Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

	Les prix sont indiqués en Euros HT	Edition de	déc-25
	Catalogue de Service	**Frais Fixes**	**Mensualités**
	MARCHE ENTREPRISES et GRAND PUBLIC		
Code produit	**Troncs / porte de livraison des lignes d'accès**	**Frais fixes**	**mensualités**
	Troncs de Collecte livraison VLAN		
	Un Tronc VLAN permet une collecte de Lignes OPERA Business et NetCity Business. Trois types de troncs sont proposés en fonction : - du nombre de services maximum, - du type d'interface (Cuivre en 100 Base TX ou Fibre Optique en 1000 Base LX)		
TRONC-1GV180	Tronc de Collecte - Interface 1000 Base LX - Transparence VLAN - 180 services maximum	2 500 €	
TRONC-10GV	Tronc de Collecte - Interface 10 Giga - Transparance VLAN	4 500 €	
	Troncs de Collecte livraison IP/DHCP et L2TP FTTH		
	Ce tronc permet une collecte mutualisée (selon le type de livraison) de Lignes OPERA Home, OPERA Office, NetCity Home et NetCity Office.		
FTTH-RAC-LOC-10G	Tronc de collecte FTTH - Tête de réseau - Interface 10 Giga	4 500 €	
	Troncs de Collecte déporté		
	Un Tronc de Collecte déporté n'est pas installé dans un POP fournisseur mais dans un POP opérateur tiers et raccordé au réseau du fournisseur par un lien dédié.		
TRONC-TIERS	Hébergement d'équipement et Livraison du Tronc de Collecte sur POP opérateur tiers. Ingénierie VLAN.	sur devis	sur devis
FTTH-RAC-TIERS	Livraison des Services Ligne FTTH sur POP Usager non raccordé ou non raccordable. Ingénierie IP	sur devis	sur devis
	MARCHE GRAND PUBLIC		
Code produit	**Lignes FTTH**	**Frais fixes**	**mensualités**
	La Ligne FTTH est déclinée en deux produits. Un produit passif à souscrire par ligne ou par lot de prises FTTH (Ligne FTTH Passive) et un service actif à souscrire ligne par ligne.Ces offres ne sont disponibles que sur les zones FTTH du délégataire.		
	Ligne FTTH Passive Grand Public		
	Voir l'annexe tarifaire offre FTTH passive.		
	Ligne OPERA Home		
	Le produit Ligne OPERA Home permet à un Usager de proposer à ses Abonnés une ligne d'accès Très Haut Débit supportant des services multiple play. Les tarifs correspondent à une livraison sur l'un des PoP du Délégataire. L'architecture est de type GPON. **L'offre propose en option un SLA Pro GTR 10H, afin de répondre au besoin des marchés PRO/TPE.**		
	Composante Accès		
	Le raccordement du Local FTTH de l'Abonné est à réaliser si ce local ne possède pas déjà un raccordement compatible avec le service. Le tarif comprend la fourniture et la pose de l'ONT ainsi que le raccordement.	Frais fixe	Abo mensuel
FTTH-3P-ACCES	Ligne OPERA Home sur un site	60 €	19,98 €
	Composante Collecte		
	La collecte unicast est facturée dès le premier kbit consommé. Elle intègre une composante fixe et une composante variable dépendant du trafic consommé par l'Utilisateur Final. Le montant à facturer pour la composante variable est calculé selon la méthode du 95th percentile		Par Mois
FTTH-CLN-STD	Collecte Nationale unicast		1,10 €
FTTH-CLN-STD-REG1	Collecte Variable- Moins de 1 Mbps de trafic		1,00 €/Mbps
FTTH-CLN-STD-REG2	Collecte Variable - 1 à 2 Mbps de trafic		0,90 €/Mbps
FTTH-CLN-STD-REG3	Collecte Variable - 2 à 3 Mbps de trafic		0,80 €/Mbps
FTTH-CLN-STD-REG4	Collecte Variable - 3 à 4 Mbps de trafic		0,70 €/Mbps
FTTH-CLN-STD-REG5	Collecte Variable - 4 à 5 Mbps de trafic		0,60 €/Mbps
FTTH-CLN-STD - REG6	Collecte Variable > 5 Mbps de trafic		0,50 €/Mbps
	Composante Prestation sur Raccordement Final		
FTTH-RAC-LONG	Création d'un raccordement FTTH sur une distance supérieure au cas prévu dans les Conditions Particulières	2,00 €/ml	
FTTH-OPT-PTO	Prestation forfaitaire pour nouvelle intervention chez un Utilisateur Final afin de modifier l'emplacement du PTO	350,00 €	
FTTH- REM-PTO	Remplacement du PTO par le Fournisseur	130,00 €	
	Composante Prestation Optionnelle d'Installation de l'Equipement Terminal		
FTTH-OPT-ETM	Prestation forfaitaire d'installation de l'Equipement Terminal mutualisée avec un raccordement Abonné	50 €	
	Composante Opérations - SAV		
	La composante SAV correspond aux frais de remise en fonctionnement d'un service en panne dont la cause n'est pas imputable au Fournisseur.	Par Opération	
FTTH-RAC-ABS	Pénalité déplacement à tort - Abonné absent lors du RDV d'installation de la ligne FTTH	120,00 €	
FTTH-RAC-RFU	Pénalité refus d'intervention par le client final lors du RDV d'installation de la ligne FTTH	120,00 €	
FTTH-RAC-CANN	Pénalité de déplacement à tort - Annulation de la commande après déplacement du technicien	120,00 €	
FTTH-RAC-CMAC	Pénalité pour commande d'installation modifiée ou annulée à l'initiative de l'Usager dans un délai inférieur à 48 heures ouvrées	41,00 €	
FTTH-RAC-CNF	Pénalité Commande non conforme	41,00 €	
FTTH-SAV-STT	Signalisation Transmise à Tort	125,77 €	
FTTH-SAV-ABS	Pénalité déplacement à tort - Abonné absent lors du RDV de SAV de la ligne FTTH	120,00 €	
FTTH-SAV-DI	Pénalité remise en état de la desserte interne	350,00 €	
	Engagement de qualité de service (SLA)		
	L'option SLA Pro permet de bénéficier, pour une Ligne OPERA Home ou NetCity Service FTTH d'une GTR 10h en heures ouvrables		
FTTH-SLA	SLA PARC	Inclus dans le forfait	
FTTHPRO-SLA-AX-J1	SLA PRO: GTR 10H de 8h à 18h du Lundi au Samedi hors jours fériés.	70 € facturé uniquement en cas de GTR à posteriori de la commande	20 €
	MARCHE ENTREPRISES		
	OPERA Office		
	Le produit Ligne OPERA Office permet à un Usager Pro de proposer à ses Abonnés une ligne d'accès Très Haut Débit sur une ingénierie GPON avec des minimums de débit garantis et symétriques. Les tarifs correspondent à une livraison sur l'un des PoP du Délégataire. Le raccordement du Local FTTH de l'Abonné est à réaliser si ce local ne possède pas déjà un raccordement compatible avec le service. En cas de difficultés de construction, des frais d'accès au réseau pourront être facturés à l'Usager Le tarif comprend la fourniture et la pose de l'ONT, le raccordement et la collecte forfaitisée. La livraison s'effectue sur un des troncs FTTH ouvert par l'Usager.		
	OPERA Office Pro		
	L'offre permet à un Usager Pro de proposer à ses Abonnés une ligne d'accès à Très HauT Débit. Les tarifs correspondent à une livraison sur l'un de PoP du Délégataire . L'architecture est de type GPON L'offre propose en option un SLA Pro GTR 10H, afin de répondre au besoin des marchés PRO/TPE.		
FTTH-ACTI-ACC-PRO	Ligne OPERA Office Pro	60 €	25 €
FTTHPRO-SLA-AX-J1	Option SLA PRO: GTR 10H de 8h à 18h du Lundi au Samedi hors jours fériés.	70 € facturé uniquement en cas de GTR à posteriori de la commande	15 €
	OPERA Office 100M		
	L'offre permet à un Usager Pro de proposer à ses Abonnés une ligne d'accès à Très HauT Débit. Les tarifs correspondent à une livraison sur l'un de PoP du Délégataire . L'architecture est de type GPON L'offre propose en option un SLA Pro GTR 10H, afin de répondre au besoin des marchés PRO/TPE.		
FTTH-FO-100	Ligne OPERA Office 100 Mbps garantis symétriques	60 €	60 €
	Composante Prestation de nouvelle intervention pour modification de l'emplacement du PTO		
FTTH-OPT-PTO	Prestation forfaitaire pour nouvelle intervention chez un Utilisateur Final afin de modifier l'emplacement du PTO	350,00 €	
	Composante Prestation Optionnelle d'Installation de l'Equipement Terminal		
FTTH-OPT-ETM	Prestation forfaitaire d'installation de l'Equipement Terminal mutualisée avec un raccordement Abonné	50 €	
	Composante SAV		
	La composante SAV correspond aux frais de remise en fonctionnement d'un service en panne dont la cause n'est pas imputable au Fournisseur.	Par Opération	
FTTH-RAC-ABS	Pénalité déplacement à tort - Abonné absent lors du RDV d'installation de la ligne FTTH	120,00 €	
FTTH-RAC-RFU	Pénalité refus d'intervention par le client final lors du RDV d'installation de la ligne FTTH	120,00 €	
FTTH-RAC-CMAC	Pénalité pour commande d'installation modifiée ou annulée à l'initiative de l'Usager dans un délai inférieur à 48 heures ouvrées	41,00 €	
FTTH-RAC-CNF	Pénalité Commande non conforme	41,00 €	
FTTH-SAV-STT	Signalisation Transmise à Tort	125,77 €	
FTTH-SAV-ABS	Pénalité déplacement à tort - Abonné absent lors du RDV de SAV de la ligne FTTH	120,00 €	
FTTH-SAV-DI	Pénalité remise en état de la desserte interne	350,00 €	
	Gamme Fibre Optique Premium		
	Frais d'accès au service		
	Frais d'accès au service: Site Client Final		
	Les Frais d'Accès au Service (FAS) d'un Site Client Final dépendent de la durée d'engagement souscrite par le Client Les FAS intègrent les travaux de desserte interne éventuels conformèment aux Conditions Particulières du Service OPERA Business Des FAR sont appliqués en fonction de la localisation du site Client Final Ces FAS et FAR s'appliquent pour des lignes OPERA Business et IxEN point à POP ou IxEN Point à Point	Par Extrémité Site Client Final	
FAS-FO-ENG12M	Frais d'accès au service sur engagement 12 mois	2 000 €	
FAS-FO-REM36	Remise sur Frais d'Accès au Service sur engagement 36 mois	-1 500 €	
	Desserte Interne : extension		
	Forfait d'extension de Desserte Interne au-delà du forfait inclus dans les FAS	Par opération	
DI-EXT	Forfait pour l'installation d'une Desserte Interne complémentaire de 50 ml au-delà du forfait prévu dans les FAS.	300 €	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

	Frais d'accès au service: Site POP		
	Les Frais d'Accès au Service (FAS) d'un Site POP sont forfaitaires par type de site *Les FAS intègrent les travaux de desserte interne éventuels jusqu'à 100 ml sans changement d'étage.* *Ces FAS s'appliquent pour l'IxEN POP à POP*	Par extrémité Site POP	
IXEN-POP2POP-POPAX	Accès IXEN POP à POP sur POP Axione	1 000 €	
IXEN-POP2POP-POPTIERS	Accès IXEN POP à POP sur POP Tiers	2 500 €	
	Produits de Ligne d'accès		
	Ligne OPERA Business		
	Une Ligne OPERA Business propose un débit symétrique garanti (classe de service "Business") entre un Site de Client Final et un Tronc de Collecte. Les débits disponibles vont de 2 Mbit/s à 1 Gbit/s. Elle peut bénéficier d'une Collecte Nationale, de l'Option Plus, du SLA Plus, des solutions de Sécurisation Chaque Ligne est livrée sur une interface 100 Base TX ou 1000 Base LX côté Utilisateur Final. Chaque Ligne bénéficie du SLA Standard : GTR 4 heures de 8h à 18h du Lundi au Samedi en standard hors jours fériés. Une Ligne OPERA Business est souscrite pour une période minimale de 12 mois.		Par Mois
FTTB-PKM-D10	Ligne OPERA Business - Débit symétrique 10 Mbit/s		130 €
FTTB-PKM-D100	Ligne OPERA Business - Débit symétrique 100 Mbit/s		130 €
FTTB-PKM-D300	Ligne OPERA Business - Débit symétrique 500 Mbit/s		210 €
FTTB-PKM-D1000	Ligne OPERA Business - Débit symétrique 1 Gbit/s		250 €
FTTB-PKM-D2G	Ligne OPERA Business - Débit symétrique 2 Gbit/s		400 €
FTTB-PKM-D4G	Ligne OPERA Business - Débit symétrique 4 Gbit/s		500 €
FTTB-PKM-D10G	Ligne OPERA Business - Débit symétrique 10 Gbit/s		650 €
	Option Plus	Frais Fixe	Par Mois
	L'option consiste en la fourniture d'un canal 100 Mbps symétriques non garantis, produite en complément d'une ligne OPERA Business à débit symétrique garanti existante et livrée côté Abonné sur le même équipement de terminaison. La fourniture de cette offre peut nécessiter le remplacement de terminaison côté Abonné. Les frais initiaux ne sont pas dus lorsque la souscription de l'option est réalisée en même temps que la souscription de la ligne principale.		
FTTB-PLUS1000	Option Plus 1Gbit/s symétriques		0 €
	Ligne Evénementielle		
	La Ligne Evénementielle est une solution de facturation d'une Ligne OPERA Business pour permettre, dans le cadre d'un événement : *- d'augmenter temporairement une ligne d'Accès existante.* *- ou de créer une Ligne d'Accès Temporaire sur un site déjà raccordé ou non.* *Cette solution est réservée à un usage événementiel.* *La durée minimum d'une Ligne Evénementielle est de 1 mois: tout mois commencé est dû (pas de prorata).* *Une fois la ligne temporaire activée, le retour au débit d'origine (en cas d'augmentation de débit) ou sa suppression (s'il s'agissait d'une ligne créée pour l'occasion) s'effectue exclusivement sur demande. Des frais sont facturés à cette occasion:* *- Frais de Paramétrage s'il s'agissait d'une augmentation temporaire de débit.* *- Frais d'Opération Simple s'il s'agissait d'une création temporaire de Ligne*		
	Ligne Evénementielle	FAS de la ligne d'accès	Tarif du débit cible x 1,2
	Ligne IxEN point à POP		
	Offre de ligne d'accès à débit symétrique garanti (classe de service "Business") avec une livraison sur port dédié en Tête de réseau au niveau local. Elle peut bénéficier d'une Collecte Nationale, du SLA Plus, des solutions de Sécurisation Chaque Ligne est livrée sur une interface 100 Base TX ou 1000 Base LX côté Utilisateur Final et côté POP. Chaque Ligne bénéficie du SLA Standard : GTR 4 heures de 8h à 18h du Lundi au Samedi en standard hors jours fériés. Une Ligne IxEN est souscrite pour une période minimale de 12 mois.	Par extrémité : Site POP et Site Client Final	Par Mois
IXEN-P2POP-M-D10	IxEN Point à POP Métropolitaine 10 Mbit/s		130 €
IXEN-P2POP-M-D100	IxEN Point à POP Métropolitaine 100 Mbit/s		130 €
IXEN-P2POP-M-D300	IxEN Point à POP Métropolitaine 500 Mbit/s		210 €
IXEN-P2POP-M-D1000	IxEN Point à POP 1 Gbit/s		250 €
IXEN-P2POP-M-D2G	IxEN Point à POP 2 Gbit/s		400 €
IXEN-P2POP-M-D4G	IxEN Point à POP 4 Gbit/s		500 €
IXEN-P2POP-M-D10G	IxEN Point à POP 10 Gbit/s		650 €
	Offre Groupement de Commande - Collectivités		
	Un Groupement de Commande Publique ou une EPCI bénéficie d'une remise de 20% sur tous les produits du catalogue de service, hors ligne FTTH Pro dès lors que le nombre de ligne commandé dépasse 50 unités. Par ailleurs, dès lors que le nombre de sites premium sur ce volume dépasse 20 sites, le SLA+ sera offert sur l'intégralité du Parc concerné		
	Produits de Bande Passante		
	IxEN point à point		
	Une IxEN Point à Point propose un débit symétrique garanti (classe de service "Business") entre 2 Sites d'Utilisateur Final. Les débits possibles en standard sont de 10 Mbit/s; 100 Mbit/s et 1 Gbit/s. D'autres débits sont disponibles sur devis. Des frais fixes sont nécessaires pour chaque extrémité Site Client Final. Une Ligne IxEN Point à Point peut bénéficier d'une Collecte Nationale, du SLA Plus, des solutions de Sécurisation Silver et Gold. Deux FAS site client sont appliqués par IxEN Point à Point. Une Ligne IxEN est souscrite pour une période minimale de 12 mois.	Par extrémité Site Client Final	Par Mois
IXEN-P2P-M-D100	IXEN P2P - Métropolitaine - Business Critical - 100Mbit/s		260 €
IXEN-P2P-M-D1000	IXEN P2P - Métropolitaine - Business Critical - 1Gbit/s		500 €
IXEN-P2P-M-D2000	IXEN P2P - Métropolitaine - Business Critical - 2Gbit/s	Tarifs FAS Site Client Final	800 €
IXEN-P2P-M-D4000	IXEN P2P - Métropolitaine - Business Critical - 4Gbit/s		1 000 €
IXEN-P2P-M-D10000	IXEN P2P - Métropolitaine - Business Critical - 10Gbit/s		1 300 €
	IxEN POP à POP		
	L'IXEN POP à POP est un produit de bande passante entre POP déclarés AXIONE. Une liaison d'un débit donné est établie entre deux extrémités. Des frais fixes sont nécessaires pour chaque extrémité Site POP. L'offre n'est pas éligible à la remise sur les FAS Site Client Final. L'option SLA Plus est inclus dans les liaisons IXEN POP à POP.	Par extrémité	Par Mois
IXEN-POP2POP-D100	IXEN POP à POP - Liaison 100 Mbit/s, SLA Plus inclus		180 €
IXEN-POP2POP-D1000	IXEN POP à POP - Liaison 1 Gbit/s, SLA Plus inclus		300 €
IXEN-POP2POP-D2000	IXEN POP à POP - Liaison 2 Gbit/s, SLA Plus inclus	FAS Site POP	450 €
IXEN-POP2POP-D4000	IXEN POP à POP - Liaison 4 Gbit/s, SLA Plus inclus		550 €
IXEN-POP2POP-D10000	IXEN POP à POP - Liaison 10 Gbit/s, SLA Plus inclus		700 €
	Offres Complémentaires et options - Gamme Fibre Optique		
	Collecte Nationale		
	L'offre de Collecte Nationale permet la livraison hors périmètre du RIP d'une Ligne d'accès Fibre Pour chaque livraison d'une Ligne hors périmètre du RIP, une Collecte Nationale est obligatoirement associée. Chaque Collecte Nationale est dédiée à une Ligne et n'est pas mutualisable.		Par Mois
CDG-NBC-D10	Collecte Nationale - 10 Mbit/s		20 €
CDG-NBC-D100	Collecte Nationale - 100 Mbit/s		20 €
CDG-NBC-D500	Collecte Nationale - 500 Mbit/s		40 €
CDG-NBC-D1G	Collecte Nationale - 1 Gbit/s		60 €
CDG-NBC-D2G	Collecte Nationale - 2 Gbit/s		100 €
CDG-NBC-D4G	Collecte Nationale - 4 Gbit/s		160 €
CDG-NBC-D10G	Collecte Nationale - 10 Gbit/s		250 €
	Engagement de qualité de service (SLA)		
	L'option SLA Plus permet de bénéficier, pour une Ligne OPERA Business ou IxEN, d'une GTR 4h 24h/24 et 7j/7		
SLA-PLUS	Option SLA Plus		50 €
	Sécurisation		
	Trois niveaux de sécurisation sont disponibles : - Sécurisation BRONZE : Sécurisation d'un accès par livraison sur deux troncs différents (disponible uniquement la ligne OPERA Business). - Sécurisation SILVER : Sécurisation d'un accès par double attachement au réseau, et livraison sur deux troncs différents (disponible uniquement pour une ligne avec SLA+ : OPERA Business ou IXEN) - Sécurisation GOLD : Sécurisation d'un accès par double raccordement, double attachement, et livraison sur deux troncs différents (disponible uniquement pour une Ligne avec SLA+ : OPERA Business ou IXEN) Ces offres de sécurisation ne sont pas applicables sur les IXEN Pop à Pop. Pour les trois options, l'Usager doit préalablement avoir ouvert deux troncs. Une Collecte Nationale est appliquée pour toute livraison sur un tronc hors du RIP. Les FAS des lignes de Secours sont calculés exclusivement sur devis.		
FO-SECU-BRONZE	Sécurisation de collecte d'une OPERA Business par la création d'un circuit logique vers un deuxième tronc.		0 €
FO-SECU-SILVER	Ligne de secours Sécurisation SILVER	sur devis	Abonnement standard
FO-SECU-GOLD	Ligne de secours Sécurisation GOLD	sur devis	Abonnement standard
Code produit	**Ligne FTTE Passive**	**Frais fixes**	**mensualités**
	L'offre de Ligne FTTE Passive permet à un Opérateur de distribuer des offres activées à destination du marché entreprise. Elle se caractérise par : . la mise à disposition d'une ligne mono-fibre d'un NRO jusqu'à l'entreprise, . des engagements de GTR et taux de disponibilité compatibles avec les exigences du marché entreprise. Les frais de raccordement sont à la charge de l'Usager. Elle est soumise à étude d'éligibilité par le Fournisseur.	FAS	Par mois
FTTE-AX-GTR4HO-PM	FTTE Passif - Accès mono-fibre au PM GTR 4 heures en heures ouvrées	500 €	60 €
FTTE-AX-GTR4HO-NRO	FTTE Passif - Accès mono-fibre au NRO GTR 4 heures en heures ouvrées	500 €	90 €
Code produit	**Opération et SAV - Gamme Fibre Optique Premium**	**Frais fixes**	**mensualités**
	Opérations et SAV		
	Opérations		
SERV-TRAV	Travaux de génie civil sur domaine public/privé ou remise en état d'une Desserte Interne	Sur étude	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERV-PARAM	Frais de paramétrage		
SERV-OPSIM	Frais d'opération simple / Frais d'Accès au Service réduits		
SERV-OPCOMP	Frais d'opération complexe	1 000 €	
SERV-OPCOMP-RESOPT	Frais d'opération complexe réseau optique	2 500 €	
SERV-OP-HNO	Intervention en heure non ouvrée	Majoration de 50%	
	SAV		
STT1	STT avec intervention de l'exploitation seule.	70 €	
STT2	STT avec intervention de l'exploitation et déplacement de technicien pour opération simple.	300 €	
STT3	STT avec intervention de l'exploitation, déplacement de techniciens pour expertise ou opération complexe.	450 €	
STT4	STT avec intervention de l'exploitation et de technicien pour opération spécifique.	sur devis	
	Infrastructure		
	Offre Collecte NRO activé		
	L'offre de Collecte NRO activé est une offre de transport Ethernet mutualisé des flux unicast et multicast de l'Usager entre les NRO du RIP et les points d'interconnexion entre le réseau de l'Usager et le RIP: deux portes unicast et une porte multicast. Elle est réservée aux Usagers clients de l'offre Ligne FTTH passive. *Chaque NRO collecté fait l'objet d'une interconnexion 10 GbE (composante Accès NRO).* *Chaque Porte de livraison (unicast ou multicast) fait l'objet d'une interconnextion 10 GBE (composante Collecte).* *Au niveau des Portes de livraison unicast, le trafic de l'Usager est mesuré selon la méthode du 95th percentile et fait l'objet d'une facturation mensuelle.*	FAS	Par mois
	Accès NRO		
COLL-NRO-ACCES-FAS	Ouverture d'une interconnexion 10 GbE - par NRO	2 500 €	
	Collecte		
COLL-NRO-LIV-FAS	Ouverture d'une Porte 10 GbE (unicast ou multicast, par Porte)	4 500 €	
COLL-NRO-LIV-ABO-FIX	Collecte des flux de l'Usager - par Client Final connecté		1,10 €
COLL-NRO-LIV-ABO-NAT	Collecte Unicast de l'Usager - Livraison Nationale		1,5 €/Mbps
COLL-NRO-LIV-ABO-REG1	Collecte Unicast de l'Usager - Livraison Régionale - Moins de 1 Mbps de trafic		1,00 €/Mbps
COLL-NRO-LIV-ABO-REG2	Collecte Unicast de l'Usager - Livraison Régionale - 1 à 2 Mbps de trafic		0,90 €/Mbps
COLL-NRO-LIV-ABO-REG3	Collecte Unicast de l'Usager - Livraison Régionale - 2 à 3 Mbps de trafic		0,80 €/Mbps
COLL-NRO-LIV-ABO-REG4	Collecte Unicast de l'Usager - Livraison Régionale - 3 à 4 Mbps de trafic		0,70 €/Mbps
COLL-NRO-LIV-ABO-REG5	Collecte Unicast de l'Usager - Livraison Régionale - 4 à 5 Mbps de trafic		0,60 €/Mbps
COLL-NRO-LIV-ABO-REG6	Collecte Unicast de l'Usager - Livraison Régionale - 5 à 6 Mbps de trafic		0,50 €/Mbps
	Fibre Optique Noire		
	FON classique		
	Le service de Fibre Optique Noire (FON) consiste en la mise à disposition de Liens Optiques composant la ou les Liaison(s) de Fibre Optique Noire. L'offre de Fibre Optique Noire peut être souscrite en mode locatif ou IRU. *Les linéaires s'entendent sur la base de la longueur réelle.Un minimum de facturation de 2000 mètres linéaires hors site client final et un minimum de facturation de 5 000 ml pour site client final sont appliqués. Les points d'extrémité ne peuvent pas être ni un NRA, ni un NRO.* *Les éventuels coûts de raccordement des différents sites sont sur devis.* *L'offre est accessible aux Opérateurs et aux GFU. Par défaut, les tarifs indiqués ci-dessous sont ceux d'une paire de FON si l'option mono fibre n'est pas souscrite. Si l'option mono fibre est souscrite, une réduction de 10% sera appliquée sur les tarifs location et IRU indiqués ci-dessous, hors FAS et maintenance annuelle. Cette offre est également mobilisable pour le raccordement de Sites Mobiles.*		
	FON - prestations communes		
FON-FAS	Frais d'accès au service (par extrémité)	2 500 €	
FON-MAINT	Maintenance annuelle par ml souscrit		0,13 €
	FON en location 1 an		Par ml / an
FON-LOC10	Location 1 an 0 à 10 km		1,00 €
FON-LOC25	Location 1 an 10 à 25 km		0,60 €
FON-LOC25+	Location 1 an + 25km		0,25 €
	FON en location 3 ans		Par ml / an
FON-LOC10	Location 3 ans 0 à 10 km		0,90 €
FON-LOC25	Location 3 ans 10 à 25 km		0,50 €
FON-LOC25+	Location 3 ans + 25km		0,25 €
	FON en location 5 ans		
FON-LOC10	Location 5 ans 0 à 10 km		0,80 €
FON-LOC25	Location 5 ans 10 à 25 km		0,40 €
FON-LOC25+	Location 5 ans + 25km		0,25 €
	FON en IRU 15 ans		
FON-IRU10	IRU 15 ans 0 à 10 km		4,80 €
FON-IRU25	IRU 15 ans 10 à 25 km		3,70 €
FON-IRU25+	IRU 15 ans + 25km		2,30 €
	FON NRA / NRO		
	L'offre FON NRA/NRO permet de raccorder des NRO ou des NRA. Elle peut être souscrite en mode locatif 10 ans, en mono fibre ou en bi fibre. Le tarif dépend de la taille du NRA/NRO collecté. Un minimum de facturation de 2000 ml et un maximum de facturation de 13 000 ml sont appliqués, étant entendu qu'une liaison ne pourra pas dépasser 60 000 ml. Le maximum de facturation ne s'applique par pour les NRA / NRO de plus de 2000 lignes. Les éventuels coûts de raccordement des différents sites sont sur devis. La maintenance annuelle est comprise dans le tarif de la location. La distance facturée est la distance vol d'oiseau *1,3.		
	FON NRA / NRO - Prestations communes		
FON-FAS	Frais d'accès au service (par extrémité)	2 500 €	
	FON NRA/NRO en location 10 ans		
FON-NRA-BI-LOC10-2000+	FON NRA/NRO Bi fibre - NRA / NRO ≥ à 2000 lignes		1,50 €
FON-NRA-BI-LOC10-1500+	FON NRA/NRO Bi fibre - NRA / NRO ≥ à 1500 lignes		1,10 €
FON-NRA-BI-LOC10-1150+	FON NRA/NRO Bi fibre - NRA / NRO ≥ à 1150 lignes		1,00 €
FON-NRA-BI-LOC10-1150-	FON NRA/NRO Bi fibre - NRA / NRO < à 1150 lignes		1,00 €
FON-NRA-MONO-LOC10-200	FON NRA/NRO Mono fibre - NRA / NRO ≥ à 2000 lignes		1,20 €
FON-NRA-MONO-LOC10-150	FON NRA/NRO Mono fibre - NRA / NRO ≥ à 1500 lignes		0,88 €
FON-NRA-MONO-LOC10-115	FON NRA/NRO Mono fibre - NRA / NRO ≥ à 1150 lignes		0,72 €
FON-NRA-MONO-LOC10-115	FON NRA/NRO Mono fibre - NRA / NRO < à 1150 lignes		0,50 €
	Offres d'accès au Génie Civil		
	Le Service consiste à fournir un droit de passage d'un câble de communication électronique dans un fourreau ou sur un appui aérien sur un parcours présent sur le réseau, et à délivrer une prestation de maintenance des infrastructures de génie civil mobilisées. Le service est disponible sous réserve de capacité dans les Installations. Un minimum de facturation de 300 ml s'applique, à l'exception des parcours composés exclusivement d'appuis aériens, dont le minimum de facturation est de 15 ml.		
GC-FAS	Frais d'accès au Service (par commande)	700 €	
GC-LOC	Location annuelle par ml, y compris la maintenance		1,20 €
	Plate-forme locale		
	Hébergement TDR		
	Les prestations d'hébergement sont disponibles dans chaque Hôtel Telecom		
	Emplacements & Baie		
HEB-EMP1-B47	Baie (ou Emplacement) 600 x 800	1 500 €	450 €
HEB-EMP1-DEMIEB	1/2 Baie	1 200 €	300 €
	Energie		
HEB-1KVA-ON	1 KVA ondulé (48V ou 230V)		110 €
HEB-1KVA-DEP	1 KVA ondulé de dépassement (48V ou 230V)		120 €
HEB-1KVA-NON	1 KVA non ondulé		sur devis
	Brassage inter baies		
HEB-DROC-FO-3P	1/2 Rocade Baie vers Point de Brassage - Fibre Optique - 3 Paires	1 000 €	25 €
HEB-DROC-FO-6P	1/2 Rocade Baie vers Point de Brassage - Fibre Optique - 6 Paires	1 500 €	42 €
HEB-DROC-CU-4P	1/2 Rocade Baie vers Point de Brassage - Cuivre - 4 Paires	500 €	20 €
HEB-DROC-CU-8P	1/2 Rocade Baie vers Point de Brassage - Cuivre - 8 Paires	750 €	30 €
	Options		
HEB-OPT-CLOIS	Cloisonnement d'espace par la mise en place des grillages	Sur devis	
HEB-OPT-PLAT	Fourniture & installation plateau 19 "	500 €	
HEB-OPT-PDU48	Power Distribution Unit - Alimentation DC 48 volts	Sur devis	
HEB-MAT	Prestation de mise à terre (sans baie)	400 €	
HEB-B16A20A	Fourniture & Installation bandeau 16A ou 20A de 8 prises	350 €	
HEB-OPT-BAND	Bandeau (à partir du 3ème) - Alimentation supplémentaire 7 ou 8 prises 230 volts	Sur devis	
	Pénalité et Opération		
HEB-DINF	Prestation de déplacement infructueux	400 €	
HEB-KVA-MODIF	Modification de puissance	400 €	
	Pénétration Tête de Réseau		

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

	L'offre est complémentaire à la souscription d'une offre d'hébergement. Elle est destinée aux opérateurs usagers qui souhaitent accéder à la Tête de réseau avec *infrastructure de fibre optique. Elle consiste au tirage d'une paire de fibre de la chambre dédiée Usager à proximité de la chambre n-1 à la baie de brassage de l'O* *prestation de demi rocade baie vers point de brassage doit être souscrite en parallèle. Elle est souscrite pour une période minimale de 36 mois.*		
HEB-OPT-PENE-ETU	Frais d'étude	1 500 €	
HEB-OPT-PENE	Pénétration Tête de Réseau	3 000 €	562,50 €
	Hébergement NRO		
	Les prestations d'hébergement sont disponibles dans chaque NRO. Le détail des prestations et des tarifs figurent en annexe 1 du Contrat d'Hébergement NRO		
	Emplacement & Baie	FAS	Par Mois
FTTHP-OHB-NEMP	Emplacement Nu 600x600	2 090,86 €	250,89 €
FTTH-OHB-DEM-BAI	Fourniture et installation d'une Demi-Baie	940,88 €	209,08 €
	Options souscrites simultanément à une commande d'Hébergement NRO	FAS	Par Mois
	Option disponible pour un Emplacement Nu		
FTTHP-OHB-OPT-BAI	Fourniture et installation d'une baie 42U et d'un PDU	2 352,22 €	
	Options disponibles pour un Emplacement Nu ou une Demi-Baie		
FTTHP-OHB-KON-PON-FAS-[illegible]	Départ permettant la consommation d'un d'1 KvA de sécurisation	261,35 €	
FTTHP-OHB-KON-SUP	Fourniture d'1KvA supplémentaire sur départ existant		114,99 €
FTTHP-OHB-TIR-96FO-PDU	Fourniture et installation d'un tiroir optique 96 FO SC/APC dans la baie de transport	522,71 €	
FTTHP-OHB-TIR-48FO-PDU	Fourniture et installation d'un tiroir optique d'extension 48 FO SC/APC dans la baie de transport	522,71 €	
FTTHP-PEN	Pénétrante NRO	522,71 €	31,35 €
	Options souscrites non simultanément à une commande d'Hébergement NRO	FAS	Par Mois
	Options disponibles pour un Emplacement Nu, une Demi-Baie ou sans hébergement NRO		
FTTHP-PEN	Pénétrante NRO	1 568,14 €	31,35 €
	Options disponibles pour une Demi-Baie ou un Emplacement Nu		
FTTHP-OHB-TIR-96FO-SPDU	Fourniture et installation d'un tiroir optique 96 FO SC/APC dans la baie de transport	731,79 €	
FTTHP-OHB-TIR-48FO-SPDU	Fourniture et installation d'un tiroir optique d'extension 48 FO SC/APC dans la baie de transport	731,79 €	
	Pénétrante FON	FAS	
FTTH-PEN-FON-FAS	Mise à disposition d'une paire de FON	1 881,78 €	
FTTH-PEN-FON-REC	Location de fibre (par fibre, par mètre linéaire, par an)		0,62 €
FTTH-PEN-FON-MEN	Prestation de gestion, d'exploitation et de maintenance (par fibre, par mois)		5,37 €
	MARCHE COLLECTIVITE - GFU		
Code produit	**NetCity**	**Frais fixes**	**mensualités**
	NetCity Infra		
	La Ligne NetCity Infra comprend dans son ensemble la mise à disposition d'un Droit d'Usage d'une Liaison Optique entre un Point de Livraison et un Point d'Aboutement avec différentes options de Garantie de Temps de Rétablissement. Cette offre est mise à disposition dans le cadre de Groupement Fermés d'Utilisateurs dont les bénéficiaires sont notamment les collectivités publiques. Les tarifs de cette offre sont décrits en annexe tarifaire de la Convention de Ligne NetCity Infra.		
	NetCity Service		
	La gamme NetCity Service s'appuie sur des Lignes NetCity Infra. *En effet, le Client doit disposer de toutes les autorisations nécessaires de la part du détenteur du Droit d'Usage NetCity Infra sur lequel le service NetCty Service s'appuie.* *Trois offres de la gamme NetCity Services sont des Lignes d'accès bâtimentaires activées : NetCity Home, NetCity Office et NetCity Business.* *Les conditions tarifaires associées à chacune de ces offres sont décrites dans les annexes tarifaires des Conditions Particulières Service NetCity Home, Service NetCity Office et Service NetCity Business.* *L'offre NetCity Street, quant à elle, est destinée à connecter des objets vers un Site de Collecte. Ses conditions tarifaires sont disponibles dans l'annexe tarifaire de la Convention de Service NetCity Street.*		

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONDITIONS GENERALES 25.01.VI

Contrat Cadre d'approvisionnement
en
solutions multi-services

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Définitions 5
2. Objet 6
3. Documents contractuels 6
4. Prestations 7
5. Passation des commandes 7
6. Conditions tarifaires 8
6.1 Tarifs 8
6.2 Factures – Termes de paiement 8
6.3 Retard de paiement 9
6.4 Intérêts de retard et indemnités pour frais de recouvrement 9
6.5 Réclamation sur les factures 9
6.6 Suspension – Résiliation des Services en cas d'impayés 9
6.7 Taxes 10
7. Recette 10
8. Obligations du Fournisseur 10
9. Obligations de l'Usager 10
10. Durée 11
10.1 Prise d'effet du Contrat 11
10.2 Durée du Contrat 11
10.3 Durée des Commandes 12
11. Force Majeure 12
12. Responsabilité 12
12.1 Responsabilité à l'égard des tiers 12
12.2 Limitation des responsabilités 13
13. Assurances 13
14. Suspension 13
15. Résiliation 14
15.1 Résiliation pour faute 14
15.2 Résiliation sans faute 14
16. Cession ou transfert du Contrat 14
17. Propriété intellectuelle 14
18. Règlement des litiges 15
18.1 Règlement à l'amiable 15
18.2 Juridiction compétente 15
19. Données à caractère personnel 15
19.1. Traitement de Données Personnelles du personnel de chaque Partie traitées par l'autre Partie dans le cadre de la relation contractuelle 15
19.2. Traitement de Données Personnelles nécessaires à l'exécution des Prestations 15
20. Droit applicable 16
21. Ethique et conformité 16
22. Divers 16

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

21.1 16
22.2 16
22.3 16
22.4 17
22.5 17
22.6 17
22.7 17
22.8 17
22.9 17

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ENTRE

D'une part,

D'autre part, **la SOCIETE :** _____

constituée sous forme de : _____

au capital social de : _____

immatriculée au RCS : _____

sous le numéro : _____

dont le siège social est sis : _____

représentée par: _____

en qualité de : _____

dûment habilité aux présentes, et ci-après dénommée «**le Fournisseur**».

ET

D'autre part, **la SOCIETE :** _____

constituée sous forme de : _____

au capital social de : _____

immatriculée au RCS : _____

sous le numéro : _____

dont le siège social est sis : _____

représentée par: _____

en qualité de : _____

dûment habilité aux présentes, et ci-après désignée « **l'Usager** ».

L'Usager et le Fournisseur sont collectivement dénommés ci-après les « Parties » et individuellement la/une « Partie ».

Le Fournisseur fournit des solutions multi-services dans le cadre de conventions de délégation de service public, ou de marchés de service ou de conventions de partenariat public privé ou, encore, de manière autonome en tant qu'exploitant de ses propres réseaux.

L'Usager est une personne faisant appel au Fournisseur pour fournir les services du Fournisseur auprès de ses propres clients, les « Utilisateurs Finaux ».

Les présentes Conditions Générales décrivent les conditions applicables aux Parties afférentes à l'objet défini ci-après.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

« **Accès RMS** » désigne les prestations décrites dans les Conditions Particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« **Anomalie Majeure** » désigne toute divergence dans l'exécution d'un Service par rapport aux Spécifications Techniques définies dans les Conditions Particulières se rapportant à ce Service et qui a pour effet d'empêcher ou de perturber gravement l'utilisation dudit Service par l'Usager.

« **Anomalie Mineure** » désigne toute divergence dans l'exécution d'un Service par rapport aux Spécifications Techniques définies dans les Conditions Particulières se rapportant à ce Service et qui n'a pas pour effet d'empêcher l'utilisation dudit Service par l'Usager.

« **Usager** » désigne la personne physique ou morale signataire du Contrat, usager du présent service.

« **Collectivité Locale Délégante** » désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du réseau, support du Service.

« **Commande** » désigne une demande adressée par l'Usager au Fournisseur relative à l'exécution de Prestations désignées et soumises aux Conditions Particulières et aux Conditions Générales ainsi qu'à leurs annexes.

« **Conditions Particulières** » désigne les conditions particulières applicables aux Prestations.

« **Contrat** » ou « **Contrat Cadre** » désigne le présent contrat conclu entre l'Usager et le Fournisseur.

« **Date de Début du Service** » désigne la date de début de chaque Prestation telle que définie aux Conditions Particulières.

« **Données** » désigne les informations de toute nature que l'Usager stocke ou fait transiter sur les réseaux auxquels le Fournisseur lui donne accès.

« **Données Personnelles** » désigne toute information se rapportant à une Personne identifiée ou identifiable au sens des lois PDP. Est réputé Personne identifiable la Personne qui peut être identifié directement ou indirectement notamment par référence à un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité.

Dossier de Pré-étude : désigne le livrable de la pré-étude menée par l'Usager sur lequel le Fournisseur base notamment l'acceptation ou le refus de la Commande de l'Usager.

« **Fournisseur** » désigne la personne en charge de l'exécution d'une Commande et à qui l'Usager passe la Commande.

« **Garanties** » désigne les garanties appropriées prises pour préserver la sécurité et la confidentialité des Données Personnelles Transférées hors de l'UE, dans un pays dont la législation n'a pas été reconnue adéquate par les autorités européennes, conformément à la Loi PDP.

« Heure Ouvrable » : désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrables.

« Heure Ouvrée » : désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrés.

« Jour Ouvrable » : désigne tout jour à l'exception du dimanche ou de tout autre jour férié en France.

« Jour Ouvré » : désigne tout jour à l'exception du samedi et du dimanche et de tout autre jour férié en France.

« **Lois PDP** » désigne toute loi ou réglementation ayant trait à la protection des Données Personnelles et notamment la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée par les lois du 6 août 2004 et du 20 juin 2018 le Règlement 2016/679 du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« **Parties** » désigne l'Usager et le Fournisseur ensemble.

« **Personne** » désigne toute personne physique (client, salarié, ...) dont les Données Personnelles sont susceptibles de faire l'objet d'un Traitement dans le cadre du Contrat.

« **Recette** » désigne la procédure permettant de constater l'achèvement, la livraison ou la réception des Prestations.

« **Responsable de Traitement** » désigne la Partie qui détermine, seule ou conjointement avec un autre Responsable de Traitement, les finalités et les moyens d'un Traitement, dont il peut être amené à confier la réalisation en tout ou partie à un ou plusieurs Sous-Traitants.

« **Service** » ou « **Prestations** » désigne les obligations du Fournisseur à l'égard de l'Usager telles que définies dans les Conditions Particulières correspondantes.

« **Service(s) RMS** » désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS. Ces Services RMS sont décrits dans les Conditions Particulières de chaque Service RMS du Fournisseur. Certains sont co-dépendants de la souscription d'un Accès RMS comme indiqué dans leurs Conditions Particulières.

« **Site(s) Utilisateur Final** » désigne le(s) site(s) de l'Utilisateur Final pour lesquels l'Usager utilise les Services afin d'offrir des services de communications électroniques.

« **Sous-traitant** » désigne toute personne physique ou morale amenée à Traiter des Données Personnelles pour le compte d'un Responsable du Traitement.

« **Spécifications Techniques** » désigne les spécifications techniques auxquelles les Prestations doivent se conformer, telles que définies dans les Conditions Particulières se rapportant à la catégorie de Service considérée.

« **Tests de Recette** » désigne les tests qui seront réalisés par le Fournisseur en vue de vérifier la conformité des Prestations du Fournisseur à ses Spécifications Techniques.

« **Traitement** » ou « **Traiter** » désigne le fait de réaliser toute opération ou série d'opérations portant sur des Données Personnelles, telle que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, le stockage, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, ainsi que le verrouillage, l'effacement ou la destruction, indépendamment du fait que cette opération est réalisée automatiquement ou pas.

« **Utilisateur Final** » désigne toute personne physique ou morale qui bénéficie du service souscrit par l'Usager au Fournisseur.

2. OBJET

Le présent Contrat Cadre a pour objet de définir l'ensemble des termes et conditions de fourniture de solutions multi-services du Fournisseur à l'Usager pour ses Utilisateurs Finaux.

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le Fournisseur fournira à l'Usager les Prestations ayant fait l'objet d'une Commande.

L'exécution des Prestations sera régie par les documents suivants indiqués par ordre de préséance :

1. Les Conditions Particulières et leurs annexes et leurs éventuels avenants, à l'exclusion des annexes modifiables unilatéralement,
2. Les présentes Conditions Générales et leurs Annexes, et leurs éventuels avenants.
3. La Commande et ses annexes, à l'exception des conditions générales d'achats de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. Les annexes des Conditions Particulières modifiables unilatéralement.

En cas de divergence entre le contenu desdits documents, les stipulations du document portant le numéro le moins élevé primeront.

Toute clause faisant référence à un document contractuel autre que ceux précédemment cités est nulle et non avenue.

Les Annexes aux Conditions Générales se décomposent comme suit :
- L'Annexe 1 – Prestations de services aux Utilisateurs Finaux
- L'Annexe 2 – Fiche Usager

L'Annexe 2 est modifiable unilatéralement par l'un ou l'autre des Parties par voie de notification écrite, sans qu'il ne soit besoin de procéder à leur modification par voie d'avenant.

4. PRESTATIONS

Les Parties conviennent que les Prestations fournies sont définies :
- aux Conditions Particulières, et en particulier par les Spécifications Techniques, en ce qui concerne les solutions multi-services « Accès RMS » et les « Services RMS »,
- en annexe des présentes en ce qui concerne les Prestations de services aux Utilisateurs Finaux, réalisées par le Fournisseur pour le compte de l'Usager dans le cadre des solutions multi-services « Accès RMS » et « Services RMS ».

Au titre des présentes, l'Usager déclare avoir été informé de la nature des Prestations fournies et que ces dernières répondent à ses besoins. Il s'engage à utiliser les prestations sous son contrôle et sa responsabilité exclusifs.

Le Fournisseur et l'Usager reconnaissent connaître la règlementation qui leur est applicable et s'engagent à la respecter dans le cadre de l'exécution des Prestations.

Le Fournisseur peut, à tout moment, modifier les Prestations en vue :
1. de respecter les obligations mises à sa charge dans le cadre d'un contrat de concession, d'un contrat de délégation de service public ou d'un contrat de partenariat dont il est titulaire et nécessitées par les besoins du service public,
2. de maintenir ou d'améliorer le niveau de qualité d'une ou plusieurs Prestations.

Sauf disposition contraire des Conditions Particulières ou des Spécifications Techniques, les modifications apportées par le Fournisseur font l'objet d'une notification écrite à l'Usager par lettre recommandée avec demande d'avis de réception respectant un préavis de trente (30) jours calendaires.

5. PASSATION DES COMMANDES

L'Usager passe une Commande à chaque fois qu'il souscrit à une ou des Prestation(s). La procédure de passation des Commandes nécessite la fourniture par l'Usager d'un Dossier de Pré-étude qui devra être constitué en conformité avec les prérequis techniques décrits dans les Conditions Particulières de chaque Prestation. Ces pré-requis techniques pourront être enrichis par le Fournisseur tout au long du Contrat au travers d'une information du Fournisseur à l'Usager par voie électronique.

A la demande de l'Usager, une ou des réunions de calage entre l'Usager et le Fournisseur peuvent être mises en place, sur le site physique de l'Utilisateur final ou dans les locaux de l'Usager.
A chaque demande de réunion de calage (qui précisera le nombre de ½ journée et les modalités, sur site physique de l'Utilisateur final ou dans les locaux de l'Usager), le Fournisseur devra fournir, dans les deux (2) jours ouvrés suivant la demande, deux créneaux dans les cinq (5) jours ouvrés suivant sa réponse.

Les tarifs de réunion de calage sont disponibles en annexe 1 des conditions particulières « Accès RMS ».
A chaque demande, l'Usager fournira le Dossier de Pré-étude, en l'état, et ses questionnements.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'Usager passe les Commandes au Fournisseur via le portail de saisies de Commandes du Fournisseur ou via des flux informatiques si le Fournisseur le propose, ou, à défaut, sur support papier.

A l'enregistrement de la Commande par le Fournisseur, il contrôlera la conformité de la Commande vis-à-vis des annexes tarifaires, en s'appuyant notamment sur le Dossier de Pré-étude de l'Usager. Le délai de contrôle de la conformité de la Commande est indiqué dans les Conditions Particulières de chaque Prestation, si aucun délai n'y est indiqué alors par défaut ce délai est de cinq (5) Jours Ouvrés. Sans retour dans le délai la Commande est réputée acceptée.

En cas de non-conformité de la Commande pour cause d'incohérence, le Fournisseur pourra la refuser et, dans le cas d'une Commande incohérente, devra proposer à l'Usager dans le délai des cinq (5) Jours Ouvrés un devis intégrant les corrections attendues. La Signature de ce devis par l'Usager vaudra Commande corrigée.

La fin du délai de contrôle de conformité de la commande lance les délais de réalisation des prestations à la charge du Fournisseur, y compris les études d'exécution nécessaires à la réalisation de certaines de ces prestations, comme indiqué dans les Conditions Particulières. Les corrections induites par les études d'exécution, dûment justifiées par le Fournisseur, feront l'objet d'une Commande corrigée.

Si l'Usager refuse ces corrections, le coût de l'étude d'exécution est dû au Fournisseur.

6. CONDITIONS TARIFAIRES

6.1 Tarifs

Les tarifs sont décrits aux Conditions Particulières.

6.2 Factures – Termes de paiement

Les factures sont émises directement par le Fournisseur. L'Usager effectuera un paiement au Fournisseur selon les termes de paiement du présent Contrat décrits ci-après.

Sauf cas prévu dans les Conditions Particulières, les Prestations sont payables au terme à échoir et couvrent les sommes dues pour l'ensemble de la Commande en cours. Pour les Commandes activées en cours de période de facturation, la première facture recouvrira les sommes dues durant la période écoulée entre la date d'activation des dites Commandes et la date de première facturation.

Sauf dispositions contraires dans les Conditions Particulières, l'Usager s'engage à régler les montants facturés, au plus tard quarante-cinq (45) jours calendaires après la date d'émission de la facture. L'Usager effectue tous les paiements par virement bancaire sur le compte du Fournisseur.

Si l'Usager est une personne soumise aux dispositions de l'article R.2192-90 du Code de la Commande publique, ce délai de paiement est de trente (30) jours à compter date de réception de la facture.

Les coordonnées bancaires du Fournisseur sont données dans le tableau ci-dessous :

Raison Sociale	Adresse	RIB
		IBAN : **BIC :**

Aucun escompte ne sera accordé en cas de paiement anticipé.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les sommes dues en paiement des Prestations pourront être réclamées dans un délai de cinq (5) ans courant à compter de la date de leur exigibilité.

Lorsque le contrat constitue un marché public, les factures seront adressées par voie électronique dans les conditions fixées aux articles L.2192-2 et suivants du Code de la commande publique.

6.3 Retard de paiement

Les stipulations des Articles 6.4 et 6.5 sont cumulatives. L'application de ces stipulations n'exclut pas la possibilité d'appliquer celles de l'Article 15- Résiliation.

6.4 Intérêts de retard et indemnités pour frais de recouvrement

Les sommes facturées qui ne sont pas réglées, totalement ou partiellement, dans les délais prévus à l'Article 6.2 ou, le cas échéant, aux Conditions Particulières, portent intérêt à trois fois le taux légal en vigueur à la date d'émission de la facture concernée. Ces intérêts commencent à courir, de plein droit, et après mise en demeure préalable restée sans effet pendant un délai de sept (7) jours ouvrés suivant la réception de ladite mise en demeure, dès le premier jour suivant la date d'échéance figurant sur la facture du montant non réglé jusqu'à son paiement intégral.

En sus, pour toute facture réglée en retard, l'Usager se verra appliquer par facture une indemnité forfaitaire de compensation de frais de recouvrement de quarante euros (40 €).

6.5 Réclamation sur les factures

Toute contestation, pour être recevable, est transmise au Fournisseur par lettre recommandée avec demande d'avis de réception ou par courrier électronique selon le processus défini entre les Parties et dans un délai maximal de 30 (trente) jours calendaires, suivant la date de facture telle que définie à l'article 6.2 des présentes Conditions Générales, à l'adresse du guichet unique de facturation dont les coordonnées sont mentionnées sur la facture.

Ce courrier précise la portée et les motifs de la contestation, mentionne les références précises – date et numéro – de la facture litigieuse et fournit tous les documents justificatifs.

Nonobstant l'émission d'une contestation éventuelle, l'Usager s'engage, en tout état de cause, à régler, dans le délai défini aux présentes Conditions, les sommes correspondant aux montants non contestés.
Le Fournisseur s'engage à répondre à la contestation, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la réception de ladite contestation.

En cas de rejet de la contestation, le Fournisseur fournit à l'Usager une réponse motivée comportant tout justificatif nécessaire par lettre recommandée avec accusé réception ou par courrier électronique. Les montants deviennent immédiatement exigibles à compter de la réception de la décision de rejet qui vaut mise en demeure.

6.6 Suspension – Résiliation des Services en cas d'impayés

Dès qu'une quelconque facture du Fournisseur reste totalement ou partiellement impayée à l'issue du délai de paiement tel que défini à l'Article 6.2 ou à compter de la date de règlement prévue aux Conditions Particulières, l'Usager recevra, par lettre recommandée avec demande d'accusé de réception, une mise en demeure de payer les sommes dues (ci-après « la Mise en Demeure »). En cas de non-paiement par l'Usager de la totalité des sommes dues dans les quinze (15) jours calendaires suivant réception de la Mise en Demeure, et dès lors que l'Usager n'aurait pas informé le Fournisseur par courrier à compter de la mise en demeure de sa décision de non-paiement en raison d'une inexécution ou exécution défectueuse du Service, le Fournisseur se réserve le droit de suspendre de plein droit et sans autre formalité les Prestations objet de la Commande concernée.

A défaut pour l'Usager de payer la totalité les sommes dues dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la suspension des Prestations concernées, le Fournisseur peut, par dérogation aux dispositions de l'Article 15, résilier de plein droit et avec effet immédiat la Commande concernée aux torts exclusifs de l'Usager qui en supporte toutes les conséquences. En outre, si la résiliation intervient pendant une période d'engagement ferme, l'Usager demeure tenu de payer les sommes relatives aux Prestations commandées jusqu'au terme prévu de la période d'engagement ferme.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.7 Taxes

Les tarifs indiqués sont hors tout impôt, droit et taxe de quelque nature que ce soit, direct ou indirect, présent ou futur, qui pourrait être dû sur le prix de la Commande. La TVA sera facturée en sus au taux en vigueur à la date de facturation. Au cas où d'autres impôts, droits ou taxes seraient applicables, il sera procédé sur chaque facture aux ajustements nécessaires pour que le Fournisseur perçoive dans tous les cas l'intégralité des montants correspondant à ses tarifs.

Toute modification de la législation applicable ayant pour effet de faire supporter au Fournisseur des impôts, droits ou taxes autres ou d'un montant supérieur à ceux existants à la date de signature du Contrat, entraînera un ajustement corrélatif des tarifs définis aux Conditions Particulières. Cet ajustement ne s'appliquera qu'aux nouvelles Commandes passées après le délai d'un mois à compter de la notification faite par le Fournisseur à l'Usager, sous la forme d'une lettre recommandée avec accusé réception.

L'Usager paiera tous les impôts, droits, taxes et redevances professionnels, de quelque nature que ce soit (y compris la taxe professionnelle) et toutes les taxes supplémentaires éventuellement applicables à l'avenir aux activités de l'Usager et à l'utilisation d'un réseau de télécommunications, dans la mesure où il en est redevable en application de la réglementation en vigueur.

7. RECETTE

La Recette des Prestations et les Tests de Recette sont définis dans les Conditions Particulières.

8. OBLIGATIONS DU FOURNISSEUR

Le Fournisseur s'engage auprès de l'Usager à :

- Fournir les Prestations, avec la compétence et le soin raisonnable et ce dans le respect du Contrat, des normes applicables, et, le cas échéant, des contrats de concessions, conventions de délégations de service public et contrats de partenariat dont le Fournisseur est titulaire ; le Fournisseur est tenu à une obligation de moyens renforcée ;
- Dans l'hypothèse où il déciderait de sous-traiter des activités, faire appel à des sous-traitants qualifiés et assumer la responsabilité de leurs actions,
- Dans l'hypothèse de l'obtention par l'Usager d'un mandat de représentation de l'Utilisateur Final, notamment pour le raccordement électrique, dans le cadre de la réalisation des Prestations, le Fournisseur mènera les démarches administratives pour lesquelles il est mandaté pour le compte de l'Utilisateur Final.
- Répondre des dommages directs que l'Usager viendrait à subir du fait d'un manquement du Fournisseur à ses obligations résultant du Contrat, en ce compris les obligations relatives aux dommages subis par les tiers dans les conditions de l'Article 12 des présentes.
- Se conformer aux règles de l'art de sa profession dans l'exécution de ses obligations ;
- Coopérer activement avec l'Usager, lui communiquer les informations et documents nécessaires à la réalisation des Prestations et lui fournir une assistance raisonnable dans l'exécution des Prestations. Le Fournisseur veillera à partager ses communications avec l'Utilisateur Final à l'Usager.

La bonne exécution du Contrat nécessite de la part du Fournisseur, qui s'y oblige pendant toute la durée du Contrat, le maintien d'un correspondant ayant notamment les capacités techniques d'identifier les incidents éventuels et d'assurer la relation avec l'Usager.

Le Fournisseur reconnaît disposer de l'ensemble des autorisations légales, réglementaires ou administratives nécessaires à l'exécution des Prestations et s'engage à respecter les dispositions légales et réglementaires applicables notamment aux traitements informatisés de données à caractère personnel et aux procédés de cryptage et effectuer toutes déclarations et obtenir toutes autorisations nécessaires à cette fin.

9. OBLIGATIONS DE L'USAGER

L'Usager s'engage vis-à-vis du Fournisseur à :

- Ne pas mobiliser les Prestations à toute autre fin qu'à ses propres besoins ou ceux des Utilisateurs Finaux ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Obtenir toutes les autorisations administratives requises et payer toutes les sommes, taxes et autres droits liés à ses activités et à l'utilisation des Prestations ;
- Coopérer activement avec le Fournisseur, lui communiquer les informations et documents nécessaires à la réalisation des Prestations et lui fournir une assistance raisonnable dans l'exécution des Prestations ;
- Respecter les procédures et instructions définies aux Conditions Particulières ;
- Apporter les plus grands soins à la fourniture de ses obligations telles qu'elles sont définies dans les Conditions Particulières et dans la Commande ;
- Se conformer aux règles de l'art de sa profession dans l'exécution de ses obligations ;
- Assumer la responsabilité de la réalisation de ses propres prestations découlant des Prestations fournies :
- Ne mobiliser les Prestations à aucune fin interdite par des lois applicables ou impropre.

L'Usager s'engage à ce que ni lui ni les Utilisateurs Finaux ne modifient les équipements du Fournisseur et, en particulier, ceux installés sur les Sites Utilisateur. Ni l'Usager, ni les Utilisateurs Finaux ne doivent en aucun cas :

- Débrancher ou couper l'alimentation des équipements du Fournisseur ;
- Modifier le câblage des équipements du Fournisseur ;
- Modifier la configuration des équipements du Fournisseur.

L'Usager assume pour lui-même et pour les Utilisateurs Finaux, en qualité de gardien, les risques correspondant aux équipements installés sur les Sites Utilisateurs, dès leur recette sur le Site Utilisateur Final et jusqu'au moment de leur dépose le cas échéant. Cette responsabilité couvre, en particulier, les cas de détérioration des équipements à partir de la recette de la Prestation.

Lorsque des logiciels sont nécessaires à l'utilisation par l'Utilisateur Final d'un service décrit aux Conditions Particulières, le Fournisseur concède à l'Usager un droit d'usage personnel, non exclusif et non transférable sur ces logiciels pour ses seuls besoins propres. Ce droit est consenti pour la durée de chaque Commande. L'Usager s'interdit d'effectuer toute adaptation, modification, duplication ou reproduction de ces logiciels, quelle qu'en soit la nature, de les installer sur d'autres équipements et, de manière générale, s'interdit tout acte qui contreviendrait aux droits du Fournisseur. La non-restitution à l'expiration d'une Commande des logiciels constituerait une utilisation illicite au regard de la législation sur la propriété intellectuelle, susceptible de constituer une contrefaçon.

En cas de saisie ou de toute autre prétention d'un tiers à des droits sur les Equipements du Fournisseur, y compris les éventuels logiciels, l'Usager est tenu de s'y opposer et d'en aviser immédiatement le Fournisseur afin de lui permettre de sauvegarder ses droits. De la même manière, en cas de procédure collective de l'Usager et/ou de l'Utilisateur Final, l'Usager avisera immédiatement le Fournisseur.

La bonne exécution du Contrat nécessite de la part de l'Usager, qui s'y oblige pendant toute la durée du Contrat, le maintien d'un correspondant ayant notamment les capacités techniques d'identifier les incidents éventuels et de suivre les instructions techniques du Fournisseur.

L'Usager reconnaît disposer de l'ensemble des autorisations légales, réglementaires ou administratives nécessaires à l'utilisation des Prestations et s'engage à respecter les dispositions légales et réglementaires applicables notamment aux traitements informatisés de données à caractère personnel et aux procédés de cryptage et effectuer toutes déclarations et obtenir toutes autorisations nécessaires à cette fin.

L'Usager se porte garant du respect par l'Utilisateur Final de l'ensemble des obligations prévues au présent article. En cas de non-respect par l'Utilisateur Final de ces obligations, l'Usager en assumera l'entière responsabilité vis-à-vis du Fournisseur.

10. DUREE

10.1 Prise d'effet du Contrat

Le Contrat prend effet à compter de sa signature par les Parties.

10.2 Durée du Contrat

Le Contrat est conclu pour une durée indéterminée.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'Usager pourra résilier le Contrat sous réserve du respect d'un préavis de trois (3) mois.

La ou les Commandes en cours à la date d'expiration du Contrat se poursuivent jusqu'à leur terme initial, sans pouvoir être renouvelées.

10.3 Durée des Commandes

Sauf stipulation contraire expresse dans les Conditions Particulières ou le bon de Commande, les Commandes sont conclues pour une durée de douze (12) mois calendaires à compter de la Date de Début du Service. A l'issue de la période initiale, elles sont renouvelées par tacite reconduction pour une période de 12 mois.

Sauf stipulation indiquant une période d'engagement ferme dans le bon de Commande, les Parties auront la faculté de dénoncer les Commandes avec un préavis d'un (1) mois pour l'Usager et de quatre (4) mois pour le Fournisseur, par lettre recommandée avec accusé de réception faisant expressément référence à cette faculté.

11. FORCE MAJEURE

Les Parties ne seront pas responsables l'une envers l'autre de pertes, de dommages, de retards, d'une non-exécution ou d'une exécution partielle résultant d'un cas de force majeure tel que défini à l'article 1218 du code civil.

Les obligations de la Partie victime du cas de Force Majeure seront suspendues sans qu'elle encoure de responsabilité, quelle qu'elle soit. En particulier, les délais requis pour l'exécution des obligations de la Partie affectée par le cas de Force Majeure seront suspendus pour la durée du cas de Force Majeure.

Chaque Partie s'engage à notifier promptement à l'autre, par écrit, la survenance de tout cas de Force Majeure. Les Parties s'efforceront, dans la mesure du possible, d'atténuer les effets des cas de Force Majeure.

Tout retard dû à un cas de Force Majeure ne peut constituer un motif suffisant pour obtenir la résiliation du Contrat ou de la Commande, sous réserve de ce qui suit.

Si un cas de Force Majeure empêche l'une des Parties d'exécuter une obligation essentielle au titre du Contrat pendant une période de plus de trente (30) jours calendaires, les Parties se rencontreront dans les plus brefs délais pour examiner la conduite à tenir dans cette situation, chacune des Parties pouvant alors résilier la Commande concernée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, sans indemnité pour l'une ou l'autre Partie.

En aucun cas la survenance d'un cas de Force Majeure ne peut dégager l'Usager de son obligation de payer au Fournisseur les Prestations qui auraient déjà été exécutées à la date de survenance dudit cas.

12. RESPONSABILITE

12.1 Responsabilité à l'égard des tiers

Chacune des Parties fera son affaire de toutes les conséquences pécuniaires au titre de sa responsabilité civile vis-à-vis des tiers aux présentes, à raison de tous dommages corporels, matériels et/ou immatériels, trouvant leur origine ou causés par l'exécution, l'inexécution ou la mauvaise exécution de leurs obligations respectives qu'elles sont tenues d'assumer dans le cadre des Prestations. A cet égard, chaque Partie s'engage à traiter directement toute réclamation, recours ou action y afférent et à garantir l'autre Partie contre toute réclamation, recours ou action de quelque nature que ce soit intenté par les tiers précités. Dans l'hypothèse d'une réclamation, recours ou action intentée par un Utilisateur Final à l'égard de l'Usager, ce dernier transmettra au Fournisseur tout élément qu'un Utilisateur Final lui aura communiqué à cet effet, afin que le Fournisseur puisse traiter directement la réclamation, le recours ou l'action dudit Utilisateur Final.

Dans le cas où un tiers décidait néanmoins de rechercher la responsabilité de l'Usager pour obtenir l'indemnisation d'un préjudice correspondant à un dommage causé par le Fournisseur ou l'un de ses sous-traitants et/ou partenaire mandaté par le Fournisseur dans le cadre d'une intervention d'installation ou de maintenance chez ledit tiers, le Fournisseur indemnisera l'Usager de toutes les conséquences pécuniaires dudit dommage dans la limite de cent mille euros (100 000 €).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Il est par ailleurs précisé que l'Usager ne peut être tenu responsable des dommages causés de quelque manière que ce soit par le Fournisseur à des tiers avec lesquels l'Usager n'a pas de lien contractuel, notamment à des contractants du Fournisseur, à l'exception des cas où les dommages causés aux tiers sont dus à un manquement de l'Usager ou de l'Utilisateur Final à leurs obligations.

L'Usager devra tenir indemne le Fournisseur de toute action engagée contre le Fournisseur en raison des informations, données ou messages transmis par l'Usager et/ou un quelconque Utilisateur Final en mobilisant une Prestation.

12.2 Limitation des responsabilités

Au cas où la responsabilité de l'une des Parties serait engagée au titre du Contrat, celle-ci prend en charge les dommages matériels directs.

Pour les dommages immatériels directs, seules sont couvertes les pertes d'exploitation, à l'exclusion de tout autre préjudice immatériel tel que l'atteinte à l'image. Il est expressément convenu que la responsabilité de chaque Partie ne peut en aucun cas être engagée au titre des dommages matériels et immatériels indirects qui surviendraient pour quelque cause que ce soit dans le cadre de l'exécution du Contrat.

Chaque Partie est susceptible de verser à l'autre Partie, par année contractuelle, au titre du préjudice matériel ou immatériel direct subi par cette dernière dans le cadre de la fourniture d'un Service ou d'une Prestation, un montant maximum global égal à cinq (5) % du montant annuel facturé par le Fournisseur, au titre du présent Contrat sur les douze (12) derniers mois précédents la survenance du dommage ou, si l'entrée en vigueur du Contrat remonte à moins d'un an, sur l'ensemble des mois facturés par le Fournisseur, au jour de ladite survenance.

En tout état de cause, le montant maximum global sera plafonné à :

- un (1) M€ lorsque les cinq (5)% précités seront strictement supérieurs à un million d'euros (1 M€) et strictement inférieurs à dix millions d'euros (10 M€)
- dix (10) M€ lorsque les cinq (5)% précités seront strictement supérieurs à dix millions (10 M€)

13. ASSURANCES

Chaque Partie s'engage à souscrire auprès d'une compagnie d'assurances notoirement solvable une assurance Responsabilité Civile, pendant toute la durée du Contrat, couvrant les risques associés à l'exécution du Contrat.

Conformément à cet engagement, les garanties souscrites par les Parties couvriront tous les dommages que chacune d'entre elles pourrait causer à l'autre Partie, à ses biens et à ses salariés ou à tout tiers, dans le cadre ou du fait de ses obligations en vertu du Contrat.

Chaque Partie fera son affaire de l'assurance de ses biens et de ses employés.
Sur requête, chaque Partie fournira à l'autre un certificat d'assurances, attestant de la souscription des garanties décrites ci-dessus.

14. SUSPENSION

Le Fournisseur peut suspendre la fourniture des Prestations dès lors que sont mis en péril le bon fonctionnement, la sécurité du réseau utilisé ou les équipements du Fournisseur en raison soit du non-respect par l'Usager ou l'Utilisateur Final des spécifications techniques figurant dans les Conditions Particulières soit de la présence d'un équipement défectueux de l'Usager ou de l'Utilisateur Final. Le Fournisseur s'engage à informer l'Usager préalablement à la suspension avec un délai raisonnable permettant à l'Usager de remédier au dysfonctionnement. Dans le cas où une information préalable n'est pas possible, l'information intervient au moment de la suspension.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

15. RESILIATION

15.1 Résiliation pour faute

Excepté les cas de Force Majeure prévus à l'Article 11, en cas de manquement de l'une des Parties dans l'exécution de l'une quelconque de ses obligations aux termes du Contrat, l'autre Partie sera habilitée à signifier à la Partie en défaut une mise en demeure exigeant qu'elle remédie à la situation en question dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la date de réception de la lettre recommandée. Si la Partie défaillante n'y a pas remédié dans le délai imparti, l'autre Partie pourra mettre fin de plein droit au Contrat par lettre recommandée avec demande d'accusé de réception. La date d'effet de la résiliation sera la date indiquée sur la seconde lettre recommandée, sans préjudice des dommages et intérêts auxquels la Partie non défaillante pourrait prétendre ainsi que de la restitution des sommes relatives à des Prestations non exécutées qui auraient été versées par avance.

La résiliation aux torts exclusifs de l'Usager ne pourra en aucun cas donner lieu au versement d'une indemnité de fin de Contrat par le Fournisseur.
La résiliation aux torts exclusifs du Fournisseur ne pourra en aucun cas donner lieu au versement d'une indemnité de fin de Contrat par l'Usager.

15.2 Résiliation sans faute

En dehors des périodes d'engagement ferme (lorsque ces périodes sont stipulées au bon de Commande), chaque Partie peut mettre fin à tout moment au Contrat, sans frais et sous réserve du respect des préavis prévus aux Conditions Particulières.

Toute résiliation anticipée d'une Commande par l'Usager qui interviendrait pendant une période d'engagement ferme stipulé au bon de Commande devra respecter la période de préavis telle que prévue dans les Conditions Particulières et, dès lors que cette résiliation est décidée par l'Usager, rendra immédiatement exigibles les montants dus pour la période restant à courir jusqu'au terme de la période d'engagement ferme concernée.

Après la résiliation du Contrat et quelle qu'en soit la cause ou à l'arrivée à terme du Contrat ou de la ou des Commandes, l'Usager cessera immédiatement toute utilisation des Prestations concernées.

16. CESSION OU TRANSFERT DU CONTRAT

Le Contrat est conclu intuitu personae. Aucune des Parties ne peut céder ou transférer à un tiers, l'un quelconque de ses droits ou obligations au titre des Conditions Générales ou du Contrat, sans l'accord préalable et écrit de l'autre Partie.

Cet accord est notifié par la Partie cédée à la Partie cédante dans un délai de trente (30) jours suivants la réception de la demande de cession ou de transfert qui lui a été faite par la partie Cédante.

En tout état de cause, en cas de cession ou transfert des Conditions Générales ou de tout ou partie d'un Contrat par une des Parties à un tiers, les Parties se réuniront le cas échéant, afin d'analyser, d'une part, l'opération et le coût de cession ou de transfert, et d'autre part, de convenir et de valider les modalités de ladite cession ou transfert. Dans ce cadre, il est convenu entre les Parties que le Contrat cédé ou transféré sera régi soit par les Conditions Générales existant entre le Fournisseur et le cessionnaire soit par de nouvelles Conditions Générales et un nouveau Contrat.

En toute hypothèse, aucune cession ou transfert ne peut prendre effet et être constaté par écrit sans que le solde du compte de la Partie cédante n'ait été préalablement apuré. Les modalités opérationnelles et financières applicables aux droits et obligations issus de la cession ou du transfert font le cas échéant, l'objet d'un contrat spécifique

17. PROPRIETE INTELLECTUELLE

Aucune Partie ne concède à l'autre Partie aucun droit de propriété intellectuelle ou industrielle pour la fourniture des Prestations.

Une Partie pourra appeler l'autre Partie en garantie dans tous les cas de réclamations ou actions engagées ou dirigées, directement ou indirectement, contre elle, par toute personne au motif que tout ou partie des Prestations faisant l'objet

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

des présentes, constituent une contrefaçon de brevets, de droits d'auteur, de marques ou d'un autre droit de propriété intellectuelle ou sui generis ou la violation de secrets ou toute autre atteinte à un droit de propriété intellectuelle ou un acte de concurrence déloyale ou de parasitisme.

La Partie, auteur de la contrefaçon, prendra à sa charge, les coûts que l'autre Partie aurait à payer aux termes de toute décision ayant force de chose jugée qui reconnaîtrait la responsabilité exclusive de la Partie auteur de la contrefaçon ou aux termes de toute transaction conclue avec l'accord préalable exprès de la Partie auteur de la contrefaçon dans le cadre des actions visées au paragraphe ci-dessus.

Chaque Partie devra notifier à l'autre Partie, dès qu'elles en auront connaissance, toute réclamation ou action visée ci-dessus et lui communiquer sous huit (8) jours calendaires les renseignements afférents en sa possession.

18. REGLEMENT DES LITIGES

En cas de litige ou de différend, quel qu'il soit, (ci-après « Litige ») entre les Parties, dans le cadre ou du fait du Contrat, notamment en ce qui concerne sa validité, son interprétation, son exécution, sa non-exécution ou sa résiliation, les procédures suivantes s'appliqueront :

18.1 Règlement à l'amiable

Les Parties s'efforceront de régler le Litige par des discussions amiables s'étendant sur une période de trente (30) jours calendaires à compter de l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé réception par la Partie informant l'autre du Litige.

18.2 Juridiction compétente

A défaut d'accord amiable, toutes les contestations qui pourraient s'élever entre l'Usager et le Fournisseur au sujet de l'interprétation, l'application ou l'exécution de la présente seront soumises à la juridiction territorialement compétente.

19. DONNEES A CARACTERE PERSONNEL

Les obligations à la charge des Parties au sens du règlement général sur la protection des données (« RGPD ») sont listées au titre du présent article et dans l'Annexe "Accord sur la protection des données" de chaque Condition Particulière.
Les Parties s'engagent à respecter la législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles telles qu'elle existe au jour de la signature du Contrat et telle qu'elle pourrait être modifiée.
Les Parties s'engagent également à traiter les Données Personnelles avec diligence et de manière confidentielle.

19.1. Traitement de Données Personnelles du personnel de chaque Partie traitées par l'autre Partie dans le cadre de la relation contractuelle

Dans le cadre du Contrat, chaque Partie peut donner accès à des Données Personnelles concernant leur personnel à l'autre Partie et procéder à leur traitement. Dans ce cas, chaque Partie traite les Données Personnelles pour les besoins de l'exécution et du suivi du Contrat en qualité de responsable du traitement. A cette fin, chaque Partie est informée que les personnes concernées par de tels traitements peuvent exercer leurs droits qui leur sont garantis par la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles, par courrier électronique, à l'adresse suivante : [A compléter par l'adresse DPO du Fournisseur] pour le Fournisseur et [A compléter par l'adresse DPO de l'Usager] pour l'Usager.

19.2. Traitement de Données Personnelles nécessaires à l'exécution des Prestations

Les conditions dans lesquelles le Fournisseur s'engage à effectuer les opérations de traitement des Données Personnelles effectuées dans le cadre du Contrat sont définies dans l'Annexe "Accord sur la protection des données" de chaque Condition Particulière.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

20. DROIT APPLICABLE

Le Contrat est régi par le droit français.

21. ETHIQUE ET CONFORMITE

Chaque Partie déclare et garantit à l'autre Partie :

- Qu'elle a connaissance de toute législation applicable notamment en matière de lutte contre la Corruption, lutte contre le Blanchiment des Capitaux, le Financement du Terrorisme ainsi que les lois et règlements en matière de concurrence et qu'elle a mis en œuvre des règles permettant de se conformer auxdites législations et de s'adapter à leurs évolutions futures, notamment en mettant en place un programme de conformité dans le cas où la loi l'oblige.
- Que ni elle-même, ni à sa meilleure connaissance aucun de ses administrateurs, dirigeants ou salariés n'a été condamné ou ne s'est engagé à aucun moment dans une quelconque pratique ou conduite qui constituerait une infraction au titre de la législation en matière de Lutte contre la Corruption, lutte contre le Blanchiment des Capitaux, le Financement du Terrorisme ainsi que les lois et règlements en matière de concurrence ;
- Que ni elle-même ni à sa meilleure connaissance aucun de ses actionnaires, mandataires sociaux ou dirigeants ne figure sur l'une des listes d'exclusion ou de Sanctions publiées par certaines autorités nationales ou internationales. Chaque Partie s'engage à informer immédiatement l'autre partie de toute inscription sur une telle liste la concernant ou concernant l'un de ses actionnaires, mandataires sociaux ou dirigeants.

Chaque Partie s'engage à ne pas offrir, promettre, donner ou autoriser de donner directement ou indirectement toute chose de valeur à toute personne dans le but d'obtenir ou de conserver des affaires ou pour obtenir tout avantage indu. De même, elle s'engage à ne pas solliciter ou accepter de tels avantages.

Les Parties s'engagent à prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tout conflit d'intérêt ou situation qui pourrait être perçue comme un conflit d'intérêt dans le cadre de l'exécution de ce Contrat

La Partie s'engage à informer immédiatement l'autre partie en cas de connaissance ou de suspicion raisonnable de toute violation de cette présente clause.

22. DIVERS

21.1

Les Parties déclarent qu'elles n'ont pas l'intention de constituer une société, chacune agissant dans son intérêt propre et conservant son autonomie. Elles ne mettent pas en commun des biens ou leur industrie en vue de réaliser des bénéfices ou des économies. L'affectio societatis est formellement exclu.

22.2

Le Contrat et toutes ses stipulations lieront les Parties aux présentes, leurs successeurs en droit et cessionnaires autorisés, en cas de fusion ou changement de contrôle par exemple, et seront au seul bénéfice de ceux-ci.

Le Fournisseur est autorisé à recourir à tout tiers de son choix pour lui confier tout ou partie des Prestations.
Nonobstant les termes figurant ci-dessus, en cas de sous-traitance au sens des dispositions de la loi du 31 décembre 1975, le Fournisseur respectera les dispositions de la loi du 31 décembre 1975 relative à la sous-traitance.

22.3

Les notifications et communications intervenant en application du Contrat seront valablement effectuées aux adresses indiquées dans les Conditions Particulières.

Les changements de nom, d'adresse et de coordonnées pourront se faire à tout moment, par écrit, avec un préavis de quinze (15) jours calendaires.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

22.4

Si une autorité arbitrale, judiciaire ou régulatrice juge une stipulation du Contrat nulle ou inapplicable, ladite stipulation sera réputée supprimée du Contrat, et les Parties se rencontreront afin de définir d'un commun accord une stipulation de substitution. Au cas où les Parties ne pourraient, de bonne foi, trouver un accord sur une telle disposition et si la stipulation s'avère essentielle à la poursuite du Contrat, celle-ci sera résiliée de plein droit, sans que les Parties puissent prétendre à des dommages et intérêts.

22.5

Le Contrat remplace tous les accords antérieurs, oraux ou écrits, entre les Parties et constituent l'intégralité de l'accord entre les Parties eu égard à l'objet des présentes. Le Contrat ne pourra être modifié ou amendé que par un écrit signé par les représentants autorisés des deux Parties.

22.6

Les déclarations et garanties expressément contenues dans le Contrat sont les seules acceptées par le Fournisseur et se substituent à toute autre déclaration et/ou garantie expresse ou tacite.

22.7

Les stipulations du Contrat et toute information transmise par l'une ou l'autre des Parties dans le cadre de l'exécution du Contrat, qui ne sont pas du domaine public, (ci-après « les Informations Confidentielles ») seront tenues confidentielles et ne seront pas divulguées, en tout ou en partie, à une personne autre que des sous-traitants, des dirigeants, des administrateurs, des employés ou des représentants d'une Partie (ci-après, collectivement « des Représentants ») ayant besoin de connaître lesdites Informations Confidentielles aux fins de négocier, de signer et d'exécuter le Contrat. Ces Informations Confidentielles ne seront utilisées à aucune autre fin. Chaque Partie s'engage à informer tous ses Représentants de la nature confidentielle des Informations Confidentielles et à ordonner à ces personnes de traiter ces dernières conformément aux stipulations de la présente Section. Les Parties sont autorisées à divulguer des Informations Confidentielles

(i) sur ordonnance d'un tribunal ou d'une agence administrative,
(ii) sur requête ou demande d'une agence ou autorité régulatrice, ou en vertu de toute réglementation de cette dernière,
(iii) dans la mesure raisonnablement requise dans le cadre de l'exercice d'un recours en vertu des présentes,
(iv) au conseiller juridique ou aux commissaires aux comptes indépendants d'une Partie,
(v) aux prêteurs potentiels de crédit au Fournisseur, ses filiales et maisons-mères, et
(vi) à tout cessionnaire autorisé en vertu des présentes, sous réserve que ledit cessionnaire s'engage par écrit à être lié par les stipulations de la présente section. La présente section s'appliquera pendant toute la durée du Contrat et survivra à l'arrivée du terme pendant trois (3) ans.

22.8

La renonciation par une Partie à se prévaloir de tout manquement au Contrat par l'autre Partie, ne vaut pas renonciation à se prévaloir de tout manquement ultérieur identique ou différent.

22.9

Aucune des Parties ne fera d'annonce publique relative au Contrat et/ou aux transactions envisagées aux présentes sans le consentement préalable et écrit de l'autre Partie.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Fait à **le** **,**

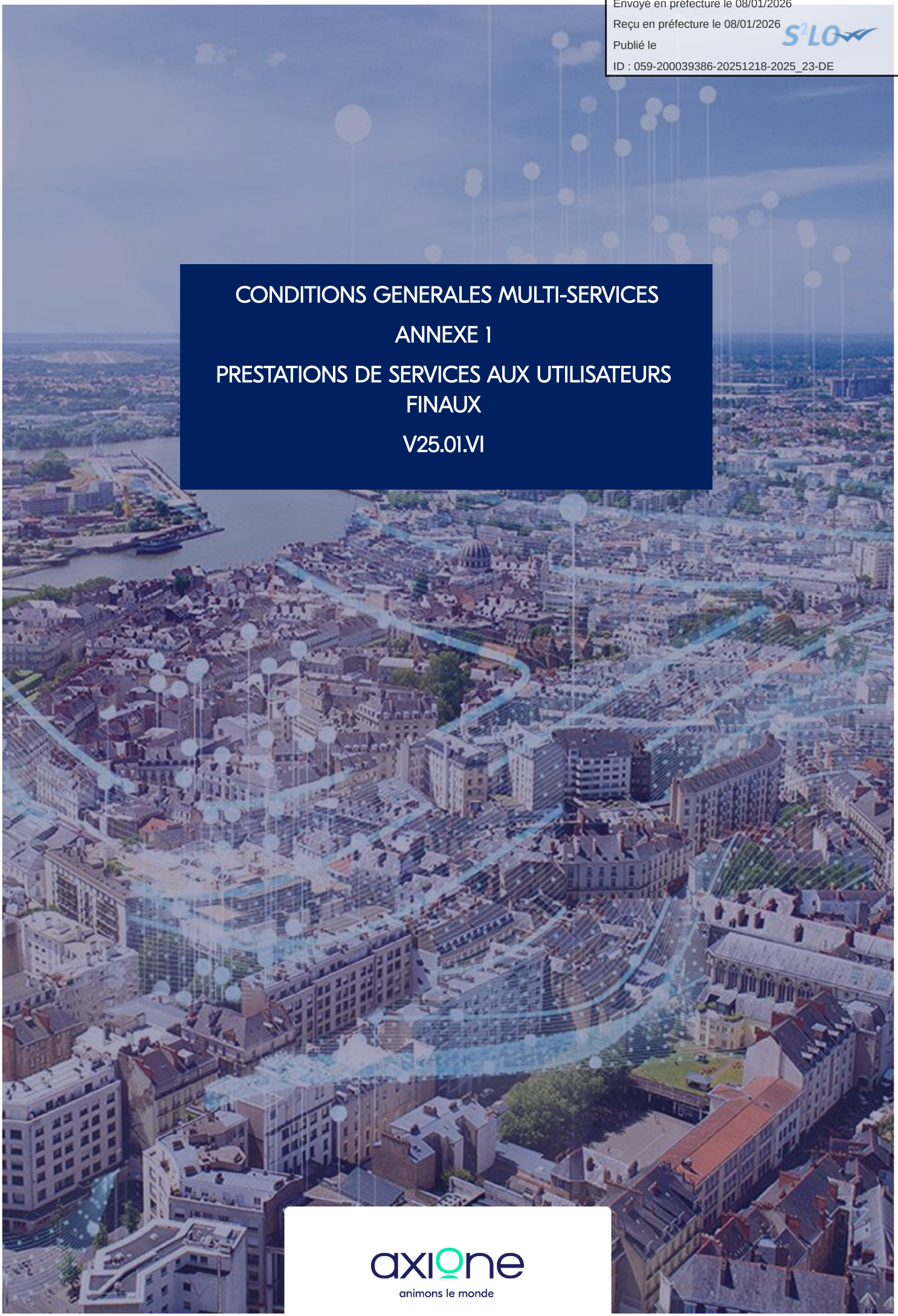
en deux exemplaires originaux,

Pour le Fournisseur

Pour l'Usager

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



CONDITIONS GENERALES MULTI-SERVICES

ANNEXE 1

PRESTATIONS DE SERVICES AUX UTILISATEURS FINAUX

V25.01.VI

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 2

2. OBJET 3

3. PRESTATION DE FACTURATION UTILISATEURS FINAUX 4

3.1. Prérequis à la mise en place de la Prestation de Facturation Utilisateurs Finaux ... 4
3.2. Formats de facturation pour le compte de l'Usager 4
3.3. Processus de Facturation 4
3.4. Limites de Prestation 5
3.5. Conséquences liées à la modification de la Grille Tarifaire Usager 5
3.5.1. Traitement des évolutions simples 5
3.5.2. Traitement des évolutions complexes 6
3.5.3. Documentation et archivage 6

4. PRESTATION DE SUPPORT UTILISATEURS FINAUX 7

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

« Compte Utilisateur Final » : désigne une entité disposant d'un SIRET regroupant plusieurs Utilisateurs Finaux.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET

Cette annexe a pour objectif de décrire de manière détaillée les prestations de Services Utilisateurs Finaux réalisées par le Fournisseur pour le compte de l'Usager auprès de ses Utilisateurs Finaux au titre des Services commercialisés par le Fournisseur dans le cadre du Contrat.

Les Prestations de Service Utilisateurs Finaux sont les suivantes :

- La Prestation de Facturation Utilisateurs Finaux ;
- La Prestation de Support Utilisateurs Finaux.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. PRESTATION DE FACTURATION UTILISATEURS FINAUX

La Prestation de Facturation Utilisateurs Finaux consiste en la génération par le Fournisseur de factures définitives à destination des Utilisateurs Finaux pour le compte de l'Usager. L'Usager reste responsable de la transmission des factures aux Utilisateurs Finaux et du recouvrement des factures.

3.1. Prérequis à la mise en place de la Prestation de Facturation Utilisateurs Finaux

Cette Prestation de Facturation Utilisateurs Finaux nécessite l'établissement préalable par l'Usager d'une Grille Tarifaire Usager sur la base du format tarifaire des tarifs appliqués par le Fournisseur à l'Usager. Le Fournisseur pourra débuter la Prestation de Facturation Utilisateurs Finaux au bout de quarante (40) Jours Ouvrés après la réception de la Grille Tarifaire Usager et à la condition que cette Grille Tarifaire Usager soit conforme au format attendu.

3.2. Formats de facturation pour le compte de l'Usager

Les factures définitives générées par le Fournisseur seront transmises à l'Usager au format PDF à l'adresse électronique indiquée dans l'espace facturation de la Fiche Usager. Les facturations définitives générées par le Fournisseur comporteront les informations suivantes :

- La synthèse de facturation sur la période de facturation
- L'annexe de facturation détaillant les prestations facturées, *a minima* les informations suivantes
  - Référence Compte Utilisateur Final
  - Adresse des sites
  - Services en fonctionnement
  - Période de facturation
  - Type de prestation

3.3. Processus de Facturation

Les factures *proforma* à émettre sont envoyées à l'Usager pour la date prévue dans les Conditions Particulières. Ces factures *proforma* doivent être validées par l'Usager.

Après validation de l'Usager, et au plus tôt sous cinq (5) Jours Ouvrés et au plus tard sous dix (10) Jours Ouvrés, le Fournisseur génèrera les factures définitives.

En cas de contestation nécessaire et justifiée par l'Usager du contenu de la facture *proforma* générée par le Fournisseur, le Fournisseur génèrera une nouvelle facture *proforma* corrigée au plus tôt sous cinq (5) Jours Ouvrés après l'accord par les Parties des bons éléments de facturation.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.4. Limites de Prestation

La Prestation de Facturation Utilisateurs Finaux concerne les Utilisateurs Finaux de rang 1 uniquement. Dans le cas où un intermédiaire complémentaire serait ajouté entre l'Usager et l'Utilisateur Final, cet intermédiaire sera alors considéré comme l'Usager. Cet intermédiaire sera responsable de décliner la facturation auprès de ses propres Usagers.

Le processus de recouvrement n'est pas mis en œuvre par le Fournisseur, cette responsabilité incombe directement à l'Usager. Le Fournisseur ne pourra pas être tenu responsable du non-paiement des Prestations par les Utilisateurs Finaux.

Toute communication vers les Utilisateurs Finaux est sous la responsabilité de l'Usager.

3.5. Conséquences liées à la modification de la Grille Tarifaire Usager

Toute modification de la Grille Tarifaire Usager sera catégorisée de la manière suivante :

- Les évolutions simples : modification d'un ou plusieurs tarifs sans modification de leur format ;
- Les évolutions complexes : toutes les autres demandes de modification telles que l'ajout d'une nouvelle composante tarifaire ou le changement de la structure tarifaire d'un tarif ou toute autre demande.

3.5.1. Traitement des évolutions simples

Les évolutions simples doivent être communiquées aux contacts du Fournisseur précisés dans la Fiche Usager. Le Fournisseur pourra ensuite réaliser la Prestation de Facturation Utilisateurs Finaux en prenant en compte la nouvelle Grille Tarifaire Usager au bout de quarante (40) Jours Ouvrés après la réception de cette dernière et à la condition qu'elle soit conforme au format attendu.

Les évolutions liées à l'indexation des tarifs au titre du contrat conclu avec l'Usager seront considérées comme une évolution simple. Le Fournisseur ne procédera pas à des indexations au titre des contrats Utilisateurs Finaux de manière autonome, mais sur demande de l'Usager.

Les informations qui doivent être communiquées par l'Usager doivent comporter les éléments suivants :

- Le nom de la prestation concernée ;
- Le code produit de la prestation concernée ;
- L'ancien tarif de la prestation concernée ;
- Le nouveau tarif de la prestation concernée ;
- La date d'application du nouveau tarif ;
- La précision concernant l'effet de rétroactivité ou non au titre du contrat Utilisateur Final.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Toute modification de tarif sera appliquée pour l'ensemble des Utilisateurs Finaux concernés.

3.5.2. Traitement des évolutions complexes

En cas d'évolution complexe demandée par l'Usager, ce dernier présentera au Fournisseur son souhait d'obtenir une nouvelle Grille Tarifaire Usager.

Une rencontre entre le Fournisseur et l'Usager sera organisée afin de discuter des modifications proposées dans les vingt (20) Jours Ouvrés suivant la demande/présentation de la demande d'évolution complexe.

Le Fournisseur fournira une proposition de devis pour la mise en place de cette nouvelle Grille Tarifaire Usager. Ce devis indiquera les tarifs et les délais associés à cette mise en place.

3.5.3. Documentation et archivage

Le Fournisseur et l'Usager s'engagent à conserver une copie de toutes les communications concernant les modifications tarifaires, y compris les notifications initiales et les confirmations de validation.

Ces documents doivent être archivés pour une durée minimum de dix ans afin de garantir la traçabilité des modifications tarifaires et de faciliter tout audit ou vérification future.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. PRESTATION DE SUPPORT UTILISATEURS FINAUX

La Prestation de Support Utilisateurs Finaux est identique à la prestation de Support Technique mise à disposition de l'Usager.

Elle est décrite dans les Conditions Particulières « Accès RMS » et « Services RMS » dans la limite d'un Utilisateur Final référent, et d'un autre Utilisateur Final par Compte Utilisateur Final. L'Utilisateur Final référent pourra appeler la hotline et disposer d'un compte nominatif pour accéder à l'interface de signalement du Fournisseur.

www.axione.fr

152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
Fax 01 46 54 04 78
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Mars 2025 v1

MATRICE DE CONTACTS

Afin de faciliter le déroulement des échanges Administratifs & Techniques entre votre entreprise et AXIONE, nous vous remercions de bien vouloir renseigner les éléments ci-dessous.

1. CONTACTS ADMINISTRATIFS

CLIENT	
GENERAL	
Raison sociale	
Forme Juridique	
Adresse du Siège Social	
N° SIREN	
N° SIRET	
Code APE	
TVA Intracommunautaire	
Administration des ventes	
➢ **Commande**	
Nom et Prénom du Contact	
Fonction	
Téléphone	
Mobile	
Liste de diffusion unique des Mails	
➢ **Facturation**	
Adresse de Facturation (si différente du siège)	
Nom et Prénom du Contact	
Fonction	
Téléphone	
Mobile	
Liste de diffusion des Mails (annexes de facturation)	
➢ **Comptabilité**	
Adresse	
Nom et Prénom du Contact	
Fonction	
Téléphone	
Mobile	
Liste de diffusion des Mails (factures pdf)	

axione
www.axione.fr
152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
Fax 01 46 54 04 78
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1.1 MATRICE D'ESCALADE ADMINISTRATION DES VENTES

			AXIONE	CLIENT
PRODUCTION	Commandes Fibre - OPERA & NETCITY	**Gestion des commandes**	Jours ouvrés de 9h00 à 17h00 **Pôle plateforme Fibre** *OPERA Home & Office* **05 33 66 02 39** *OPERA Business - IXEN - WDM - Transit IP* **05 40 85 30 91** ✉ adv-fibre@axione.fr	
		Escalade Niveau 1	*Référente Gammes OPERA* **Marine LACROUTS** **05 40 85 30 91** ✉ m.lacrouts@axione.fr	
		Escalade Niveau 2	Responsable Pôle Fibre & Infrastructure **Julie CARMENTOS** **05 33 66 04 52** ✉ j.carmentos@axione.fr	
		Escalade Niveau 3	*Responsable Pôle Gestion des Commandes* **Vanessa BOUTRIN** **07 63 60 05 75** ✉ v.boutrin@axione.fr	
		Escalade Niveau 4	Responsable Service Relation Clients **Chloé ANGEE** **06 65 60 26 08** ✉ c.angee@axione.fr	
	Commandes xDSL & Infrastructures	**Gestion des Commandes**	Jours ouvrés de 9h00 à 17h00 **Pôle Plateforme Infrastructure** **05 33 74 06 95** ✉ adv-infra@axione.fr	
		Escalade Niveau 1	Responsable Pôle Fibre & Infrastructure **Julie CARMENTOS** **05 33 66 04 52** ✉ j.carmentos@axione.fr	
		Escalade Niveau 2	*Responsable Pôle Gestion des Commandes* **Vanessa BOUTRIN** **07 63 60 05 75** ✉ v.boutrin@axione.fr	
		Escalade Niveau 3	Responsable Service Relation Clients **Chloé ANGEE** **06 65 60 26 08** ✉ c.angee@axione.fr	

www.axione.fr
152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
Fax 01 46 54 04 78
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Mars 2025 v1

			AXIONE	CLIENT
PRODUCTION (Suite)	LT E Commandes	**Gestion des commandes**	Jours ouvrés de 9h00 à 17h00 **ADV RADIO** **05 33 74 06 95** ✉ adv-radio@axione.fr	
		Escalade Niveau 1	Responsable Pôle Fibre & Infrastructure **Julie CARMENTOS** **05 33 66 04 52** ✉ j.carmentos@axione.fr	
		Escalade Niveau 2	*Responsable Pôle Gestion des Commandes* **Vanessa BOUTRIN** **07 63 60 05 75** ✉ v.boutrin@axione.fr	
		Escalade Niveau 3	Responsable Service Relation Clients **Chloé ANGEE** **06 65 60 26 08** ✉ c.angee@axione.fr	

		AXIONE	CLIENT
FACTURATION / RECOUVREMENT	**Niveau 1**	Jours ouvrés de 9h00 à 17h00 **ADV Facturation / Recouvrement** **05 40 01 75 02** ✉ adv-facturation@axione.fr	
	Escalade Niveau 2	Jours ouvrés de 9h00 à 17h00 **Facturation** **Christine SARTHOU** **05 40 01 75 02** ✉ c.sarthou@axione.fr en copie adv-facturation@axione.fr **Recouvrement** **Sabrina LOZANO** **05 33 66 02 37** ✉ s.lozano@axione.fr en copie adv-facturation@axione.fr	
	Escalade Niveau 3	Responsable ADV Facturation / Recouvrement **Gwendoline SENEPART** **07 62 90 65 73** ✉ gwendoline.senepart@axione.fr en copie adv-facturation@axione.fr	
	Escalade Niveau 4	Responsable Service Relation Clients **Chloé ANGEE** **06 65 60 26 08** ✉ c.angee@axione.fr en copie gwendoline.senepart@axione.fr ; adv-facturation@axione.fr	

www.axione.fr

152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
Fax 01 46 54 04 78
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. CONTACTS EXPLOITATION

CLIENT	
Incidents généralisés	
Nom et Prénom du Contact	
Fonction	
Téléphone	
Mobile	
Liste de diffusion des Mails	
Interventions de maintenance planifiées	
Nom et Prénom du Contact	
Fonction	
Téléphone	
Mobile	
Liste de diffusion des Mails	
Information pro-active d'incident et déclaration d'incident	
Nom et Prénom du Contact	
Fonction	
Téléphone	
Mobile	
Liste de diffusion unique des Mails	

www.axione.fr
152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
Fax 01 46 54 04 78
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.1 MATRICE D'ESCALADE OFFRES ENTREPRISE

Avec et sans GTR

		AXIONE	CLIENT
JOURS OUVRES 8h00 – 18h00	**Escalade N0** **Jours ouvrés 8h00 - 18h00**	**Support Technique Client Entreprise** **0 811 65 05 18** ✉ stc@axione.fr	
	Escalade N1 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00** ***GTR +100%***	**Responsable Equipe STC Entreprise** Yannick GAIGNARD 07 61 35 44 89 ✉ y.gaignard@axione.fr	
	Escalade N2 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00** ***GTR +200%***	**Responsable STC** Nicolas TARDIVO 06 65 56 92 71 ✉ nicolas.tardivo@axione.fr	
	Escalade N3 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00** ***GTR + 300%***	**Responsable NOC** Cédric BOISSIÈRE 05 33 74 04 23 / + 33 5 47 65 02 36 ✉ cedric.boissiere@axione.fr	
	Escalade N4 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00** ***GTR + 400%***	**Directeur de l'Exploitation** Carole ESCULIER 05 33 74 04 25 / 05 47 65 02 38 ✉ ca.esculier@axione.fr	

		AXIONE	CLIENT
JOURS & HEURES NON OUVRES	**Escalade N0** **Jours et heures non ouvrés** **Délais > GTR**	**Supervision** **0 811 65 05 18**	
	Escalade N1 **Jours et heures non ouvrés** **Délais > GTR + 100%**	**Escalade managériale** Manager d'astreinte 05 33 74 04 24 / 05 47 65 02 37	
	Escalade N2 **Jours et heures non ouvrés** **Délais > GTR + 200%**	**Directeur de l'Exploitation** Carole ESCULIER 05 33 74 04 25 / 05 47 65 02 38 ✉ ca.esculier@axione.fr	

www.axione.fr
152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
Fax 01 46 54 04 78
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.2 MATRICE D'ESCALADE OFFRES GRAND PUBLIC

Avec et sans GTR

		AXIONE	CLIENT
JOURS OUVRES 8h00 – 18h00	**Escalade N0** **Jours ouvrés 8h00 - 18h00**	**Support Technique Client Grand Public** **0 811 65 05 21** ✉ stc.gpgc@axione.fr	
	Escalade N1 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00** ***GTR +100%***	**Responsable Equipe STC Grand Public** Sébastien GUEDON 06 98 15 26 31 ✉ s.guedon@axione.fr	
	Escalade N2 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00** ***GTR +200%***	**Responsable STC** Nicolas TARDIVO 06 65 56 92 71 ✉ nicolas.tardivo@axione.fr	
	Escalade N3 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00** ***GTR + 300%***	**Responsable NOC** Cédric BOISSIÈRE 05 33 74 04 23 / 05 47 65 02 36 ✉ cedric.boissiere@axione.fr	
	Escalade N4 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00** ***GTR + 400%***	**Directeur de l'Exploitation** Carole ESCULIER 05 33 74 04 25 / 05 47 65 02 38 ✉ ca.esculier@axione.fr	

		AXIONE	CLIENT
JOURS & HEURES NON OUVRES	**Escalade N0** **Jours et heures non ouvrés** **Délais > GTR**	**Supervision** **0 811 65 05 21**	
	Escalade N1 **Jours et heures non ouvrés** **Délais > GTR + 100%**	**Escalade managériale** Manager d'astreinte 05 33 74 04 24 / 05 47 65 02 37	
	Escalade N2 **Jours et heures non ouvrés** **Délais > GTR + 200%**	**Directeur de l'Exploitation** Carole ESCULIER 05 33 74 04 25 / 05 47 65 02 38 ✉ ca.esculier@axione.fr	

www.axione.fr
152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
Fax 01 46 54 04 78
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.3 MATRICE D'ESCALADE SUR AVIS D'OPERATION DE MAINTENANCE

Programmées ou curatives

		AXIONE	CLIENT
Jours ouvrés 8h00 – 18h00 Sans SLA	**Escalade N0 Jours ouvrés 8h00 - 18h00**	**Support Technique Client Entreprise** **0 811 65 05 18** ✉ stc-op@axione.fr	
	Escalade N1 Jours ouvrés 8h00 - 18h00	**Responsable Equipe STC Entreprise** Yannick GAIGNARD 07 61 35 44 89 ✉ y.gaignard@axione.fr	
	Escalade N2 Jours ouvrés 8h00 - 18h00	**Responsable STC** Nicolas TARDIVO 06 65 56 92 71 ✉ nicolas.tardivo@axione.fr	
	Escalade N3 Jours ouvrés 8h00 - 18h00	**Responsable NOC** Cédric BOISSIÈRE 05 33 74 04 23 / + 33 5 47 65 02 36 ✉ cedric.boissiere@axione.fr	
	Escalade N4 Jours ouvrés 8h00 - 18h00	**Directeur de l'Exploitation** Carole ESCULIER 05 33 74 04 25 / 05 47 65 02 38 ✉ ca.esculier@axione.fr	

www.axione.fr
152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
Fax 01 46 54 04 78
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

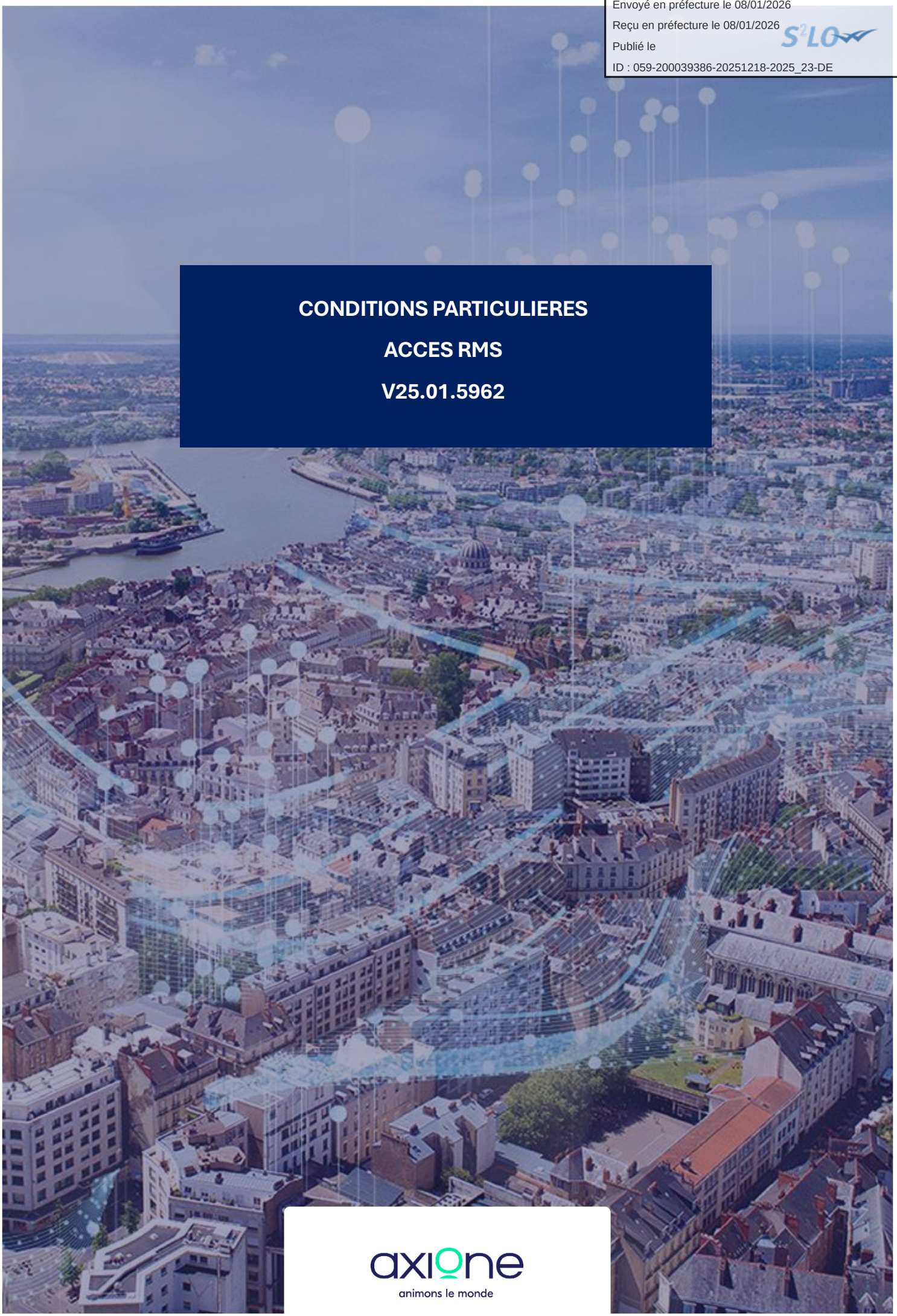
4. CONTACT SUPPORT APPLICATIF ET CYBERSECURITE

4.1 Matrice d'escalade support applicatif

		AXIONE	CLIENT
Jours ouvrés 8h-18h	**Jours ouvrés 8h00 - 18h30**	**Service Desk** **0 800 740 790**	
	Escalade N1 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00**	**Responsable Service Desk** Audrey LAFARGUE 06 69 46 22 68 ✉ audrey.lafargue@axione.fr	
	Escalade N2 **Jours ouvrés 8h00 - 18h00**	**Responsable SI Support** Thomas FAGART 06 23 65 78 87 ✉ thomas.fagart@axione.fr	

		AXIONE	CLIENT
JOURS & HEURES NON OUVRES	**Jours et heures non ouvrés**	**Astreinte** **0 800 740 790**	
	Escalade N1 **Jours et heures non ouvrés**	**Responsable SI Support** Thomas FAGART 06 23 65 78 87 ✉ thomas.fagart@axione.fr	
	Escalade N2 **Jours et heures non ouvrés**	**Directeur des Opérations** Emeric DONT 06 99 75 06 75 ✉ e.dont.ext@axione.fr	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



CONDITIONS PARTICULIERES

ACCES RMS

V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 3
2. OBJET 5
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 6
4. DESCRIPTION DE L'ACCES RMS 7
4.1. Caractéristiques générales 7
4.2. Conditions préalables 7
4.3. Spécifications Techniques 8
5. MISE EN SERVICE DE L'ACCES RMS 9
5.1. Mise en service des Accès RMS Bâtimentaires 9
5.1.1. Modalités générales 9
5.1.2. Délais de Mise Service d'un Accès RMS Bâtimentaire 10
5.2. Mise en service d'un Accès RMS Extérieur 10
5.2.1. Prestation de Mise en Service 10
5.2.2. Délai de Mise en Service d'un Accès RMS Extérieur 11
5.3. Cadre d'application des engagements de délais 11
5.4. Notification de Début de Service 12
6. COMMANDE 13
6.1. Procédure de passation d'une Commande 13
6.2. Pré-étude 13
6.3. Durée d'engagement 13
6.4. Résiliation 14
7. NIVEAU D'ENGAGEMENT 15
7.1. Description des engagements 15
7.2. Conditions d'application 15
7.2.1. Accès RMS Bâtimentaires 15
7.2.1. Accès RMS Extérieurs 15
7.3. Pénalités pour non-atteinte des engagements de qualité de service 16
8. SUPPORT TECHNIQUE 17
8.1. Accueil des Signalisations 17
8.2. Prise en charge des Tickets 17

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.3962

8.3. Maintenance programmée 18

9. DISPOSITIONS FINANCIERES 19

9.1. Tarification 19
9.2. Termes de facturation 19
9.3. Evolution tarifaire 19

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.5962

1. DEFINITIONS

Les termes suivants, utilisés dans les présentes conditions particulières (“Conditions Particulières Accès RMS”), auront la signification qui suit :

« Commande RMS » désigne l’ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et l’Usager, et matérialisant la commande d’un Accès RMS et d’un Service RMS.

« Date de Début de Service » : désigne la date à laquelle la recette du Service est réalisée et qui marque le début de facturation du Service. Le Service sera réputé opérationnel à l’issue de la prestation de Mise en Service réalisée par le Fournisseur, selon les conditions décrites dans les Présentes Conditions Particulières.

« Collectivité Locale Délégante » : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du Réseau de Télécommunications support de l’Accès RMS.

« Eligibilité du Site Utilisateur Final » : désigne la capacité du Fournisseur à fournir l’Accès RMS sur le Site Utilisateur Final concerné.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l’éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s’échangent les opérateurs contenant notamment l’information de l’identifiant de l’adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l’immeuble.

« **Ligne d’Accès télécom** » désigne le service de connectivité dont l’interface de livraison est l’Equipement terminal télécom. C’est une sous-composante de l’Accès RMS.

« Procès-Verbal » : document qui présente une synthèse des prestations réalisées par le Fournisseur, conformément à la Commande RMS. Il est remis par le Fournisseur au moment de la Recette ou de la Mise en Service.

« Réseau de Télécommunications » : désigne un ensemble d’équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

« Site Utilisateur » ou « Site Usager » : désigne un lieu géographique où l’Accès RMS est fourni à l’Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.3962

« **Equipements RMS** » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS, tels que l'Equipements terminal télécom et la Box RMS.

« **Equipement terminal télécom** » : désigne l'équipement terminal de livraison (ONT ou NTE) de la Ligne d'Accès télécom. Il fait partie des Equipements RMS.

« **Utilisateur Final** » désigne toute personne physique ou morale qui bénéficie de l'Accès RMS et des Services RMS souscrits par l'Usager au Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.3962

2. OBJET

Les présentes Conditions Particulières (“les Conditions Particulières Accès RMS”) ont pour objet de définir l’ensemble des termes et conditions de l’Accès RMS, proposé par le Fournisseur. L’Accès RMS ne peut pas être mobilisé seul, il permet de donner accès au catalogue de « Services RMS » du Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.5962

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat souscrit par l'Usager , désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- les Commandes,
- les Conditions Particulières Accès RMS,
- les Annexes aux Conditions Particulières Accès RMS,
- Le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services du Fournisseur (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Bordereau de Prix
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques
- L'Annexe 3 – Prestation de raccordement

L'Annexe 2 est modifiable par le Fournisseur unilatéralement.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SLO v25.01.5962

4. DESCRIPTION DE L'ACCES RMS

4.1. Caractéristiques générales

Un Accès RMS (ou « Ligne d'Accès RMS ») est composé :

- D'une Ligne d'Accès télécom dont les caractéristiques techniques sont décrites en Annexe 2 ;
- De plusieurs « Equipements RMS » dont les caractéristiques sont décrites en Annexe 2 ;
- D'un niveau d'engagement décrit à l'Article 6.

Un Accès RMS est qualifié de « Bâtimentaire » quand le Site Utilisateur est un bâtiment, ou de « Extérieur » quand le Site Utilisateur est en extérieur.

Les Equipements RMS et leur compatibilité avec les Lignes d'Accès télécom sont décrits en Annexe 2.

Un Accès RMS est le support d'un ou de plusieurs Services RMS. A ce titre, un Accès RMS ne pourra pas être souscrit seul.

Il est entendu que la fourniture de l'Accès RMS n'a pas pour effet de transférer à l'Usager et à l'Utilisateur final la propriété des infrastructures et équipements du Réseau installés sur le Site Utilisateur et permettant le fonctionnement de l'Accès RMS.

L'Usager autorise le Fournisseur à utiliser un port de l'Accès RMS pour connecter une Antenne LoRa dans le cadre du déploiement de réseau département, dans la limite d'une consommation maximale de 2Go par mois.

4.2. Conditions préalables

La mise en œuvre et l'exploitation par le Fournisseur de l'Accès RMS sur un Site Utilisateur sont conditionnées par la réalisation des prérequis suivants :

- La mise à disposition par l'Usager d'une source d'alimentation électrique sur le Site Utilisateur permettant d'alimenter les Equipements RMS ;
- La fourniture par l'Usager de l'ensemble des éventuelles autorisations nécessaires pour l'installation des Equipements RMS sur le Site Utilisateur ;
- La transmission par l'Usager au Fournisseur et la validation par le Fournisseur des prérequis techniques.
- La confirmation par le Fournisseur de l'éligibilité du Site Utilisateur Final au service d'Accès RMS.

Les prérequis techniques transmis par l'Usager au Fournisseur comprennent l'ensemble des informations nécessaires à la mise en œuvre et au fonctionnement de l'Accès RMS sur les Sites Utilisateurs. Les prérequis techniques sont contenus dans un des bons de commande de Service RMS souscrit conjointement. Son contenu comprendra notamment l'adresse précise des sites et la géolocalisation GPS le cas échéant pour les adresses non précises (lieu-dit…), ainsi que l'identification des contacts auprès des Utilisateurs Finals qui représentent l'Usager sur chaque Site Utilisateur Final.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.3. Spécifications Techniques

L'Annexe 2 complète les présentes Conditions Particulières et précise les modalités techniques de l'Accès RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
vz5.01.5962

5. MISE EN SERVICE DE L'ACCES RMS

5.1. Mise en service des Accès RMS Bâtimentaires

5.1.1. Modalités générales

La Mise en Service d'un Accès RMS nécessite la réalisation d'un ou plusieurs rendez-vous avec l'Utilisateur Final représentant l'Usager sur le Site Utilisateur. Le Fournisseur se réserve la possibilité de facturer une pénalité pour déplacement à tort, au tarif indiqué au Conditions Particulières du Service RMS concerné, pour toute intervention non aboutie pour absence de l'Utilisateur Final au rendez-vous d'installation ou refus d'installation de l'Utilisateur Final.

Le Fournisseur prendra rendez-vous avec l'Utilisateur Final, en lieu et place de l'Usager, sur le Site Utilisateur Final indiqué dans le Bon de Commande afin d'organiser l'installation des Equipements RMS ainsi que la Mise en Service de l'Accès RMS.

Préalablement au rendez-vous de Mise en Service de l'Accès RMS sur le Site Utilisateur, l'Usager s'assurera de mettre à disposition du Fournisseur :

- Les emplacements suffisants et aménagés pour recevoir les Equipements RMS ;
- L'alimentation électrique nécessaire au fonctionnement des Equipements RMS.

La prestation d'installation par le Fournisseur ne prévoit pas de déplacement significatif de mobilier ou d'équipement de l'Utilisateur Final. Ce dernier devra prévoir avant l'intervention du Fournisseur un accès facile et sans risque pour sa sécurité ou celle de ses biens ainsi que pour la sécurité du technicien. Si le Fournisseur juge que cette sécurité n'est pas assurée, il pourra refuser de mettre en œuvre l'Accès RMS et ne pourra être tenu pour responsable de problème liés à l'installation des Equipements RMS.

Le Fournisseur réalise la Mise en Service de l'Accès RMS sur un Site Utilisateur Bâtimentaire dans la continuité de l'Installation des Equipements RMS sur le site de l'Utilisateur Final :

- Le Fournisseur assure la mise en service de l'Accès RMS suite à l'installation sur site des Equipements RMS ;
- Dans le cadre du service d'Accès RMS, le Fournisseur ne prend pas en charge le paramétrage et la fourniture d'éléments actifs du réseau local ni la conception de l'architecture des installations des Utilisateurs Finaux dans le cadre du présent contrat ;
- La recette de l'Accès RMS est réalisée simultanément avec celle du/des Services RMS qu'elle porte.

La Mise en service d'un Accès RMS nécessite que le Site Utilisateur concerné soit déjà raccordé au Réseau de Télécommunications du Fournisseur et que l'Usager souhaite utiliser cette infrastructure pour son Accès RMS Bâtimentaire. Dans le cas contraire le Fournisseur devra réaliser une prestation de raccordement, telle que décrite en Annexe 3.

Des travaux supplémentaires à réaliser en domaine privé qui n'entrent pas dans la prestation standard de raccordement peuvent être identifiés par le Fournisseur :

- Soit lors du rendez-vous de Mise en Service de l'Accès RMS ;
- Soit lors d'une « Etude d'Exécution », organisée avant le rendez-vous de mise en service dont l'objectif est d'identifier ces travaux en amont de la mise en service. Seuls certaines Lignes

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.5962

d'Accès télécom disposent d'une Etude d'Exécution, elles sont indiquées en Annexe 2. Cette Etude d'Exécution conduira à la fourniture d'un planning prévisionnel de mise en service.

Si des travaux sont à réaliser en domaine privé, alors de Fournisseur pourra proposer la réalisation de ces travaux à l'Usager en lui émettant un devis à partir des tarifs indiqués en Annexe 1, ce devis précisera alors le délai supplémentaire de livraison de l'Accès RMS. Si l'Usager décide de réaliser ces travaux par ses propres moyens, le Fournisseur suspendra tous ses engagements de délais vis-à-vis de l'Usager, y compris sur la commande de Service RMS, jusqu'à la notification par l'Usager de la réalisation de ces travaux.

Le Fournisseur prendra rendez-vous avec l'Utilisateur Final sur le Site Utilisateur Final indiqué dans le Bon de Commande afin d'organiser le raccordement au Réseau, l'installation des Equipements RMS ainsi que la Mise en Service de l'Accès RMS.

5.1.2. Délais de Mise Service d'un Accès RMS Bâtimentaire

Dans le cadre d'une Mise en Service d'un Site déjà raccordé, alors le Fournisseur proposera au moins un rendez-vous à l'Usager sous quinze (15) Jours Ouvrés à compter de la réception par le Fournisseur de l'ensemble des pré-requis opérationnels nécessaires à la mise en service de tous les Services RMS portés par l'Accès RMS concerné, afin que l'objectif de Délai de Mise en Service sous quinze (15) jours puisse être respecté. Si le Délai de Mise en Service de l'Accès RMS est inférieur à celui du Service RMS porté par l'Accès RMS concerné, alors l'Accès RMS sera mis en service dans le même délai que ce Service RMS.

Dans le cadre d'une Mise en Service d'un Site non raccordé, l'objectif de Délai de Mise en Service dépend de la Ligne d'Accès télécom sur laquelle il s'appuie et est indiqué en Annexe 2. Il est indiqué que l'Accès RMS étant toujours livré simultanément à un Service RMS, l'objectif de Délai de Mise en Service ne pourra être tenu que si les pré-requis opérationnels à la mise en service du Service RMS concerné ont été mis à disposition du Fournisseur par l'Usager ou L'Utilisateur Final au moins dix (10) jours Ouvrés avant ladite Date de Mise en Service.

La responsabilité du Fournisseur ne sera pas engagée si le non-respect du délai d'exécution ne lui est pas imputable.

Pour toute intervention justifiée par l'exécution de ses prestations d'Accès RMS, le représentant de l'Usager doit permettre au Fournisseur et à toute personne mandatée par lui, d'accéder au Point de Terminaison de ce lien.

5.2. Mise en service d'un Accès RMS Extérieur

5.2.1. Prestation de Mise en Service

La mise en service d'un Accès RMS Extérieur doit être réalisée conjointement avec la mise en service du premier Service RMS avec lequel il a été commandé.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.5962

La prestation de mise en service d'un Accès RMS Extérieur réalisée par le Fournisseur comprend :

- L'installation des Equipements RMS extérieur décrits en Annexe 2 ;
- Les études d'exécution et les travaux de déploiement nécessaires pour raccorder les Equipements RMS extérieurs au Réseau de Télécommunications, le cas échéant ;
- Le raccordement des Equipements RMS extérieurs au réseau électrique, le cas échéant :
    - Les Equipements RMS extérieurs seront raccordés par le Fournisseur sur une source d'alimentation électrique continue mise à disposition par l'Usager, par exemple : tableaux électrique existants, armoires électriques existantes, nouveaux points de livraison électrique à créer par l'Usager ;
    - Le Fournisseur procède aux travaux de câblage et de branchement, fournit et pose les matériels nécessaires (disjoncteurs par exemple) ;
    - Si nécessaire, le Fournisseur prend à sa charge la vérification initiale de l'installation électrique par un bureau de contrôle indépendant ;
    - Si nécessaire, le Fournisseur prend à sa charge la réalisation des démarches auprès du CONSUEL ;
- Les travaux de génie civil nécessaires : tranchées et pose de fourreaux entre appui et chambre télécom et/ou entre appui et source d'alimentation électrique, incluant réfections de voiries et trottoirs ;
- La fourniture du Dossier d'Ouvrages Exécutés, incluant le récolement des travaux de génie civil réalisés.

A l'issue de la réalisation de l'ensemble des Prestations de mise en œuvre d'un Accès RMS Extérieur, une Recette du Service sera réalisée entre le Fournisseur et le représentant de l'Usager afin de valider conjointement la bonne exécution des Prestations.

Le Fournisseur informe l'Usager par courriel de la finalisation de l'exécution des Prestations de mise en œuvre de l'Accès RMS Extérieur et le convie à la Recette qu'il organise. Cette information est effectuée au moins une semaine avant la date souhaitée pour la Recette.

Un procès-verbal de réception sera établi à la suite de la Recette.

Le Procès-Verbal de recette et mise en service de l'Accès RMS est signé conjointement sur site par le Fournisseur et le représentant de l'Usager.

5.2.2. Délai de Mise en Service d'un Accès RMS Extérieur

Le Délai de Mise en Service des Accès Extérieurs dépend des Services RMS qu'il porte, il est donc indiqué dans les Conditions Particulières des Services RMS concernés.

La responsabilité du Fournisseur ne sera pas engagée si le non-respect du délai d'exécution ne lui est pas imputable.

Pour toute intervention justifiée par l'exécution de ses prestations d'Accès RMS, le représentant de l'Usager doit permettre au Fournisseur et à toute personne mandatée par lui, d'accéder au Point de Terminaison de ce lien.

5.3. Cadre d'application des engagements de délais

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.5962

Si, lors d'un rendez-vous fixé avec le représentant de l'Usager, le Fournisseur ou tout tiers mandaté par lui ne peut pas accéder au Site Utilisateur ou au Point de terminaison ou, d'une manière générale, faire l'intervention prévue, le Fournisseur pourra facturer l'Usager d'un forfait de déplacement infructueux dont le montant figure aux Conditions Particulières du Service RMS concerné.

Par ailleurs, les engagements du Fournisseur liés au délai de Mise en Service seront suspendus jusqu'à ce que le Fournisseur ou tout tiers mandaté ait pu accéder au Site Utilisateur ou au Point de Terminaison ou faire l'intervention prévue.

A compter du troisième déplacement infructueux, le Fournisseur pourra adresser par lettre recommandée avec avis de réception à l'Usager son intention de procéder dans un délai de dix (10) jours à la résiliation de la Commande. L'absence de réponse ou d'accès effectif au Site Utilisateur dans le délai imparti sera considérée par le Fournisseur comme une résiliation de Commande par l'Usager avant la date de mise en service, comme décrit à l'Article 6.4.1.

5.4. Notification de Début de Service

Le Fournisseur enverra à l'Usager sous forme papier et/ou électronique une notification de Mise en Service après exécution des prestations décrites à l'Article 5.

La date de la notification envoyée par le Fournisseur à l'Usager constitue la « Date de Début du Service ». Cette date fait foi dans tous les échanges entre le Fournisseur et l'Usager.

Au cas où des Réserves apparaîtraient, les Parties définiront d'un commun accord leur délai de correction.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.5962

6. COMMANDE

Une Commande d'Accès RMS ne peut pas être réalisée seule, elle doit être intégrée à une Commande de Service RMS.

6.1. Procédure de passation d'une Commande

Les Commandes sont passées conformément aux dispositions prévues aux Conditions Générales.

6.2. Pré-étude

La Pré-étude d'un Accès RMS Extérieur doit être réalisée conjointement avec la pré-étude d'un Service RMS qui s'appuie sur cet Accès RMS extérieur avec lequel il est compatible.

Cette Pré-étude sur Site Utilisateur Extérieur vise à définir les conditions d'installation des Equipements RMS, en fonction des contraintes techniques du Site Utilisateur et des besoins de l'Utilisateur Final liées au Service RMS.

La prestation de réalisation par le Fournisseur ou l'Usager de la Pré-étude des Accès RMS sur Site Utilisateur comprend :

- La prise de contact auprès de l'Utilisateur Final ;
- Le recueil des éléments nécessaires en mobilisant tous les moyens utiles ;
- La production et l'envoi à l'Usager du livrable.

La Pré-étude conjointe de l'Accès RMS et du Service RMS devra notamment intégrer :

- Le point d'implantation des Equipements RMS sur le Site Utilisateur Extérieur ;
- Les modalités de raccordement des Equipements RMS au Réseau de Télécommunications ;
- L'identification de la source d'alimentation électrique mise à disposition sur le Site Utilisateur Extérieur pour alimenter notamment les Equipements RMS et les modalités de raccordement des Equipements RMS à cette source électrique ;
- Les mandats à obtenir pour l'installation, le cas échéant.

Lorsque la Pré-étude est réalisée par le Fournisseur, l'envoi du compte-rendu de la Pré-étude par le Fournisseur est accompagné de l'envoi du Devis pour la mise en service des Accès RMS.

6.3. Durée d'engagement

L'Accès RMS est souscrit avec une période d'engagement ferme de trente-six (36) mois calendaires à compter de la Date de Mise en Service. A l'issue de la période initiale ci-dessus, l'Accès RMS sera tacitement reconduit pour une même durée.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SLO
v25.01.3962

6.4. Résiliation

La résiliation d'un Accès RMS est consécutive à la résiliation de tous les Services RMS qu'il porte.

La propriété des Equipements RMS n'est pas transférée à l'Usager.

En cas de résiliation, l'Usager aura la charge d'envoyer, à ses frais, les Equipements RMS au Fournisseur à l'adresse qui lui sera fournie en réponse à sa demande de résiliation. Dans le cas d'une utilisation de l'Equipement terminal télécom dans le cadre d'un conventionnement lié au déploiement du réseau LoRa départemental, seule la Box RMS sera à renvoyer.

Le Fournisseur ne prend pas en charge les frais de remise en état du Site de l'Utilisateur Final qui s'avéreraient nécessaires à la suite d'une dépose des Equipements RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SLO v25.01.5962

7. NIVEAU D'ENGAGEMENT

Après la Date de Début de Service, le Fournisseur est responsable du maintien en condition opérationnelle de l'Accès RMS.

Les engagements du Fournisseur vis-à-vis de l'Usager sont définis ci-dessous en fonction de la sévérité de l'incident.

7.1. Description des engagements

Les engagements de disponibilité et de Garantie de Temps de Rétablissement des Accès RMS sont identiques à ceux de la Ligne d'Accès Télécom et des options souscrites qui sont décrits en Annexe 2.

7.2. Conditions d'application

7.2.1. Accès RMS Bâtimentaires

Les conditions suivantes sont requises pour l'application des engagements du Fournisseur :

- L'Usager s'assure auprès de l'Utilisateur Final que ce dernier permet aux agents du Fournisseur d'accéder à ses équipements dans les locaux techniques de l'Utilisateur Final,
- L'interruption de service n'est pas due à des travaux programmés ou à des cas de Force Majeure.

Tout délai pendant lequel le Fournisseur est en attente d'une action à effectuer par l'Utilisateur Final sera décompté pour le calcul des indicateurs.

Pour une ligne donnée, le Service est réputé disponible si l'Equipement RMS est connecté au Réseau de Télécommunications du Fournisseur en respectant les caractéristiques de débit décrites en Annexe 2.

Le Fournisseur n'est pas responsable en cas d'indisponibilité du Service ou de non-respect de délais de garantie de temps de rétablissement résultant :

- d'un incident sur un équipement sous la responsabilité de l'Usager ou de l'Utilisateur Final,
- d'un cas de Force Majeure,
- ou d'une période de maintenance programmée,
- de l'intervention de l'Usager ou de l'Utilisateur Final sur les Equipements RMS non conforme au présent Contrat ;
- de l'utilisation de l'Accès RMS de l'Usager ou de l'Utilisateur Final non conforme au présent Contrat.

7.2.1. Accès RMS Extérieurs

Pour un Accès RMS Extérieur donné, le Service est réputé disponible, et fait donc l'objet de l'Engagement

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.3962

de qualité de Service souscrit, si l'Equipement Terminal Extérieur est connecté au Réseau de Télécommunications du Fournisseur en respectant les caractéristiques de débit décrites en Annexe 2.

Le Fournisseur ne sera pas tenu pour responsable en cas de survenance de :

1. un incident sur un équipement sous la responsabilité de l'Usager ou de l'Utilisateur Final,
2. une coupure d'alimentation électrique d'un Equipement Terminal,
3. un cas de force majeure,
4. les périodes de maintenance programmée,
5. un incident lié à un acte de vandalisme entre le PBO et l'Equipement Terminal Extérieur

7.3. Pénalités pour non-atteinte des engagements de qualité de service

Aucune pénalité n'est applicable au Fournisseur au titre des Présentes Conditions Particulières.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.5962

8. SUPPORT TECHNIQUE

La signalisation d'un dysfonctionnement d'un Service par l'Usager sera dénommée par la suite par le terme « Signalisation ».

8.1. Accueil des Signalisations

Le Fournisseur met à disposition de l'Usager une Structure d'accueil des Signalisations : le Support Technique. Les seules personnes habilitées à contacter la Structure d'accueil sont les personnes déclarées dans la Fiche Usagers.

L'Usager peut signaler à cette structure les dysfonctionnements par l'intermédiaire des outils et canaux de communications prévus à cet effet. Le Fournisseur met notamment à disposition de l'Usager :

- Une interface d'échange de tickets.
- Une hotline accessible en heures et jours ouvrés du lundi au samedi de 8h00 à 18h00 ou 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 selon l'option souscrite.

L'Usager s'engage notamment à effectuer, avant toute Signalisation, les tests et vérifications préliminaires pour s'assurer que le dysfonctionnement concerne bien les prestations d'Accès RMS ou de Service RMS délivrées par le Fournisseur.

Pour toute Signalisation, le Support Technique met en place un diagnostic et notifie à l'Usager en retour selon un formalisme préétabli entre les parties :

- Une Signalisation non compatible avec le formalisme convenu entre les Parties,
- Une Ouverture de ticket et un numéro de ticket le cas échéant pour le suivi de la résolution de l'incident,
- Un service rétabli et une clôture de ticket,
- Une Signalisation Transmise à Tort si aucun dysfonctionnement n'est constaté.

Ainsi, une Signalisation peut être facturée par le Fournisseur à l'Usager lorsque le diagnostic établi et communiqué à l'Usager révèle que la source du dysfonctionnement n'est pas liée à la responsabilité du Fournisseur.

Par défaut :

- L'Usager est le seul interlocuteur du Fournisseur pour le Support Technique.
- L'Usager s'engage à ne pas communiquer les coordonnées de la structure d'accueil des Signalisations à d'autres personnes que celles formalisées dans la Fiche Usagers, notamment aux Utilisateurs Finaux

8.2. Prise en charge des Tickets

La prise en charge des tickets est assurée par le Support Technique :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Ouverture du Ticket
- Déclenchement et suivi des opérations de maintenance nécessaires à la résolution du ticket.
- Clôture du Ticket
- Communication envers l'Usager.

L'interface d'échange de Tickets mis à disposition par le Fournisseur permet un suivi commun des tickets passés et en cours.

8.3. Maintenance programmée

Le Fournisseur pourra être amené à réaliser des opérations de maintenance programmée sur le Réseau de Télécommunications pour assurer le maintien de la qualité du Service.

Le Fournisseur s'engage à réaliser les opérations de maintenance programmée de façon à limiter les conséquences des travaux sur le Service et à gêner le moins possible l'Usager, selon les modalités définies ci-après. L'interruption de Service générée par ces opérations de maintenance programmée ne sera pas prise en compte pour la comptabilisation de l'indisponibilité des Services.

Dans le cas où des travaux programmés sont amenés à produire un impact sur le Service RMS, leur notification par le Fournisseur devra intervenir au moins vingt et un (21) jours Ouvrés avant la date prévue, sous forme d'un e-mail contenant les indications suivantes :

- date et heure prévue de début de perturbation
- durée prévue
- impact sur le Service
- motif de la perturbation
- interlocuteur en charge

Dans le cas où des travaux programmés n'ont aucun impact sur le Service RMS, leur notification par le Fournisseur devra intervenir au moins sept (7) Jours Ouvrés avant la date prévue.

La plage de maintenance en heures non ouvrées (HNO) sera chaque jour de minuit à 6h00, du lundi soir au vendredi matin.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. DISPOSITIONS FINANCIERES

9.1. Tarification

Les Tarifs de l'Accès RMS sont intégrés aux tarifs de Services RMS, à l'exception des tarifs des prestations de travaux supplémentaires qui ne sont inclues dans les tarifs de Services RMS indiquées en Annexe 1.

9.2. Termes de facturation

L'Usager sera facturé à compter de :

- La Date d'envoi du compte-rendu d'intervention attestant du fonctionnement des Services RMS dans le cadre du remplacement d'un Equipement RMS Bâtimentaire.
- La Date de Recette dans le cas de la facturation de travaux supplémentaires.

9.3. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

M1 = M0 * (NAFa1 / NAFa0)

Où,

M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, avec une valeur T0 correspondant à l'indice du mois et l'année de notification de l'avenant ayant introduit la prestation.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
v25.01.3962

Dans le cadre des prestations de Fourniture, le Fournisseur pourra appliquer une indexation équivalente à l'évolution du prix public du fournisseur tiers.

A……..le ……..

Pour l'Usager	**Pour le Fournisseur**
XXX	**XXX**

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

axione

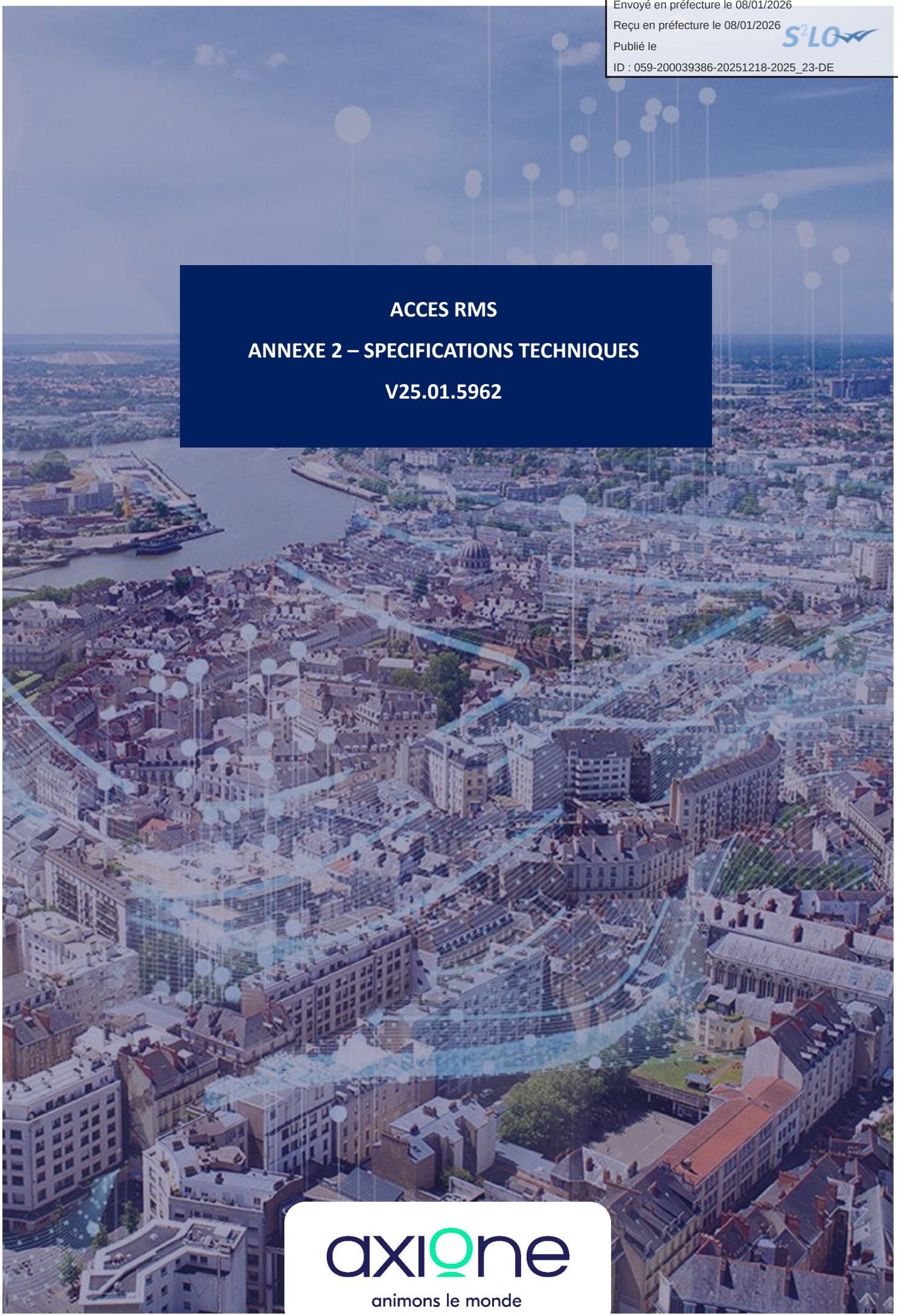
ACCES RMS
ANNEXE 1 – Bordereau de Prix
V25.01.5962

N°	Désignation article	Unité	Prix Unitaire (HT)
1	Fourniture sur site d'un cable Fibre optique de Type G657A2 Gaine PEHD noire 12 FO	Le mètre linéaire	0,58 €
2	Fourniture sur site d'un cable Fibre optique de Type G657A2 Gaine PEHD noire 24 FO	Le mètre linéaire	0,85 €
3	Fourniture sur site d'un cable Fibre optique de Type G657A2 Gaine PEHD noire 36 FO	Le mètre linéaire	1,10 €
4	Fourniture sur site d'un cable Fibre optique de Type G657A2 Gaine PEHD noire 48 FO	Le mètre linéaire	1,39 €
5	Fourniture sur site d'un cable Fibre optique de Type G657A2 Gaine PEHD noire 72 FO	Le mètre linéaire	1,85 €
6	Fourniture sur site d'un cable Fibre optique de Type G657A2 Gaine PEHD noire 144 FO	Le mètre linéaire	3,09 €
7	Fourniture sur site d'un cable Fibre optique de Type G657A2 Gaine PEHD noire 288 FO	Le mètre linéaire	5,78 €
8	Fourniture d'un boitier d'épissure 12 FO y compris les kits d'entrées de câbles et cassettes	L'unité	63,68 €
9	Fourniture d'un boitier d'épissure 24 FO y compris les kits d'entrées de câbles et cassettes	L'unité	65,48 €
10	Fourniture d'un boitier d'épissure 36 FO y compris les kits d'entrées de câbles et cassettes	L'unité	67,28 €
11	Fourniture d'un boitier d'épissure 48 FO y compris les kits d'entrées de câbles et cassettes	L'unité	69,08 €
12	Fourniture d'un boitier d'épissure 72 FO y compris les kits d'entrées de câbles et cassettes	L'unité	114,34 €
13	Fourniture d'un boitier d'épissure 144 FO y compris les kits d'entrées de câbles et cassettes	L'unité	125,14 €
14	Fourniture d'un boitier d'épissure 288 FO y compris les kits d'entrées de câbles et cassettes	L'unité	232,75 €
19	Fourniture et pose Jarretière optique 1m LC/LC Duplex	L'unité	6,77 €
20	Pigtail SC/APC G652d	L'unité	2,02 €
21	Traversée de tiroir SC/APC G652d	L'unité	1,34 €
22	Forfait de Fourniture pigtails et corps de traversées (Tiroir ou coffret 12FO)	L'unité	40,31 €
23	Tirage de câble dans une infrastructure fourreau vide avec un pas de chambre moyen inférieur à 200ml (longueur des loves comptabilisée)	Le mètre linéaire	1,58 €
24	Tirage de câble dans une infrastructure fourreau vide avec un pas de chambre moyen supérieur à 200ml (longueur des loves comptabilisée)	Le mètre linéaire	1,58 €
25	Tirage de câble dans un fourreau existant et déjà occupée	Le mètre linéaire	1,88 €
26	Pose de câble en aérien colsonné sur porteur (Travail à la nacelle)	Le mètre linéaire	5,08 €
27	Reprise de mou sur câble	l'heure	120,88 €
28	Fourniture et pose d'un chemin de câble type cablofil 50*50mm sur équerre	Le mètre linéaire	14,04 €
29	Fourniture et pose d'un chemin de câble type cablofil 50*50mm suspendu par tiges filetées	Le mètre linéaire	16,31 €
30	Fourniture et pose de gaine fendue verte	Le mètre linéaire	2,38 €
31	Fourniture et pose de gaine métallique (MSB)	Le mètre linéaire	10,95 €
32	Fourniture et pose de goulotte plastique capotée (60*40)	Le mètre linéaire	11,90 €
33	Percement Cloison simple	L'unité	10 €
34	Percement cloison et mur parpaing (comprend les rebouchages pare-feu)	L'unité	43,39 €
35	Carottage de mur béton armé (comprend le rebouchage pare-feu ou étanchéité si besoin) (pour passage cablo 50*50)	L'unité	134,32 €
36	Tirage de câble sur chemin de câble existant (Type cablofil)	Le mètre linéaire	4,30 €
37	Tirage de câble sur chemin de câble capoté existant (Type dalle marine)	Le mètre linéaire	5,39 €
38	Tirage de câble fixé sur embase (comprend la Fourniture et la pose des fixations)	Le mètre linéaire	5,08 €
39	Pose et repose de faux plafonds ou faux plancher	Le mètre linéaire	5,74 €
40	Fourniture et pose tube IRO Diamètre 16	Le mètre linéaire	4,45 €
41	Fourniture et pose tube IRO Diamètre 18	Le mètre linéaire	4,45 €
42	Raccordement d'un Joint Droit 288 FO (comprend l'installation de la boite et la préparation des câbles)	L'unité	1 443,19 €
43	Raccordement d'un Joint Droit 144FO (comprend l'installation de la boite et la préparation des câbles)	L'unité	841,32 €
44	Raccordement d'un Joint Droit 96 FO (comprend l'installation de la boite et la préparation des câbles)	L'unité	610,47 €
45	Raccordement d'un Joint Droit 72 FO (comprend l'installation de la boite et la préparation des câbles)	L'unité	478,19 €
46	Raccordement d'un Joint Droit 48 FO (comprend l'installation de la boite et la préparation des câbles)	L'unité	347,32 €
47	Raccordement d'un Joint Droit 36 FO (comprend l'installation de la boite et la préparation des câbles)	L'unité	265,85 €
48	Raccordement d'un Joint Droit 24 FO (comprend l'installation de la boite et la préparation des câbles)	L'unité	236,76 €
49	Raccordement d'un Joint Droit 12 FO (comprend l'installation de la boite et la préparation des câbles)	L'unité	187,37 €
50	Raccordement d'un Joint Droit 6 FO (comprend l'installation de la boite et la préparation des câbles)	L'unité	151,24 €
51	Rentrée de câble (2, 6 ou 12 FO) dans boîte existante, lovage des tubes en cassette et soudure de 2 à 12 FO.	L'unité	120,51 €
52	Rentrée de câble (24, 36 ou 48 FO) dans boîte existante, lovage des tubes en cassette et soudure de 2 à 12 FO.	L'unité	143,09 €
53	Rentrée de câble (72, 96 ou 144 FO) dans boîte existante, lovage des tubes en cassette et soudure de 2 à 12 FO.	L'unité	150,62 €
54	Rentrée de câble (2, 6 ou 12 FO), lovage des tubes en cassette et soudure de 2 à 12 FO. (dans le cas ou la rentrée de câble se fait en même temps que la création de la boîte)	L'unité	87,87 €
55	Rentrée de câble (24, 36 ou 48 FO), lovage des tubes en cassette et soudure de 2 à 12 FO. (dans le cas ou la rentrée de câble se fait en même temps que la création de la boîte)	L'unité	98,15 €
56	Rentrée de câble (72, 96 ou 144 FO), lovage des tubes en cassette et soudure de 2 à 12 FO. (dans le cas ou la rentrée de câble se fait en même temps que la création de la boîte)	L'unité	107,82 €
57	Forfait intervention pour piquage de 2 fibres dans BPE existante (comprend l'installation et la mise à jour de la documentation) ou tiroir	L'unité	124,01 €
58	Plus value par soudure supplémentaire	L'unité	6,02 €
59	Raccordement d'une tête 288 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	2 797,21 €
60	Raccordement d'une tête 144 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	1 436,22 €
61	Raccordement d'une tête 96 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	1 125,71 €
62	Raccordement d'une tête 72 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	889,62 €
63	Raccordement d'une tête 48 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	638,78 €
64	Raccordement d'une tête 36 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	517,60 €
65	Raccordement d'une tête 24 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	361,07 €
66	Raccordement d'une tête 12 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	236,89 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

67	Raccordement d'une tête 6 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	180,60 €
68	Raccordement d'une tête 2 FO (comprend l'installation du tiroir et la préparation du câble)	L'unité	143,08 €
69	Test dans les 2 sens aux 2 longeurs d'onde + dossier de mesure de 288 FO	L'unité	1 512,00 €
70	Test dans les 2 sens aux 2 longeurs d'onde + dossier de mesure de 144 FO	L'unité	993,39 €
71	Test dans les 2 sens aux 2 longeurs d'onde + dossier de mesure de 96 FO	L'unité	709,70 €
72	Test dans les 2 sens aux 2 longeurs d'onde + dossier de mesure de 72 FO	L'unité	533,28 €
73	Test dans les 2 sens aux 2 longeurs d'onde + dossier de mesure de 48 FO	L'unité	388,91 €
74	Test dans les 2 sens aux 2 longeurs d'onde + dossier de mesure de 36 FO	L'unité	304,66 €
75	Test dans les 2 sens aux 2 longeurs d'onde + dossier de mesure de 24 FO	L'unité	216,75 €
76	Test dans les 2 sens aux 2 longeurs d'onde + dossier de mesure de 12 FO	L'unité	135,57 €
77	Test dans les 2 sens aux 2 longeurs d'onde + dossier de mesure de 2 à 6 FO	L'unité	54,67 €
78	Fourniture d'un bandeau alimentation CEE7/5 9pc sans interrupteurs fixés en horizontal fixé à l'arrière de l'armoire	L'unité	33,71 €
79	Fourniture d'un passe câble métallique avec anneaux	L'unité	11,67 €
80	Fourniture d'un panneaux passe cordon avec flasque de protection	L'unité	23,42 €
81	Fourniture d'un panneau de brassage Cat6 24 ports + connecteur	L'unité	25,59 €
82	Fourniture d'une alimentation par disjoncteur différentiel 16A de type SI	L'unité	97,15 €
83	Mise à la terre (Fourniture et pose Kit de terre sur baie informatique / hors cheminement de câble vers terre)	L'unité	370,21 €
84	Prise RJ45 type plexo sur poutre beton sous bac acier - Avec pose et raccordement (hors outil de levage)	L'unité	65,58 €
85	Carotage et Rebouchage mur coupe feu par trou	L'unité	329,04 €
86	Prise RJ45 type plexo murale - Avec pose et raccordement (prise + noyau)	L'unité	65,58 €
87	Pose en chemin de câble d'une liaison fibre optique informatique en Monomode OS2 12 brins	Le mètre linéaire	4,16 €
88	Pose en chemin de câble d'une liaison fibre optique informatique en Monomode OS2 24 brins	Le mètre linéaire	4,47 €
89	Jarretière fibre optique jaune UPC LC-LC OS2 1m	L'unité	8,16 €
90	Jarretière fibre optique jaune UPC LC-LC OS2 2m	L'unité	3,68 €
91	Jarretière RJ45 1m	L'unité	5,60 €
92	Jarretière RJ45 2m	L'unité	6,56 €
93	2xPrises femelle RJ45 compris câblage (liaison ecran table)10m max - tirage dans un fourreau existant	L'unité	82,84 €
94	2xPrises femelle HDMI (liaison ecran table) 10m max - tirage dans un fourreau existant	L'unité	82,84 €
95	Câblage RJ45 CAT6a (liaison ecran table/potelet)10m max - tirage dans un fourreau existant	L'unité	82,84 €
96	Câblage HDMI (liaison ecran table/potelet)10m max - tirage dans un fourreau existant	L'unité	82,84 €
97	Câblage RJ45 CAT6a / Chemin de câble - hors chemin de câble - hors sous plafond ou préparation préalable	Le mètre linéaire	3,53 €
98	Câblage RJ45 CAT6a / Chemin de câble avec sous plafond - hors chemin de câble	Le mètre linéaire	5,99 €
99	Câblage RJ45 CAT6a / Bureau (dans fourreau)	Le mètre linéaire	3,53 €
100	Fourniture PR50-SRI : LAN VP en pont radio faisceau hertzien composé de 2 × CPE50SR, permettant un débit maximal de 60 Mbps.	L'unité	798,00 €
101	Fourniture PR100-SRI : LAN VP en pont radio faisceau hertzien composé de 2 × CPE100SR, permettant un débit maximal de 100 Mbps	L'unité	1 171,00 €
102	Fourniture PR200-SRI : LAN VP en pont radio faisceau hertzien composé de 2 × CPE200SR, permettant un débit maximal de 120 Mbps	L'unité	1 525,00 €
103	Installation et mise en service d'un pont radio antenne FH (Emetteur et récepteur) à moins de 10m de hauteur, connecté à un coffret existant	L'unité	380,00 €
104	Réunion de calage chez l'Usager (forfait d'une demi journée) sans réalisation de livrable	L'unité	360,00 €
105	Réunion de calage chez l'Utilisateur Final (forfait d'une demi journée) sans réalisation de livrable	L'unité	400,00 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



ACCES RMS

ANNEXE 2 – SPECIFICATIONS TECHNIQUES

V25.01.5962

axione

animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Description des Accès RMS Bâtimentaires 2
1.1. Liste des Equipements RMS Bâtimentaires 2
1.2. Caractéristiques des Lignes d'Accès télécom 2
1.3. Compatibilité Equipements RMS Bâtimentaires et Lignes d'Accès télécom 2
1.4. Délais de Mise en Service en cas de Site non raccordé 2
1.5. SLA 3
1.5.1. SLA Basique 3
1.5.2. SLA Pro 3
1.5.3. SLA Standard 3
1.5.4. SLA Plus 4
2. Description des Accès RMS Extérieurs 6
2.1. Liste des Equipements RMS Extérieurs 6
2.2. Caractéristiques des Lignes d'Accès Extérieures 7
2.3. Niveaux d'engagement SLA 7
2.3.1. Limites de responsabilité 7
2.3.2. SLA Extérieurs 7

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Description des Accès RMS Bâtimentaires

1.1. Liste des Equipements RMS Bâtimentaires

Equipements RMS Bâtimentaires	Modèle ou équivalent	Nombre de ports WAN	Nombre de ports LAN
Box RMS Start	Kontron U92	2	4
Box RMS Premium	Cisco 1111	2	4
Box RMS Platinium	Cisco 8200	4 au total	

Ces Equipements RMS bâtimentaires sont complétés d'un Equipement terminal télécom permettant la livraison des Lignes d'Accès Télécom. Dans le cas du Service RMS de Connectivité VP du Fournisseur, cet Equipement télécom, pour une Ligne d'Accès télécom de type 1 ou 2, permet de connecter le Service de Connectivité VP.

1.2. Caractéristiques des Lignes d'Accès télécom

Catégorie	Type	Etude d'Exécution	Débit best effort	Débit Garanti	SLA
FTTH	1	Non disponible	1 Gbits descendants 500 Mbits montants	Non disponible	SLA Basique
FTTH	2	Non disponible	1 Gbits descendants 500 Mbits montants	100 Mbits symétriques	SLA Pro
FTTE	3	Disponible	1 Gbits descendants 1 Gbits montants	100 Mbits symétriques / 500 Mbits symétriques / 1 Gbits symétriques	SLA Standard (En option : SLA Plus)

1.3. Compatibilité Equipements RMS Bâtimentaires et Lignes d'Accès télécom

Catégorie	Débit	Equipements RMS Bâtimentaires
FTTH	Tous	Box RMS Start ou Box RMS Premium
FTTE	Jusqu'à 500Mbits symétrique garantis	Box RMS Premium
FTTE	Jusqu'à 1Gbits symétriques garantis	Box RMS Platinium

1.4. Délais de Mise en Service en cas de Site non raccordé

Les Lignes d'Accès Télécom de catégorie FTTH sont déployées dans un Délai de Mise en Service de 25 Jours Ouvrés.

Les Lignes d'Accès Télécom de catégorie FTTE sont déployées dans un Délai de Mise en Service de 40 Jours Ouvrés.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Fournisseur ne sera pas tenu de respecter ce délai dans les situations suivantes :

- Cas de Force Majeure tel que défini dans les Conditions Générales.
- De fait d'un tiers, autre que les personnes intervenant pour le compte du Fournisseur.
- De problématique rencontrée sur des infrastructures d'un tiers.
- Du non-respect de l'Usager de ses obligations contractuelles ayant une incidence sur la Mise en Service.
- De l'absence de l'Utilisateur Final représentant l'Usager à un rendez-vous d'Etude d'Exécution ou de Mise en Service/Recette.
- D'une date de rendez-vous tardive choisie par l'Utilisateur Final ne permettant pas au Fournisseur d'intervenir dans le délai contractuel alors que des créneaux de rendez-vous plus tôt étaient disponibles.
- De décalage de rendez-vous à la demande du Client ou de l'Utilisateur Final.
- D'un raccordement hors des limites des conditions standard telles que décrites en Annexe 3.

1.5. SLA

1.5.1.SLA Basique

La SLA Basique fait bénéficier d'une Garantie de Temps de Rétablissement de 7 Jours Ouvrés.

1.5.2.SLA Pro

La SLA Pro fait bénéficier d'une Garantie de Temps de Rétablissement de 10h Ouvrables.

1.5.3.SLA Standard

Engagement de qualité de service	
Disponibilité de la Ligne d'Accès télécom	99.85%
Temps de Rétablissement de la Ligne d'Accès télécom en cas de Panne Individuelle	4 Heures Ouvrables Jours Ouvrables

La disponibilité de 99,85% est approximativement équivalente à 4 heures d'indisponibilité par Ligne D'accès Télécom et par an.
La disponibilité est calculée sur la base du cumul des périodes des Heures Ouvrables et Jours Ouvrables.

La disponibilité de la Ligne d'Accès télécom est calculée chaque année en utilisant la formule suivante :

$$Dispo_service = \frac{Dispo_total}{Periode_de_ref} \times 100$$

Dispo_service	Pourcentage de disponibilité de la Ligne d'Accès télécom

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Dispo_total	Nombre total de minutes pendant lequel la Ligne d'Accès télécom a été disponible pendant la période de référence
Periode_de_ref	Nombre total de minutes dans une année calendaire pendant les heures ouvrables, les Jours Ouvrables

La GTR individuelle s'applique par Ligne d'Accès télécom pour les occurrences de pannes affectant chaque Ligne d'Accès télécom. Le Fournisseur s'engage alors à rétablir la ligne d'Accès télécom dans la limite de 4 Heures Ouvrables, les Jours Ouvrables. Le Temps de rétablissement est calculé à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'à l'heure de fermeture du ticket d'incident.

1.5.4.SLA Plus

Engagement de qualité de service	
Disponibilité de la Ligne d'Accès télécom	99.90%
Temps de Rétablissement de la Ligne d'Accès télécom en cas de Panne Individuelle	4 Heures 24h/24 et 7j/7

La disponibilité de 99,90% est approximativement équivalente à 8 heures d'indisponibilité par Ligne d'Accès télécom et par an, 24h/24 et 7j/7.

La disponibilité de la Ligne d'Accès télécom est calculée chaque année en utilisant la formule suivante :

$$Dispo_service = \frac{Dispo_total}{Periode_de_ref} \times 100$$

Dispo_service	Pourcentage de disponibilité de la Ligne d'Accès télécom
Dispo_total	Nombre total en minutes pendant lequel la Ligne d'Accès télécom a été disponible pendant la période de référence
Periode_de_ref	Nombre total de minutes dans une année calendaire pendant les heures 24h/24 et 7j/7

La GTR individuelle s'applique par Ligne d'Accès télécom pour les occurrences de pannes affectant chaque Ligne d'Accès télécom. Le Fournisseur s'engage alors à rétablir la Ligne d'Accès télécom dans la limite de 4 heures 24h/24 et 7j/7. Le Temps de rétablissement est calculé à partir de l'heure

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

d'ouverture du ticket d'incident jusqu'à l'heure de fermeture du ticket d'incident.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Description des Accès RMS Extérieurs

2.1. Liste des Equipements RMS Extérieurs

Les Accès RMS Extérieurs mettent à disposition plusieurs Equipements Terminaux Extérieurs :

- Un ONT dont les caractéristiques sont :
  - IP54 (au minimum) ;
  - Disposant d'un, quatre ou huit ports PoE, selon le besoin en Service RMS exprimé par l'Usager, avec adaptation à la charge du Fournisseur en cas d'évolution des Services ;
- Un SFP compatible avec le switch permettant d'activer des services de niveau 2 de type Hub & Spoke sur le Réseau de Télécommunications.

Ces Equipements Terminaux Extérieurs sont hébergés dans un Coffret dont les caractéristiques sont les suivantes :

- IP54 ;
- Disposant d'au moins une entrée étanche par type de câble : RJ45, câble optique et câble électrique ;
- Dispose d'un rail DIN ;
- Protection mécanique IK10.

La typologie de Coffret variera selon s'il est installé sur poteau, en façade ou au sol :

- Caractéristiques générales :
  - Indice de protection : IP55 minimum.
  - Résistance mécanique : IK07.
  - Résistance aux UV.
  - Couleur standard : par défaut Gris clair RAL 7035 (autres couleurs sur demande).
  - Système de fermeture : Serrure verrouillable (clé triangle ou équivalent).
  - Borne de mise à la terre.
  - Disjoncteur différentiel 16A.
  - 1 prise de courant.
  - Emplacement pour l'ONT alimenté en direct.
- Coffret mural / façade :
  - Dimensions : selon équipements intégrés (<6L).
  - Fixation par chevilles ou platine murale.
- Coffret sur poteau :
  - Dimensions : selon équipements intégrés (<6L).
  - Fixation par brides inox ou collier réglable.
- Coffret au sol :
  - Dimensions : selon équipements intégrés (<10L).
  - Installation sur socle béton.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.2. Caractéristiques des Lignes d'Accès Extérieures

Catégorie	Débit best effort	Débit Garanti	SLA
FTTH Ext	Non disponible	120 Mbits symétriques garantis	SLA Extérieur

2.3. Niveaux d'engagement SLA

2.3.1.Limites de responsabilité

La maintenance curative des Accès RMS Extérieurs n'intègre pas le remplacement d'Equipements Terminaux, de Coffret ou de reconstruction du Raccordement Réseau lors de destruction totale ou partielle liée à un acte de vandalisme. Dans cette situation, le Fournisseur proposera un devis de remplacement des Equipements et infrastructures concernées en cohérence avec les tarifs de Frais d'Accès au Service indiqués en 1.

2.3.2.SLA Extérieurs

Les engagements de service par défaut des Accès RMS Extérieurs sont les suivants :

Engagement de qualité de service	Objectif
Disponibilité de la Ligne d'Accès télécom sur l'ensemble des Accès RMS Extérieurs souscrits par l'Usager	99.75%
Garantie de Temps de Rétablissement	48 heures ouvrées

La disponibilité de 99,75% est approximativement équivalente à 22 heures d'indisponibilité en moyenne par an sur l'ensemble des Lignes d'Accès télécom concernées pendant les heures 24/24 7/7.

(a) <u>Définition des indicateurs de disponibilité de la Ligne d'Accès télécom</u>

La disponibilité de la Ligne d'Accès télécom est calculée sur l'ensemble des Lignes d'Accès télécom concernées souscrites par l'Usager et sur les heures 24/24 7/7 sur une base annuelle en utilisant la formule suivante :

$$Dispo_service = \frac{Dispo_total}{Periode_de_ref} \times 100$$

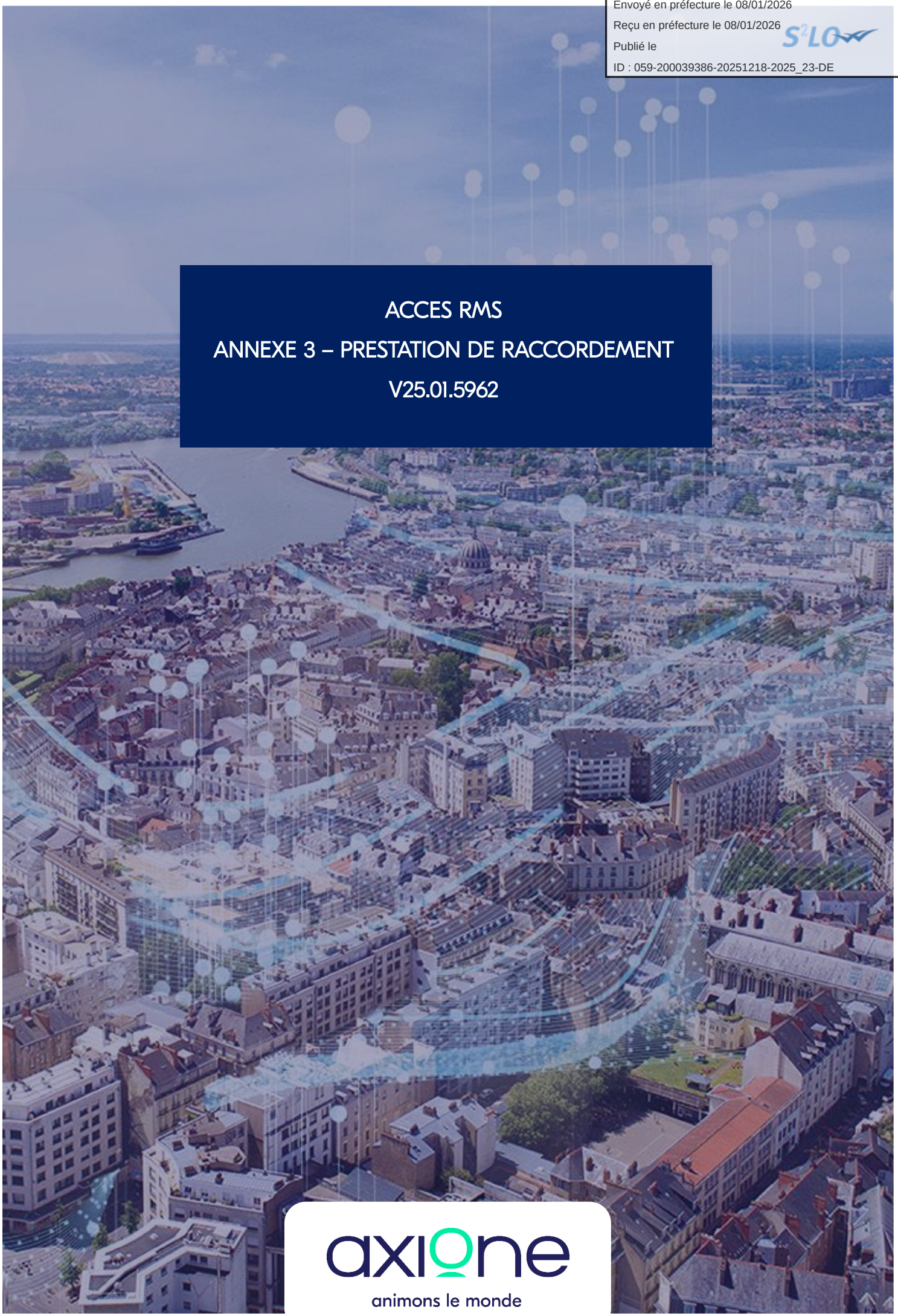
Avec :

Disponibilité	Pourcentage de disponibilité de la Ligne d'Accès télécom
Dispo_total	Somme sur l'ensemble des Lignes d'Accès télécom concernées souscrites par l'Usager du nombre total en

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

	minutes pendant lequel la Ligne d'Accès télécom a été disponible pendant la période de référence
Periode_de_ref	Somme sur l'ensemble des Lignes d'Accès télécom concernées souscrites par l'Usager du nombre total de minutes dans une année calendaire

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



ACCES RMS

ANNEXE 3 – PRESTATION DE RACCORDEMENT

V25.01.5962

axione

animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Description de la prestation 2
2. Limites de prestation 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Description de la prestation

La prestation de mise en service d'une Ligne Accès télécom sur un site non raccordé intègre les prestations suivantes :

1. La mobilisation/réalisation du génie civil et des autorisations associées le cas échéant,
2. La mobilisation d'une nacelle et des autorisations associées le cas échéant,
3. La fourniture et la pose d'un câblage FTTH,
4. La demande et l'obtention d'une autorisation de syndic pour la pose d'une goulotte en parties communes le cas échéant,
5. La soudure par fusion au PBO,
6. La fourniture et pose du PTO chez l'Abonné,
7. La mise en continuité optique entre le PBO et le PTO de l'Utilisateur Final.
8. L'envoi du Compte Rendu d'Intervention (CRI)

Sur le domaine privé :

- Pour les Lignes d'Accès télécom de catégorie FTTH, la distance maximale du Raccordement FTTH Passif en domaine privé est de 50 ml avec un objectif de 15 ml maximum en desserte interne dès pénétration dans le local FTTH.
- Pour les Lignes d'Accès télécom de catégorie FTTE, la prestation standard intègre la fourniture et pose d'un câble optique d'une longueur maximale de 100 mètres entre le point d'entrée en domaine privé et la PTO, sans « Difficulté Exceptionnelle de Construction » telle que décrite dans l'Article 2 de la présente Annexe;

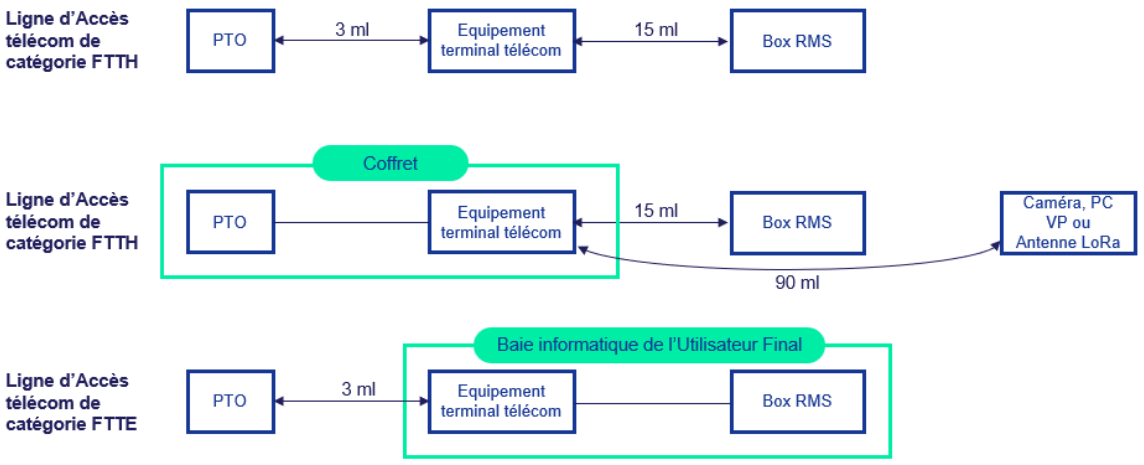


Schéma d'illustration des distances entre équipements, et leur sécurisation

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Dans le cas d'une Ligne d'Accès télécom de catégorie FTTH :

- La Box RMS doit être à moins de 15 ml de l'Equipement terminal télécom, dans une configuration standard correspondant aux tarifs des Services RMS. Dans le cas contraire, l'Usager devra faire appel au bordereau de prix unitaires disponible en Annexe 1A ;
- Si un Service RMS de Connectivité VP ou une antenne LoRa du réseau public déployé par le Fournisseur est connecté à l'Accès RMS, alors le PTO et l'équipement terminal télécom seront installés dans un coffret fourni par le Fournisseur, et installé à l'intérieur du bâtiment. Les caractéristiques de ce coffret sont les suivantes :
    - Coffret mural (<10L).
    - Fixation par cheville ou platine murale.
    - Indice de protection : IP30 minimum.
    - Résistance mécanique : IK07.
    - Système de fermeture : Serrure verrouillable (clé triangle ou équivalent).
    - Borne de mise à la terre
    - Disjoncteur différentiel 16 A
    - Prise terminal optique
    - Emplacement pour l'ONT alimenté en direct

  La fourniture du Coffret, et le déplacement potentiel du PTO dans le cas d'un raccordement préexistant, sont inclus dans les tarifs des Services RMS.

- Dans tous les cas, les équipements propres aux Services RMS (ex : PC, caméra, Antenne LoRa, Téléphone fixe, borne WIFI, ...) peuvent être connectés jusqu'à 90 ml de l'Equipement RMS auquel ils sont rattachés.

Dans le cas d'une Ligne d'Accès Télécom de catégorie FTTE, l'Equipement terminal télécom ainsi que la Box RMS devront être hébergés soit dans une baie informatique de l'Utilisateur Final située dans un local informatique, soit dans une baie informatique de l'Utilisateur Final avec une serrure.

Le choix de l'emplacement du PTO est fait en accord avec l'Utilisateur Final, et dans la limite des conditions de distances précisées ci-dessus.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Limites de prestation

Les situations décrites ci-dessous définissent les « Difficultés Exceptionnelles de Construction » qui peuvent générer des travaux supplémentaires, non prévus dans la prestation de mise en service standard.

1. <u>Difficultés identifiées en Domaine Public :</u>

- Interdiction de passage ou présence d'aire protégée sur une partie du tracé envisagé ;
- Accès réglementé sur une partie du tracé envisagé, susceptible de créer des limitations d'accès aux infrastructures, en phase de construction ou de maintenance ultérieure ;
- Présence d'obstacles naturels (cours d'eau, ravin, etc.) ou artificiels (zones souterraines, murs de soutien, points hauts, environnement industriel complexe, voie de transport ferré ou routier, réseau d'énergie Haute Tension enterré ou pipeline, etc.) nécessitant une adaptation spécifique ou un contournement excessif du tracé ;
- Tracé présentant une partie inaccessible aux véhicules d'installation standard (fourgons, remorque porte-touret, etc.), ou nécessitant un aménagement préalable important (renforcement d'infrastructure, dégagement d'obstacles, etc.) ;
- Section d'infrastructure souterraine ou aérienne existante saturée ou nécessitant une réparation préalable, (ne permettant pas la réutilisation de l'infrastructure existante en l'état).

2. <u>Difficultés identifiées en Domaine Privé :</u>

- Local Technique absent ou non conforme à une installation et exploitation des équipements télécom fournis ;
- Pose du câble optique non standard (hors gaine technique, goulotte ou chemin de câble existant, hors faux plafond ou faux plancher, avec déplacement de mobilier ou avec pose de goulotte ou moulure supplémentaire)
- Cheminement en domaine privé :
  - Saturé, inutilisable, ou nécessitant une réparation préalable,
  - Ne constituant pas une continuité d'infrastructure de plus de 2 mètres entre le point d'entrée du domaine privé et le point de pénétration immeuble ;
  - Nécessitant des moyens d'accès spécifiques (nacelle, échafaudage, etc.) ou des déplacements d'objets lourds ou dangereux (mobilier, équipements sous tension, etc.) ;
  - Nécessitant des travaux en hauteur (échafaudage, grue, nacelle pour accès au-delà de 6m de haut)
  - Nécessitant des percements de murs sensibles (porteurs, en béton armé ou d'épaisseur

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

supérieure à 40 cm) ;

- Nécessitant plus trois percements de cloisons intérieures en plâtre, brique ou parpaing
- Nécessitant une reprise de contraintes esthétiques spécifiques (marbre, dallage, moulures, goulotte, peinture spéciale, etc.) ;
- Hauteur sous plafond (de la prestation standard) dépassée,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONDITIONS PARTICULIERES
SERVICE INTERNET
V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 3
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 5
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 6
4. DESCRIPTION DU SERVICE 7
4.1. Service Internet 7
4.1.1. Description du Service 7
4.1.2. Internet sécurisé 7
4.2. Durée du Service 8
5. MISE EN SERVICE 9
5.1. Prérequis à la mise en service 9
5.2. Modalités de mise en service 9
6. RESILIATION 10
6.1. Résiliation avant la Mise en Service 10
6.2. Résiliation après la Mise en Service 10
7. UTILISATION DU SERVICE INTERNET 11
7.1. Modalités d'utilisation 11
7.2. Utilisation non-conforme 11
8. SUPPORT TECHNIQUE 12
9. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 13
9.1. Définition des engagements 13
9.2. Conditions d'application 13
10. PENALITES 14
10.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service 14
10.2. Pénalités dues par l'Usager 14
11. DISPOSITIONS FINANCIERES 15
11.1. Tarification 15
11.2. Termes de facturation 15
11.3. Evolution tarifaire 15

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Commande » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et l'Usager, et matérialisant la commande d'un Accès RMS et d'un Service RMS.

« Date de Début de Service » : désigne la date à laquelle la recette du Service est réalisée et qui marque le début de facturation du Service. Le Service sera réputé opérationnel à l'issue de la prestation de Mise en Service réalisée par le Fournisseur, selon les conditions décrites dans les présentes Conditions Particulières.

« Délégant » : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du Réseau de Télécommunications support de l'Accès RMS.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« Procès-Verbal » : document qui présente une synthèse des prestations réalisées par le Fournisseur, conformément à la Commande RMS. Il est remis par le Fournisseur au moment de la Recette ou de la Mise en Service.

« Réseau de Télécommunications » : désigne un ensemble d'équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Service VPN » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Service VPN » du Fournisseur.

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le « Service » est un service d'accès à internet.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure à l'Usager la fourniture et la maintenance du Service.

Le Service fait partie de la gamme de service s'appuyant sur des accès RMS du catalogue du Fournisseur. A ce titre, le présent Contrat fait référence au contrat d'Accès RMS sur lequel s'appuie le présent Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- Les Commandes,
- Les Conditions Particulières du Service,
- Les Annexes aux Conditions Particulières du Service,
- Le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarifs & Pénalités
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Service Internet

4.1.1. Description du Service

Le Service Internet fait partie du bouquet de services disponible à la commande en cas de souscription d'un Accès RMS Bâtimentaire s'appuyant sur un Equipement RMS Bâtimentaire du Fournisseur.

Le Service Internet consiste en la fourniture d'un service de connectivité Internet par l'intermédiaire de l'Accès RMS du Fournisseur.

Le Service Internet, rattaché à un Accès RMS Bâtimentaire, est composé de :

- Un accès permanent et illimité au réseau Internet exploité, supervisé et maintenu en conditions opérationnelles ;
- L'allocation et la gestion d'une adresse IP publique par Accès RMS ;
- Un service de protection anti-DDOS et d'IP Réputation par défaut ;

Le Service Internet peut être mis à disposition :

- Indépendamment sur l'Accès RMS Bâtimentaire d'un Site Utilisateur ;
- En complément d'un Service VPN, en local sur un ou plusieurs Sites Utilisateurs composant un GFU.

4.1.2. Internet sécurisé

Le Service Internet intègre nativement 2 fonctionnalités pour offrir un premier niveau de sécurité contre les cyber menaces.

4.1.2.1. Protection « Anti-DDOS »

La Protection « Anti-DDOS » est une solution intégrée au Service Internet pour faire face aux attaques DDoS et ainsi acheminer uniquement le trafic légitime quel que soit le niveau des attaques.

Il permet d'analyser les flux IP et de détecter les attaques en temps quasi-réel. La détection de trafic malveillant est basée sur l'identification de trafic excessif.

4.1.2.2. Protection IP Réputation

La fonctionnalité d'IP Réputation repose sur une solution logicielle qui interroge une base de données mise à jour par un éditeur spécialisé. Elle référence les adresses IP potentiellement dangereuses sur la base d'algorithme et de modèles statistiques avancés (score de réputation).

Le service d'IP réputation agrège les données des sources malveillantes du réseau Internet pour fournir des informations actualisées sur les menaces hostiles et permet de bloquer les attaques de manière proactive. La fonction d'IP réputation vous fournit une base de données

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

rigoureusement actualisée des adresses IP compromises et malveillantes pour refuser à celles-ci l'accès à votre réseau. Il utilise une identification précise, précoce et fréquemment mise à jour afin de bloquer ces attaques avant qu'elles ne ciblent vos serveurs.

Le Fournisseur met en œuvre les moyens nécessaires au bon fonctionnement du service IP Réputation pour préserver l'intégrité de réseau d'entreprise contre les menaces d'Internet. Malgré tous les moyens mis en œuvre, le Fournisseur ne peut garantir l'exhaustivité totale de toutes les adresses IP à risques et exclut donc toute responsabilité concernant les éventuelles conséquences en cas d'infection. L'obligation du Fournisseur à ce titre est une obligation de moyens.

4.2. Durée du Service

Le Service Internet d'un Site Utilisateur est souscrit pour une durée d'engagement minimale de 36 mois à partir de sa mise en service. A l'issue de cette « Période Minimale d'Engagement », le Service est tacitement reconduit pour une durée indéterminée, sans nouvel engagement.

Le service Internet peut être souscrit simultanément ou postérieurement à l'Accès RMS Bâtimentaire. La durée d'engagement du Service Internet est indépendante de la durée d'engagement de l'Accès RMS Bâtimentaire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. MISE EN SERVICE

5.1. Prérequis à la mise en service

Quand un Service Internet est mis à disposition indépendamment d'un Service VPN, ce Service Internet est livré sur un port LAN disponible de l'Equipement RMS Bâtimentaire de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel il s'appuie.

5.2. Modalités de mise en service

La mise en Service du Service Internet peut être réalisée :

- Simultanément avec l'Accès RMS Bâtimentaire et son bouquet de services, lorsque la commande de l'accès et des services a été réalisée conjointement.
- Simultanément à un autre service du bouquet de Service RMS, lorsque la commande de ce service a été réalisée conjointement ;
- Indépendamment, à condition qu'un Accès RMS Bâtimentaire ait été souscrit.

La mise en service du Service Internet est finalisée au terme de l'installation de l'Equipement RMS Bâtimentaire. Le Fournisseur envoie un avis de mise en service à l'Usager par voie électronique qui fait office de recette. Cette recette est réputée validée par l'Usager sauf réception par le Fournisseur d'un refus argumenté de l'Usager par voie électronique sous 5 jours après l'envoi de l'avis de Mise en Service par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. RESILIATION

Le fonctionnement du service Internet repose exclusivement sur un Accès RMS Bâtimentaire. La résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire qui porte le service Internet a pour effet de résilier automatiquement le service Internet.

La résiliation du service Internet, n'a pas pour conséquence la résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire ou de tout autre service non porté par lui-même.

6.1. Résiliation avant la Mise en Service

En cas de résiliation du Service Internet avant la Mise en Service d'un Site, le Fournisseur procédera à la facturation auprès de l'Usager des frais qu'il aura déjà engagés, dûment justifiés.

6.2. Résiliation après la Mise en Service

Pour toute résiliation du Service Internet avant la fin de la Période Minimale d'Engagement, les mensualités restant à courir jusqu'à l'expiration de cette Période Minimale d'Engagement deviennent immédiatement exigibles, y compris lorsque cette résiliation est causée par la résiliation d'un autre Service RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. UTILISATION DU SERVICE INTERNET

7.1. Modalités d'utilisation

Le Service Internet fourni par le Fournisseur à l'Usager est mis à disposition de l'Utilisateur Final pour son usage exclusif. Ainsi, toute obligation de cet article s'appliquant à l'Utilisateur Final est portée par l'Usager dans le cadre de ce contrat.

L'Utilisateur Final utilise la connexion du Service Internet sous sa propre responsabilité quant aux informations qu'il diffuse et celles auxquelles il accède, dans le respect des lois et règlements en vigueur.

L'Usager reconnaît être pleinement informé des risques inhérents au réseau Internet, et notamment de l'absence de sécurité, de confidentialité, de garantie d'intégrité et de performance.

La transmission, l'utilisation ou l'exploitation de données, de services accessibles ou de contenus disponibles via le réseau Internet seront effectuées aux frais et risques exclusifs de l'Utilisateur Final.

En conséquence, le Fournisseur ne saurait être tenu responsable de ces risques et de leurs conséquences préjudiciables, qu'elle qu'en soit leur gravité et leur étendue

L'Utilisateur Final s'interdit toute revente des Services, y compris l'accès au Réseau de Télécommunications du Fournisseur, notamment en permettant à des tiers d'y accéder moyennant ou non une contrepartie notamment financière.

7.2. Utilisation non-conforme

Toute utilisation ne respectant pas les modalités d'utilisation définies en 7.1 ou la réglementation en vigueur sera considérée comme non-conforme.

En cas d'utilisation non conforme, le Fournisseur pourra à tout moment et sans préavis interrompre le Service. L'Usager ne pourra alors réclamer aucune indemnité et restera redevable des redevances mensuelles et des options associées jusqu'à l'expiration de la Commande.

Le Fournisseur se réserve le droit, en cas d'injonction d'une autorité publique, ou lorsque le Fournisseur aura été alertée de l'illicéité d'un contenu ou d'un message, de suspendre ou d'interrompre immédiatement tout ou partie des Services et l'accès au Réseau Internet à l'Utilisateur Final sans préavis ni indemnité.

Le Fournisseur pourra remettre lesdits contenus et/ou informations aux autorités compétentes, conformément à la réglementation en vigueur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. SUPPORT TECHNIQUE

Le Fournisseur met à disposition un support technique dans les mêmes conditions que l'Accès RMS sur lequel porte le Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

9.1. Définition des engagements

Les engagements du Fournisseur pour le Service Internet sont :

- La même Garantie de Rétablissement de Service que celle souscrite sur l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel le Service Internet s'appuie ;
- L'engagement de Disponibilité du Service $Engagement_Dispo_{service}$ du Site concerné calculé de la manière suivante :

$$Engagement_Dispo_{service} = Engagement_Dispo_{accèsRMS} \times 99{,}90\ \%$$

Avec :

$Engagement_Dispo_{accèsRMS}$= L'engagement de disponibilité de Service de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel le Service Internet s'appuie.

9.2. Conditions d'application

Le Service est réputé disponible si les deux conditions suivantes sont remplies :

- L'Accès RMS est disponible dans les conditions décrites au Contrat « Accès RMS » du Fournisseur ;
- Le Service est accessible sur l'Equipement Terminal de l'Accès RMS, dans le respect des spécifications techniques décrites en Annexe 2.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.PENALITES

10.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre du présent Contrat sont libératoires, elles sont précisées en Annexe 1, et dépendent du type d'Accès RMS sur lequel repose le Service.

Le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile ne pourra excéder pour ladite année civile dix (10) % des tarifs versés par l'Usager au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- d'un cas de Force Majeure,
- du fait direct et exclusif de l'Usager, d'une infrastructure ou d'un équipement non installé et exploité par le Fournisseur,
- d'un acte de vandalisme
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, l'Usager pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service à l'Usager.

10.2.Pénalités dues par l'Usager

Des pénalités peuvent être facturées à l'Usager pour les cas suivants :

- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).

- En cas de déplacement à tort dans les situations suivantes :
  - Incident résultant d'une modification effectuée en autonomie par l'Usager ;
  - L'impossibilité d'accès d'un local sous la responsabilité de l'Usager, dont l'accès avait été demandé par le Fournisseur avec une (1) semaine de prévenance.
  - Une utilisation non-conforme du Service ;
  - Impossibilité d'accès au bâtiment le jour d'une intervention programmée pour cause d'absence de représentant de l'Usager.

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11. DISPOSITIONS FINANCIERES

11.1. Tarification

Les Tarifs du Service sont décrits en Annexe 1.

11.2. Termes de facturation

L'Usager sera facturé à compter de la Date de Début de Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette ou de mise en service.

Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera à l'Usager une facture reprenant :

- Pour les Services livrés pendant le mois M :
  - Les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - L'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;

- Pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - Le prix des modifications ;

- Pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - Les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.

11.3. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

Pour tous les tarifs exceptés les abonnements :

M1 = M0 * NAFa1 / NAFa0
Où,
M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Pour tous les tarifs d'abonnements :

A1 = A0 * ITa1 / ITa0
Où,
A1 = montant révisé et A0 = montant d'origine ;

ITa0 = 90% de l'indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J) – (identifiant 010762010) et 10% de l'indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

ITa1 = 90% du dernier indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J)– (identifiant 010762010) et 10% de l'indice indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour l'**Usager**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Pour le **Fournisseur**,

NOM, Prénom :

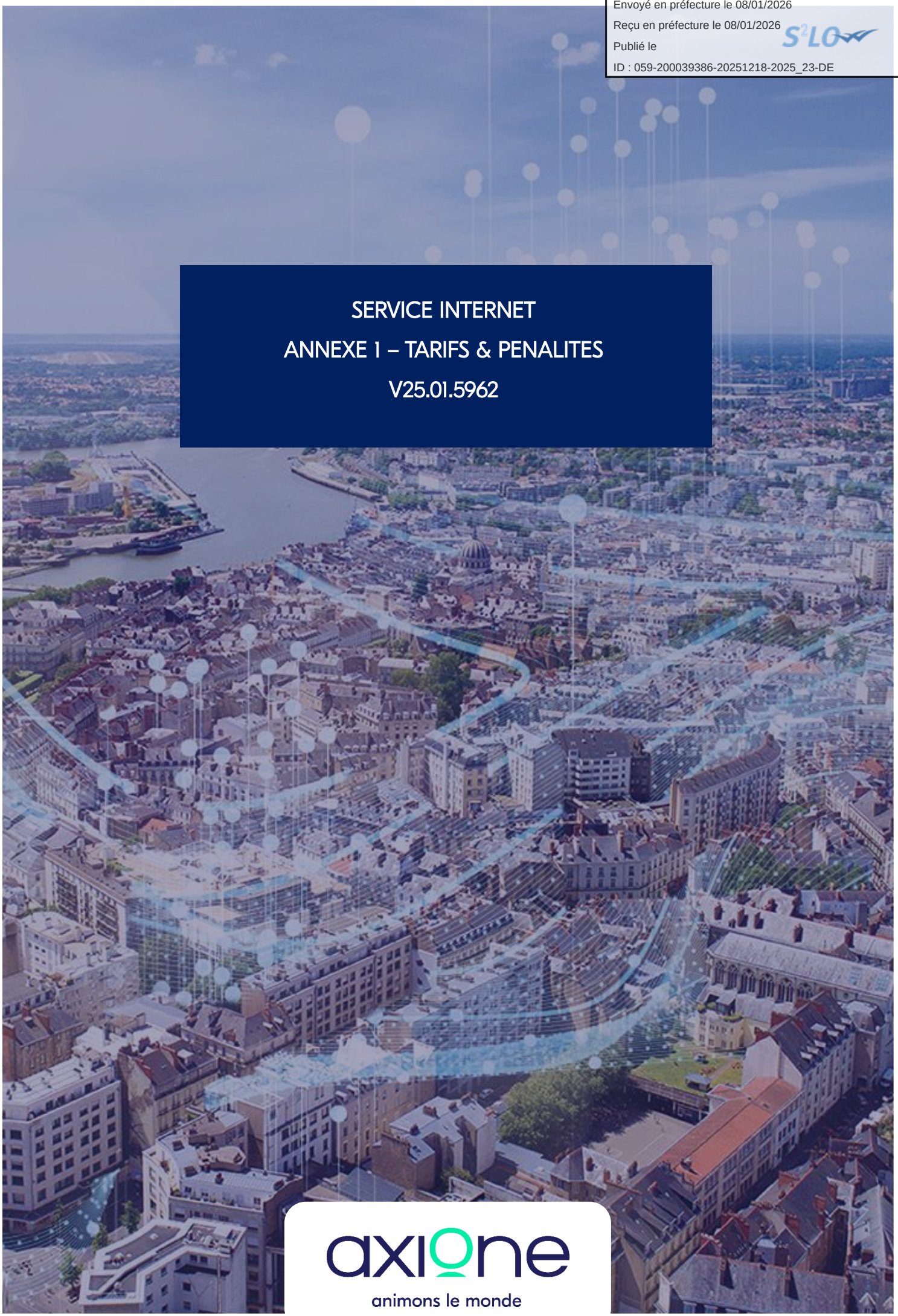
Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE INTERNET

ANNEXE 1 – TARIFS & PENALITES

V25.01.5962



axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs 2

2. Pénalités 4

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager 4
2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur 4
2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité 4
2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Tarifs

CODE	Prestation	UNITE	PRIX UNITAIRE
Service Internet sur Accès RMS Bâtimentaire			
IMES-BOX-1	Installation et mise en service de l'Accès RMS avec Box Start sur Site Utilisateur Bâtimentaire lors de la réalisation d'un raccordement	Accès RMS	300 €
IMES-BOX-2	Installation et mise en service de l'Accès RMS avec Box Premium sur Site Utilisateur lors de la réalisation d'un raccordement	Accès RMS	1250 €
IMES-BOX-3	Installation et mise en service de l'Accès RMS avec Box Platinium sur Site Utilisateur lors de la réalisation d'un raccordement	Accès RMS	2505 €
RED-FAS-1	Réduction pour l'installation et la mise en service d'une Box Start, Premium ou Platinium strictement au-delà de la deuxième Box localisée sur la même commune, au sein d'une même Commande	/Box RMS à partir de la troisième Box RMS	- 50 €
RED-FAS-2	Réduction, non cumulable avec RED-FAS-1, pour l'installation et la mise en service d'une Box Start, Premium ou Platinium lors d'un déploiement simultané avec une Antenne LoRa du réseau départemental du Fournisseur sur le Site Utilisateur Final.	/ Accès RMS	- 300 €
SI-N-1	Service Internet sur Ligne d'Accès télécom Ligne Accès télécom de type 1 ✓ *1 Gbits / 500 Mbits - Best effort*	/Accès RMS/mois	15,00 €
SI-N-2	Service Internet sur ligne d'Accès télécom de type 2 ✓ 1Gbits / 500Mbits Best Effort inclus 100Mbits garantis ✓ GTR 10h HO	/Accès RMS/mois	38,00 €
SI- N-31	Service Internet sur ligne d'Accès télécom de type 3 ✓ *100 Mbits symétriques garantis* ✓ *GTR 4h HO*	/Accès RMS/mois	100,80 €
SI-N-32	Service Internet sur ligne d'Accès télécom de type 3 ✓ *500 Mbits symétriques garantis* ✓ *GTR 4h HO*	/Accès RMS/mois	201,70 €
SI-N-33	Service Internet sur ligne d'Accès télécom de type 3 ✓ *1 Gbits symétriques garantis* ✓ *GTR 4h HO*	/Accès RMS/mois	423,00 €
Options			
GTR-HNO	GTR 4h 24X7	/Accès RMS/mois	50,00 €
GFU-INT	Ajout d'une sortie Internet sur VPN Existant	/Accès RMS/mois	5,00 €
AUDIT	Réalisation d'un audit télécom sur site	/journée	911,00 €
Autres prestations – Changement*			
PAR-PA	Paramétrage d'un port d'accès (création/modification/suppression)	/acte	17 €
PAR-SEC	Modification/Suppression d'un service de sécurité	/acte	146 €
PAR-ALA	Paramétrage d'une alarme SNMP	/acte	18,5 €
PAR-ACL	Création/modification/Changement d'une ACL	/acte	25 €
PAR-RR	Modification/création/suppression règle de routage	/acte	25 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

PAR-NET	Création/modification/suppression Netflow ou équivalent sur un équipement réseau	/acte	64 €
PAR-RF	Modification de règles de filtrage	/acte	46 €
CHG-LAN	Changement de vitesse d'une interface LAN	/acte	21 €
PAR-VV	Ajout/modification/suppression d'un VLAN	/acte	46 €
CHG-IPP	Changement d'adresse IP publique	/acte	73 €
PAR-SEC	Configuration/modification/suppression d'un VPN Site à site (IPSec)	/acte	73 €
PAR-PRO	Paramétrage d'un profil / template VPN SSL ou IPSec	/acte	73 €
CRT-VRF	Création d'une nouvelle VRF	/acte	146 €
PAR-MTC	Modification/suppression services Multicast	/acte	146 €
ACT-LAN	Activation interface LAN Ethernet si disponible sur équipement	/acte	73 €
PAR-COS	Modification de Classe de service	/acte	85 €
PAR-DHC	Modification DHCP	/acte	85 €
QUALIF	Option de qualification du besoin d'une prestation de changement	/changement	82 €

* Les demandes de changement réalisées durant le délai entre la date de mise en service et sa validation par l'Usager ne seront pas facturées.

Le remplacement des Equipements RMS Bâtimentaires de l'Accès RMS concerné, s'il intervient cinq (5) ans après leur première mise en service, sera facturé selon la grille tarifaire suivante :

CODE	Prestation	UNITE	PRIX UNITAIRE
REMP-BOX-1	Remplacement de Box Start et remise en service de l'Accès RMS sur Site Utilisateur Bâtimentaire après 5 ans de fonctionnement	Accès RMS	150 €
REMP -BOX-2	Remplacement de Box Premium et remise en service de l'Accès RMS sur Site Utilisateur Bâtimentaire après 5 ans de fonctionnement	Accès RMS	740 €
REMP -BOX-3	Remplacement de Box Platinium et remise en service de l'Accès RMS sur Site Utilisateur Bâtimentaire après 5 ans de fonctionnement	Accès RMS	2290 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Pénalités

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort sans nacelle	Déplacement Fournisseur	120 €
Pénalité de déplacement à tort avec nacelle	Déplacement Fournisseur	360 €
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	60 €

2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur

2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables au Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, la disponibilité du Service, telle que décrite dans le Contrat, serait inférieure à celle définie dans l'objectif, l'Usager pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir de l'Usager et calculée chaque fin d'année calendaire comme suit :

Niveau d'Indisponibilité	Pénalité
$Indispo \leq Engagement_Indispo_{max}$	P = 0 €
$Engagement_Indispo_{max} < Indispo \leq 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 2% x A
$Indispo > 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 6% x A

Où :

P = pénalité due pour l'année concernée au titre de l'engagement de disponibilité $Dispo_{service}$.
A = montant de l'abonnement annuel du Service pour le Site concerné.
$Indispo$ = Indisponibilité du Service pour le Site concerné
$Engagement_Indispo_{max}$ = Engagement d'Indisponibilité maximum

Avec :

$Indispo$ = 1 – (Disponibilité du Service sur le Site concerné)

$Engagement_Indispo_{max}$ = 1 - $Engagement_Dispo_{service}$

2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, le Temps de Rétablissement du Service, tel que décrit dans le Contrat, suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service	Pénalité
$Interruption \leq Engagement_GTR$	P = 0 €
$Engagement_GTR < Interruption \leq 2 \times Engagement_GTR$	P = 10 % x M
$Interruption > 2 \times Engagement_GTR$	P = 25 % x M

Où :

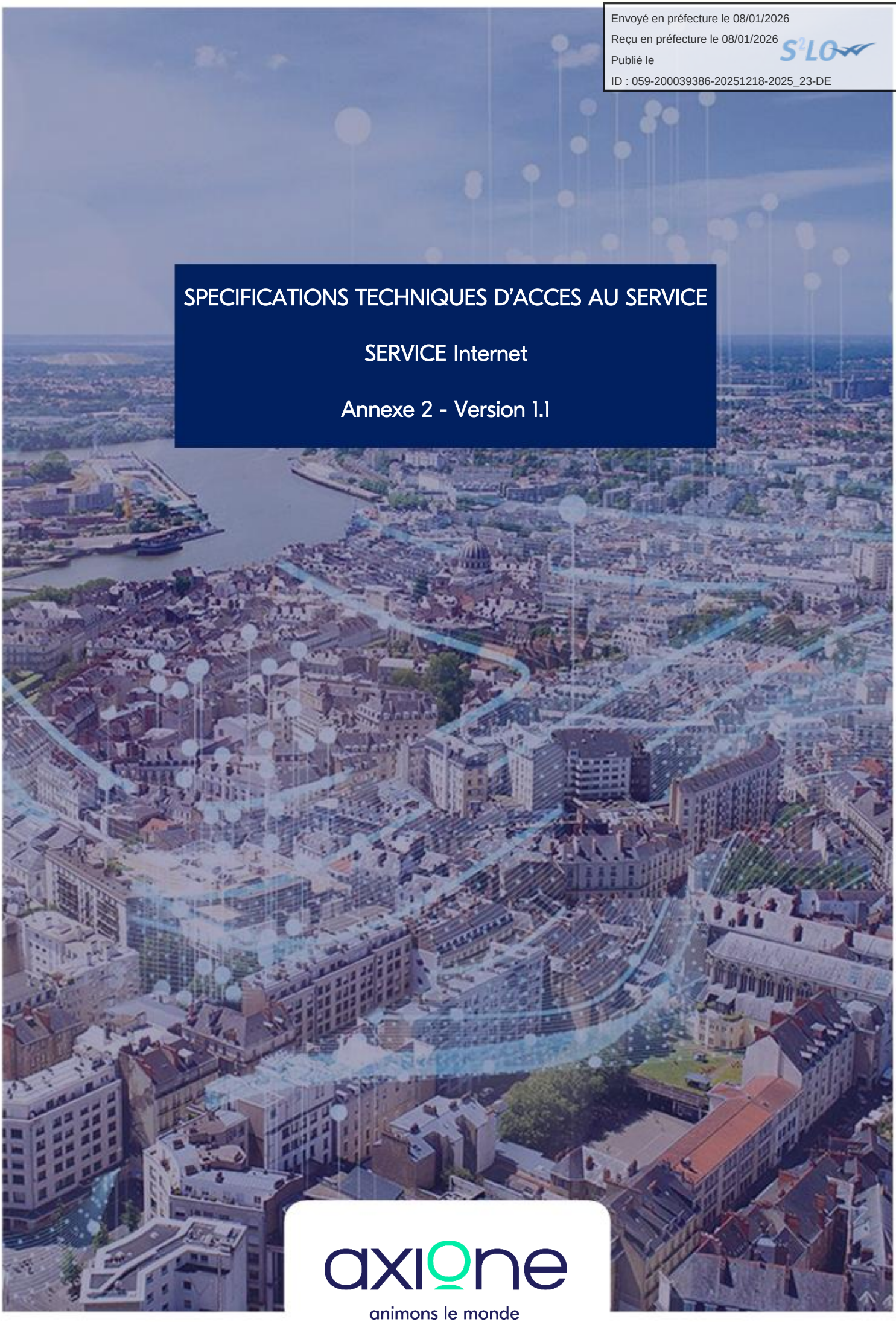
P = pénalité due pour l'interruption concernée.
M = montant de l'abonnement mensuel pour le Service concerné défini dans la Commande concernée.
$Interruption$ = La durée d'interruption du Service sur la plage horaire concernée par l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement de l'Accès RMS sur lequel repose le Service du Site concerné ;
$Engagement_GTR$ = L'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement pour le Service du Site concerné

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'ACCES AU SERVICE

SERVICE Internet

Annexe 2 - Version 1.1



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. VERSIONS 2
2. DEFINITIONS 3
3. OBJET DE LA STAS 4
4. DESCRIPTION DU SERVICE 5
4.1. Présentation du service 5
5. Les CPE 6
5.1. Présentation 6
5.2. Installation du CPE 6
6. FONCTIONNALITES WAN 7
6.1. Le service Internet 7
6.2. Principes de routage 7
6.2.1. Fonctionnement standard : NAT/PAT 7
6.2.2. Mode routé (sans NAT) 7
6.3. Secours 4G 8
6.4. Débit 8
6.5. QoS 9
6.1. MTU 9
7. COMPOSANTE LAN 10
7.1. Interface Physique et Ethernet 10
7.1.1. Raccordement sur interface 1000Base-T 11
7.1.2. Raccordement sur Interface Optique 11
7.2. Adressage du LAN 11
7.3. Service DHCP 12
7.4. Service DNS : 12
7.5. Accès WiFi 12
8. Cybersécurité 13

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. VERSIONS

Version	Changements	Auteur
1.0	Version initiale	Mathieu Bonnin
1.1	Suppression de la contrainte du VLAN 127	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. DEFINITIONS

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

« **CPE (Custumer Premise Equipement)** » désigne le routeur installé sur le Site VPN. Pour le service Internet, CPE désigne indifféremment la Box Start, Premium ou Platinium

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. OBJET DE LA STAS

La STAS (Spécification Technique d'Accès au Service) présente :

- les composantes techniques du service ;
- les fonctionnalités standards supportées ;
- les modalités et exigences techniques nécessaires pour accéder à un service.

Toute spécificité non mentionnée dans le présent document pourra être soumise par l'Utilisateur final au Fournisseur, qui en étudiera la faisabilité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Présentation du service

Le service Internet permet d'assurer la connexion d'un Site RMS Bâtimentaire à l'ensemble du réseau Internet.

Il se compose des éléments principaux suivants :

- Une box installée sur le Site Utilisateur Bâtimentaire (box Start, Premium ou Platinium)
- Un Accès RMS Bâtimentaire (accès fibre optique)
- Une protection Cyber contre :
  - les IP avec mauvaise réputation
  - les attaques volumétriques DDoS
- Une connectivité Internet

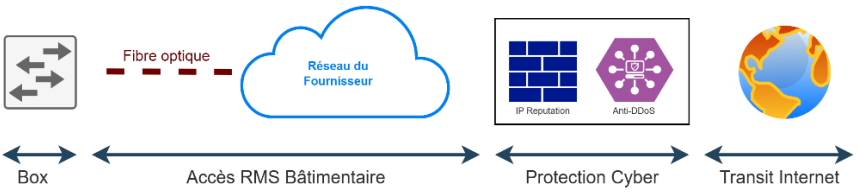


Figure 1 : Briques fonctionnelles du service Internet

Les fonctionnalités complémentaires et capacités des différents CPE sont listées ci-dessous :

	Box Start	Box Premium	Box Platinium
Fonctionnalités et capacités standards			
1 adresse IPv4 publique fixe	√	√	√
Access Point WiFi	√		
DHCP Serveur	√	√	√
Redirection de ports TCP/UDP	10	255	255
Nombre max de sessions simultanées (NAT/PAT)	8.000	64.000	64.000
Fonctionnalités en option			
Mode routé (sans NAT)		√	√
Secours 4G	√	√	√
Adresse IPv4 publique supplémentaire		√	√

Tableau 1 – Fonctionnalités complémentaires et capacités

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. Les CPE

5.1. Présentation

Différents modèles de CPE peuvent être installés sur le site de l'Utilisateur Final.

Le choix du CPE dépend :

- du type d'accès RMS bâtimentaire souscrit
- des services et des options souscrites
- de la bande passante souscrite

Si l'option « Secours 4G » est souscrite, un modem 4G est également installé.

Modèles de CPE utilisés :

- Box Start
  - Kontron Innbox U92 (ou équivalent)
- Box premium :
  - Cisco ISR 1111-4P (ou équivalent)
- Box Platinum
  - Cisco Catalyst 8200-1N-4T (ou équivalent)

Modèle de Modem 4G utilisé :

  - Teltonika TRB160 (ou équivalent)

Les CPE sont présentés dans la STAS Accès RMS Bâtimentaire.

5.2. Installation du CPE

Le service Internet inclut un Accès Bâtimentaire, lequel s'appuie sur un service d'accès opérateur.

Le CPE est raccordé à l'équipement terminal du service d'accès fibre.

Lorsque ces deux équipements ne sont pas colocalisés, la desserte interne au sein du bâtiment est à la charge du client.

Ce dernier doit également mettre à disposition une prise électrique 230 V AC pour l'alimentation du CPE.

Les CPE sont présentés dans la STAS *RMS Bâtimentaire*.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. FONCTIONNALITES WAN

6.1. Le service Internet

Le Fournisseur attribue une adresse IPv4 publique fixe à l'Utilisateur Final.

En option, des adresses IPv4 complémentaires peuvent être souscrites (uniquement avec Box Premium ou Platinium).

Les adresses IP restent la propriété du Fournisseur et ne peuvent pas être rétrocédées à l'Utilisateur Final.

Le Fournisseur met à disposition des serveurs DNS. L'Utilisateur Final est libre de les utiliser.

6.2. Principes de routage

6.2.1. Fonctionnement standard : NAT/PAT

Par défaut, le CPE reçoit une adresse IPv4 publique fixe. Grâce aux mécanismes de NAT (Network Address Translation) et PAT (Port Address Translation), toutes les connexions sortantes du réseau local utilisent cette adresse IP publique.

Par défaut, les connexions entrantes sont bloquées.

Toutefois, il est possible de configurer des règles de redirection de ports (TCP et/ou UDP) (*port forwarding*) qui autorisent les connexions entrantes sur certains ports identifiés.

Sur la Box Start, l'Utilisateur Final a la possibilité de configurer les redirections de ports depuis l'interface utilisateur du CPE.

Sur les Box Premium et Platinium, les règles de *port forwarding* sont mises en place par le Fournisseur :

- soit, au moment de la commande (limité à 20 règles) ;
- soit, après la mise en service en demandant un changement de configuration.

Lorsque l'Utilisateur Final dispose de plus d'une adresse IPv4 publique, le NAT/PAT n'est activé que sur la première adresse IP.

Les adresses IPv4 publiques complémentaires sont configurées en mode routé.

6.2.2. Mode routé (sans NAT)

La fonctionnalité « mode routé » n'est disponible qu'avec les Box Premium et Platinium.

Le « mode routé » est une fonctionnalité complémentaire qui peut être activée sur des adresses IP publiques supplémentaires.

Le CPE route le trafic des adresses « IP routées » sans effectuer de translation.

Les adresses IPv4 publique « routées » sont configurées sur un équipement appartenant à l'Utilisateur Final. En général, ces adresses IP sont des interfaces loopback d'un firewall.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

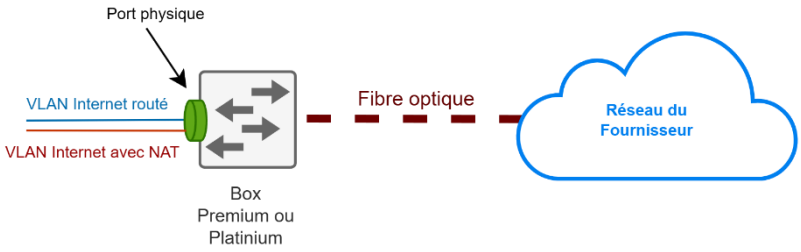


Figure 2 : Principe du « mode routé »

L'équipement d'extrémité de l'Utilisateur Final et le CPE sont interconnectés à travers un sous-réseau privé (VLAN) spécifique

La première adresse est attribuée au CPE du Fournisseur

Le choix du sous-réseau relève de la responsabilité de l'Utilisateur Final. Il doit appartenir aux espaces d'adressage privés définis dans la RFC1918.

L'Utilisateur Final doit configurer une route statique par défaut (0.0.0.0) sur son équipement, pointant sur le CPE du fournisseur.

Le Fournisseur configure une route pour joindre les adresses IP publiques « routées » assignées au client final.

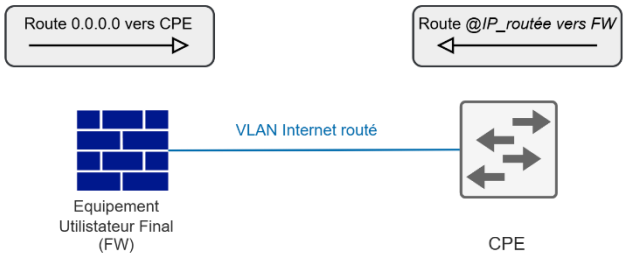


Figure 3 : Principe du « mode routé »

6.3. Secours 4G

Lorsque l'option « Secours 4G » est souscrite, l'opérateur installe un modem 4G qui est connecté au 2ème port WAN du CPE.

Dès lors que la connexion fibre n'est plus opérationnelle, le trafic est routé à travers l'accès 4G.

Le système rebascule sur la liaison fibre lorsque la connexion est rétablie.

6.4. Débit

Le débit global du site est le débit de l'accès bâtimentaire RMS souscrit.

Lorsque l'Utilisateur souscrit plusieurs services sur un même accès bâtimentaire RMS, la bande passante est partagée entre les différents services.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.5. QoS

Le Fournisseur met en œuvre un modèle de qualité de service (QoS) à huit niveaux. Le niveau 0 (Best Effort) est attribué au Service Internet.

Ce dispositif de niveaux QoS permet de hiérarchiser et prioriser les services souscrits par un même Utilisateur Final.

Le schéma ci-dessous présente le principe de traitement de la QoS dans le sens montant.

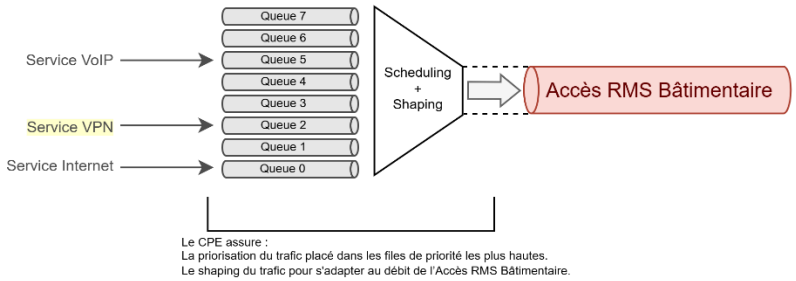


Figure 4 : Principe de QoS dans le sens montant

Les Queues 4 à 7 sont traitées en priorité stricte (PQ)

Les Queues 0 à 3 sont gérées suivant un mécanisme CB-WFQ (Class-Based Weighted Fair Queueing) favorisant le traitement des files de niveau plus élevé.

Le trafic en sortie du CPE est limité (par un *shaper*) au débit de l'accès bâtimentaire.

Dans le sens descendant, les mêmes principes de gestion de la QoS sont mis en œuvre. La limitation (*shaping*) du trafic au débit de l'accès RMS Bâtimentaire est réalisé par le routeur cœur du Fournisseur.

6.1. MTU

La MTU est de 1500 octets pour les accès fibre.

Cas de l'accès 4G :

La MTU est réduite lorsque le trafic bascule sur l'accès 4G.

Le fournisseur ajustera, au niveau du CPE, le paramètre MSS des segments TCP SYN et SYN/ACK qui transitent sur l'accès 4G. Les hôtes négocieront ainsi une taille de segment maximal qui prenne correctement en compte l'en-tête supplémentaire de l'accès 4G.

En revanche, il n'y a pas de contrôle sur la taille des datagrammes UDP.

Les paquets IP dont la taille excède la MTU seront fragmentés.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. COMPOSANTE LAN

L'interface de démarcation du service est matérialisée par le port Ethernet LAN (ou les ports Ethernet LAN) du CPE installé sur chaque Site VPN.

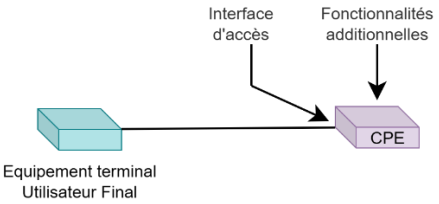


Figure 5 : Raccordement du CPE à l'équipement terminal (appartenant à l'Utilisateur Final)

Par ailleurs, le CPE peut fournir un service DHCP

7.1. Interface Physique et Ethernet

Sur le site de l'Utilisateur Final, le service est livré sur une interface Ethernet cuivre.

Dans le cas d'une Box Premium ou Platinium, Le Fournisseur confirme lors de la commande le numéro du port LAN du CPE que l'Utilisateur Final doit utiliser.

Dans le cas d'un Box Start, l'Utilisateur Final peut utiliser indifféremment l'un des 4 ports LAN (ports switchés)

L'interface de service est un connecteur de type ISO 8877 (RJ 45) femelle, il est présenté par la figure suivante :

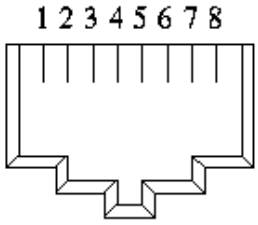


Figure 6 : Connecteur femelle RJ45

L'interface Ethernet est de type 1000Base-T.

Cas particulier de la box Start :

- L'Utilisateur Final peut se raccorder sur les 4 ports LAN (ports switchés)
- Les trames Ethernet ne sont pas marquées avec un numéro de VLAN

Cas particulier des box Premium et Platinium :

- Les trames Ethernet sur l'interface sont marquées avec un numéro de VLAN (802.1Q)
- Le Fournisseur confirme lors de la commande le numéro du port LAN du CPE que l'Utilisateur Final doit utiliser.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7.1.1. Raccordement sur interface 1000Base-T

Le raccordement de l'équipement Abonné doit être réalisé avec un câble dont les caractéristiques sont au moins équivalentes à la catégorie 6.

L'interface Ethernet du CPE est conforme à la norme IEEE 802.3ab (1000-BaseT) et configurée en mode auto-négociation avec une vitesse de transmission de 1 Gbits/s.

L'interface Ethernet de l'équipement terminal de l'Utilisateur Final doit également être configurée avec une vitesse de transmission de 1Gbit/s et en mode auto-négociation.

Une attention particulière doit être portée lors de la mise en œuvre d'un raccordement de type 1000Base-T, car de nombreux facteurs extérieurs peuvent affecter ses performances.

Afin de garantir une qualité optimale de transmission, il est recommandé à l'Utilisateur Final de :

- Utilisation de câble Ethernet de Catégorie 6 ou supérieure
- Dans la mesure du possible, le CPE doit être connecté directement (via une jarretière cuivre) à l'équipement terminal de l'Utilisateur Final.
- Lorsque la connexion directe n'est pas possible, le nombre de brassages intermédiaires doit être limité au maximum.

7.1.2. Raccordement sur Interface Optique

L'accès sur interface optique n'est pas possible avec tous les CPE. La mise à disposition d'une interface optique doit faire l'objet d'une demande particulière.

7.2. Adressage du LAN

L'adressage des réseaux LAN est de type IPv4 privé, conformément aux plages définies dans la RFC 1918.

Dans le mode standard (avec NAT/PAT), un sous-réseau est configuré par défaut.

Pour la box Start :

- L'Utilisateur Final peut modifier le sous-réseau par défaut en se connectant à l'interface utilisateur.

Pour les box Premium et Platinium :

- L'utilisateur Final peut préciser le sous-réseau LAN qu'il souhaite utiliser :
  - soit, lors de la commande ;
  - soit, après la mise en service en demandant un changement de configuration.
- Les identifiants VLAN sont fournis par l'Utilisateur Final.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7.3. Service DHCP

Un serveur DHCPv4 peut être activé au sein du CPE.

Il est activé par défaut sur la Box Start.

Le réseau adressé par DHCP correspond au réseau défini sur l'interface LAN du CPE.

La distribution des adresses IP dynamiques est limitée à 200 adresses, tandis que les adresses IP fixes (réservations DHCP) sont limitées à 20.

Les options DHCP suivantes peuvent être ajoutées aux messages DHCP Offer :

- Serveurs DNS (jusqu'à 2 serveurs)

Le serveur DHCP ne fournit pas d'adresse IPv6.

7.4. Service DNS :

Le Fournisseur communique à l'Utilisateur Final les adresses IP de ses serveurs DNS.

L'Utilisateur Final, lorsqu'il ne dispose pas de ses propres serveurs DNS, est libre d'utiliser ceux du Fournisseur.

Les serveurs DNS4EU, par exemple, peuvent également être utilisés.

> *DNS4EU est une initiative de l'union européenne qui fournit un service DNS hébergé dans les pays de l'union européenne exclusivement (dont la France). Différents profils sont proposés (sans filtrage, anti-malware,...) et la connexion peut être sécurisée (Chiffrement avec HTTPS ou TLS). Le service est gratuit.*

7.5. Accès WiFi

La box Start intègre un Access Point WiFi 6 que l'Utilisateur Final peut configurer depuis l'interface utilisateur.

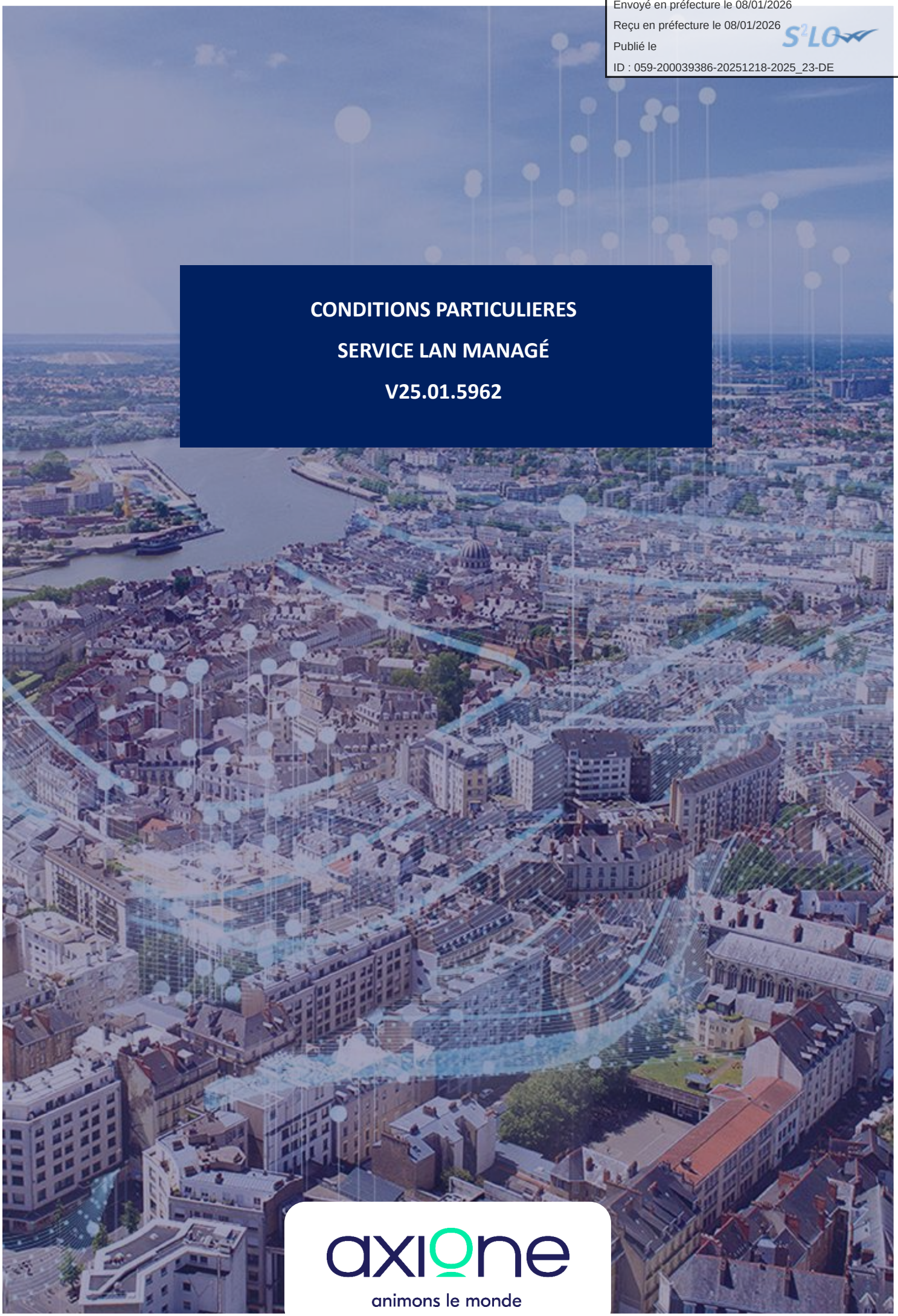
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. Cybersécurité

La connexion Internet dispose en standard des protections suivantes :

- Blocage du trafic entrant lorsque la translation NAT/PAT est active
- Protection contre les attaques volumétriques (*Anti-DDoS*)
- Blocage des adresses IP identifiées comme malicieuses en s'appuyant sur une base de données mise à jour quotidiennement (fonctionnalité *IP Reputation*)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



CONDITIONS PARTICULIERES

SERVICE LAN MANAGÉ

V25.01.5962

axione

animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE LAN MANAGE
Conditions Particulières – v25.01.5962

Table des matières

1. DEFINITIONS 3
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 5
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 6
4. DESCRIPTION DU SERVICE 7
4.1. Description fonctionnelle 7
4.1.1. Les commutateurs 7
4.1.1. Le contrôleur 7
4.1.2. La délégation du management 8
4.1.3. La configuration 8
4.2. Limites du Service 8
4.2.1. Responsabilité du Fournisseur 8
4.2.2. Responsabilité de l'Usager 9
4.3. Durée du Service 9
5. MISE EN SERVICE 10
5.1. Prérequis à la mise en service 10
5.2. Réalisation de la mise en service 10
6. MODALITE D'UTILISATION 11
7. SUPPORT TECHNIQUE ET SERVICE APRES-VENTE 12
8. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 13
9. PENALITES 14
9.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service 14
9.2. Pénalités dues par l'Usager 14
10. RESILIATION 15
10.1. Résiliation avant la Mise en Service 15
10.2. Résiliation après la Mise en Service 15
11. DISPOSITIONS FINANCIERES 16
11.1. Tarification 16

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE LAN MANAGE
Conditions Particulières – v25.01.5962

11.2. Termes de facturation 16
11.3. Evolution tarifaire 16

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Commande » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et l'Usager, et matérialisant la commande d'un Accès RMS et d'un Service RMS.

« Date de Début de Service » : désigne la date à laquelle la recette du Service est réalisée et qui marque le début de facturation du Service. Le Service sera réputé opérationnel à l'issue de la prestation de Mise en Service réalisée par le Fournisseur, selon les conditions décrites dans les présentes Conditions Particulières.

« Délégant » : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du Réseau de Télécommunications support de l'Accès RMS.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« Procès-Verbal » : document qui présente une synthèse des prestations réalisées par le Fournisseur, conformément à la Commande RMS. Il est remis par le Fournisseur au moment de la Recette ou de la Mise en Service.

« Réseau de Télécommunications » : désigne un ensemble d'équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Service Internet » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Service Internet » du Fournisseur.

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le « Service » est un service de LAN managé.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure à l'Usager la fourniture et la maintenance du Service.

Le Service fait partie de la gamme de service s'appuyant sur des accès RMS du catalogue du Fournisseur. A ce titre, le présent Contrat fait référence au contrat d'Accès RMS sur lequel s'appuie le présent Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- Les Commandes,
- Les Conditions Particulières du Service,
- Les Annexes aux Conditions Particulières du Service,
- Le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarifs & Pénalités
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Description fonctionnelle

Le présent service LAN (Local Area Network) MANAGÉ fait partie du bouquet de services disponible à la commande en cas de souscription d'un Accès RMS Bâtimentaire en s'appuyant sur une Box RMS Premium ou Platinium fourni par le Fournisseur.

La prestation de Service LAN MANAGÉ comprend la fourniture et l'installation d'un ou plusieurs commutateurs permettant d'optimiser et d'étendre le réseau à partir d'un Accès RMS Bâtimentaire associé à un Service Internet.

Le Service LAN MANAGÉ comprend :

- L'installation et le raccordement du Commutateur à l'Equipement d'Accès Bâtimentaire ;
- Le raccordement des ports du Commutateur à la baie de brassage de l'Usager avec le cas échéant la fourniture de câbles RJ45 ;
- La configuration standard initiale du Commutateur ;
- La délégation au Fournisseur des modifications de configuration pendant la durée du Contrat ;
- Le stockage centralisé et l'archivage par le Fournisseur de la configuration active en cours de chaque Commutateur ;

Le Service LAN MANAGÉ ne comprend pas :

- La gestion et l'exploitation des infrastructures de l'Usager qui n'ont pas été déployées par le Fournisseur, notamment les câbles, prises Ethernet ;
- La maintenance des cordons fournis avec le Commutateur ;
- La fourniture de cordons supplémentaires éventuellement nécessaires en cours de Contrat ;

4.1.1.Les commutateurs

Le commutateur réseau, appelé également switch, est un équipement informatique composé de plusieurs ports Ethernet, qui permet de connecter une multitude de périphériques (PC, serveurs, imprimantes, téléphones IP, bornes Wifi, etc…) à un même réseau informatique.

L'Usager peut choisir un commutateur parmi les modèles proposés par le Fournisseur selon ses besoins spécifiques : commutateur multiports Indoor, Outdoor, compatible ou non PoE.

Les commutateurs avec la fonction PoE (Power over Ethernet) peuvent être utilisés pour alimenter électriquement des équipements de type téléphone IP ou points d'accès WIFI.

Le Fournisseur se réserve le droit de modifier le modèle de commutateurs par un modèle équivalent. L'Usager sera informé de ce changement de référence dans la mesure où cela impacte les caractéristiques ou le prix du service délivré.

4.1.1.Le contrôleur

Le commutateur se connectera à Internet pour joindre le contrôleur de manière sécurisée.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.1.2.La délégation du management

Le service LAN MANAGÉ permet à l'Usager de déléguer l'exploitation dudit Service au Fournisseur via des prestations de gestion, d'évolution et de maintenance du réseau LAN.

Il regroupe les prestations suivantes :

- Configuration des équipements
- Supervision des équipements
- Sauvegarde des configurations
- Mise à jour des équipements
- Remplacement des configurations en cas de panne

Le LAN de l'Usager est opéré à distance par le Fournisseur qui effectue des actions sur la configuration ou le paramétrage du Service selon les demandes du référent habilité par l'Usager.

Dans la Fiche Client, l'Usager déterminera un référent technique qui sera la seule personne habilitée à réaliser des demandes d'évolution (création, modification, suppression) de configuration via l'outil de ticketing.

4.1.3.La configuration

Le Fournisseur applique les opérations suivantes :

1. Rattachement au contrôleur et prise en exploitation :
    - Mise à jour du logiciel
    - Paramétrage des droits, de la sauvegarde des confs, du monitoring,…
2. Application des templates de configuration et des règles de sécurité (paramètres appliqués pour tous les commutateurs)
    - Protection contre les tempêtes de broadcast, activation LLDP,…
3. Configurations spécifiques « basiques »
    - Ouverture / fermeture de ports
    - Configuration des VLAN sur des ports d'accès et sur des ports trunk
    - Activation PoE
    - Mise en place de LACP pour agréger des liens
4. Les configurations spécifiques « évoluées » feront l'objet d'une étude complémentaire et d'un devis spécifique.
    - Exemple : Mise en place d'un contrôle d'accès s'appuyant sur 802.1x

4.2. Limites du Service

4.2.1.Responsabilité du Fournisseur

Le Fournisseur est responsable de la mise en place des moyens techniques nécessaires au bon fonctionnement du service LAN MANAGÉ jusqu'au commutateur dans la mesure où celui-ci est fourni par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les équipements non fournis par le Fournisseur, présents sur le réseau informatique de l'Utilisateur Final, ne sont pas du périmètre de responsabilité du Fournisseur.

Dans la mesure où le réseau informatique (câblage, prise Ethernet, …) n'a pas été construit par le Fournisseur, celui-ci est sous la seule responsabilité de l'Usager et déclare assurer le maintien en conditions opérationnelles pour garantir le bon fonctionnement du Service LAN MANAGÉ.

Le Fournisseur ne saurait donc être tenu responsable d'une défaillance du LAN de l'Usager dans la mesure où celle-ci a pour origine un défaut d'un élément du réseau qui n'est pas sous sa responsabilité.

4.2.2.Responsabilité de l'Usager

Dans le cadre de la prestation de délégation de management au Fournisseur, l'Usager est seul responsable des changements demandés. Il lui appartient d'évaluer les impacts et les risques de ces demandes sur le bon fonctionnement de son Service. Chaque demande de l'Usager relative à un changement de configuration des paramètres du commutateur faite au Fournisseur devra être formalisée par écrit via l'outil de ticketing.

4.3. Durée du Service

Le Service LAN MANAGÉ est souscrit pour une durée d'engagement minimale de 36 mois par commutateur à partir de sa mise en service. A l'issue de cette durée d'engagement initiale, le Service est ensuite réengagé pour une durée indéterminée.

Le service LAN MANAGÉ peut être souscrit simultanément ou postérieurement à l'Accès RMS Bâtimentaire. La durée d'engagement du service LAN est indépendante de la durée d'engagement de l'Accès RMS Bâtimentaire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. MISE EN SERVICE

5.1. Prérequis à la mise en service

Une étude sur site pour identifier l'environnement technique et informatique (LAN, réseau électrique, baies informatiques, ajout nécessaire d'Equipement Client, etc.) est requise pour le bon fonctionnement du Service. Ce contrôle de conformité préalable doit permettre de fiabiliser la livraison du service le jour de l'installation.

5.2. Réalisation de la mise en service

Le service LAN MANAGÉ comprend le branchement des commutateurs sur l'Equipement RMS Bâtimentaire et la mise en service.

Le déploiement de ce service peut être réalisé :

- Simultanément au déploiement de l'accès RMS bâtimentaire ;
- Simultanément à un autre service du bouquet de Service RMS, lorsque la commande de ce service a été réalisée conjointement ;
- Indépendamment du déploiement de l'accès RMS Bâtimentaire à condition que ce dernier ait déjà été mis en service.

Le Fournisseur assure l'installation et la mise en service des équipements nécessaires au bon fonctionnement du Service LAN MANAGÉ. Cette installation est réalisée par le Fournisseur. L'Usager devra faciliter l'accès à son Site pour permettre la réalisation de cette prestation, et fera son affaire de l'obtention des autorisations éventuellement nécessaires à cet effet.

L'Usager devra accepter l'un des créneaux de rendez-vous proposé par le Fournisseur ou tout tiers désigné pour la réalisation de cette prestation.

Dans l'hypothèse où le Fournisseur constaterait lors du rendez-vous d'installation qu'il ne peut réaliser la Prestation pour une raison imputable à l'Usager, le Fournisseur pourra replanifier la mise en service dans l'attente de la mise en conformité et appliquera une pénalité équivalente aux frais de déplacement infructueux.

La prestation ne comprend notamment pas :

- La migration physique sur le Commutateur des équipements informatiques du client présents sur Site ;
- La mise à disposition d'un câblage plus long que celui fourni avec les équipements ;
- L'utilisation d'autres Commutateurs appartenant à l'Usager

La mise en service du Service LAN MANAGÉ est finalisée au terme de l'installation des commutateurs sur le site de l'Utilisateur Final. Le Fournisseur envoie un avis de mise en service à l'Usager par voie électronique qui fait office de recette. Cette recette est réputée validée par l'Usager sauf réception par le Fournisseur d'un refus argumenté de l'Usager par voie électronique sous 5 jours après l'envoi de l'avis de Mise en Service par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE EAU MANAGE
Conditions Particulières – v25.01.5962

6. MODALITE D'UTILISATION

L'Usager s'engage à utiliser les commutateurs fournis conformément aux spécifications techniques et aux recommandations du Fournisseur.

L'Usager est responsable de la sécurité physique et logicielle des commutateurs pendant toute la durée de leur utilisation.

L'Usager s'engage à utiliser les commutateurs fournis exclusivement sur l'Equipement de l'accès RMS Bâtimentaire.

Les commutateurs sont paramétrés et managés exclusivement par le Fournisseur. En cas de modification du paramétrage réalisé par l'Usager ou toute autre personne non autorisée, l'Usager assume seul les risques associés, y compris les pertes de service et problème de sécurité réseau.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE LAN MANAGE
Conditions Particulières – v25.01.5962

7. SUPPORT TECHNIQUE ET SERVICE APRES-VENTE

Le support technique du Fournisseur est mis à disposition de l'Usager pour toute demande d'assistance et de déclaration d'incidents.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

Le Service LAN MANAGÉ bénéficie, en cas d'interruption de service sur un commutateur, d'une Garantie de Temps de Rétablissement de 16h en Heures Ouvrées.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. PENALITES

9.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre du présent Contrat sont libératoires, elles sont précisées en Annexe 1.

Le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile ne pourra excéder pour ladite année civile dix (10) % des tarifs versés par l'Usager au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- d'un cas de Force Majeure,
- du fait direct et exclusif de l'Usager, d'une infrastructure ou d'un équipement non installé et exploité par le Fournisseur,
- d'un acte de vandalisme
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, l'Usager pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service à l'Usager.

9.2. Pénalités dues par l'Usager

Des pénalités peuvent être facturées à l'Usager pour les cas suivants :

- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).

- En cas de déplacement à tort dans les situations suivantes :
  - Incident résultant d'une modification effectuée en autonomie par l'Usager ;
  - L'impossibilité d'accès d'un local sous la responsabilité de l'Usager, dont l'accès avait été demandé par le Fournisseur avec une (1) semaine de prévenance.
  - Une utilisation non-conforme du Service ;
  - Impossibilité d'accès au bâtiment le jour d'une intervention programmée pour cause d'absence de représentant de l'Usager.

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10. RESILIATION

Le fonctionnement du service LAN MANAGÉ repose exclusivement sur un Accès RMS Bâtimentaire avec Service Internet ou d'un Service VPN avec option Internet. La résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire, du Service Internet ou du Service VPN et de son option Internet qui porte le service LAN MANAGÉ a pour effet de résilier automatiquement le service LAN MANAGÉ.

La résiliation du service LAN MANAGÉ, n'a pas pour conséquence la résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire ou du service Internet.

10.1. Résiliation avant la Mise en Service

En cas de résiliation du Service LAN MANAGÉ avant la Mise en Service d'un Site, le Fournisseur procédera à la facturation auprès de l'Usager des frais qu'il aura déjà engagés, dûment justifiés.

10.2. Résiliation après la Mise en Service

Pour toute résiliation du Service LAN MANAGÉ avant la fin de la Période Minimale d'Engagement, les mensualités restant à courir jusqu'à l'expiration de cette Période Minimale d'Engagement deviennent immédiatement exigibles, y compris lorsque cette résiliation est causée par la résiliation d'un autre Service RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11. DISPOSITIONS FINANCIERES

11.1. Tarification

Les Tarifs du Service sont décrits en Annexe 1.

11.2. Termes de facturation

L'Usager sera facturé à compter de la Date de Début de Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette ou de mise en service.

Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera à l'Usager une facture reprenant :

- Pour les Services livrés pendant le mois M :
  - Les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - L'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;

- Pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - Le prix des modifications ;

- Pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - Les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.

11.3. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

M1 = M0 * (NAFa1 / NAFa0)

Où,

M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, avec une valeur T0 correspondant à l'indice du mois et l'année de notification de l'avenant ayant introduit la prestation.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE LAN MANAGE
Conditions Particulières – v25.01.5962

010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour l'**Usager**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Pour le **Fournisseur**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE LAN MANAGE

ANNEXE 1 – TARIFS & PENALITES

V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs 2

2. Pénalités 4

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager 4
2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Tarifs

	PRESTATIONS EXPLOITATION DU SERVICE LAN	UNITE	PRIX UNITAIRE
COM-INS	Installation et mise en service sur site d'un commutateur	/Commutateur	258 €
COM -EXP1	Exploitation commutateur OS6360 ou équivalent (au travers d'Omnivista Cirrus version 10)	/Commutateur/mois	9,85 €
COM -EXP2	Exploitation commutateur OS6465 ou équivalent (au travers d'Omnivista Cirrus version 10)	/Commutateur/mois	12,70 €
COM - EXP3	Exploitation commutateur OS6870 ou équivalent (au travers d'Omnivista Cirrus version 10)	/Commutateur/mois	35,00 €
Equipements			Prix indicatifs Avril 2025
COM-S1	Fourniture commutateur ALE OS6360 10 ports ou équivalent	/Commutateur	315 €
COM-P1	Fourniture commutateur ALE OS6360 POE 10 ports ou équivalent	/Commutateur	435 €
COM-S2	Fourniture commutateur ALE OS6360 24 ports ou équivalent	/Commutateur	410 €
COM-P2	Fourniture commutateur ALE OS6360 POE 24 ports ou équivalent	/Commutateur	710 €
COM-S3	Fourniture commutateur ALE OS6360 48 ports ou équivalent	/Commutateur	745 €
COM-P3	Fourniture commutateur ALE OS6360 POE 48 ports ou équivalent	/Commutateur	1 235 €
COM-S4	Fourniture commutateur ALE OS6870 24 ports ou équivalent	/Commutateur	2 800 €
COM-P4	Fourniture commutateur ALE OS6870 POE 24 ports ou équivalent	/Commutateur	4 645 €
COM-S5	Fourniture commutateur ALE OS6870 48 ports ou équivalent	/Commutateur	4 125 €
COM-P5	Fourniture commutateur ALE OS6870 POE 48 ports ou équivalent	/Commutateur	5 505 €
COM-DP1	Fourniture commutateur durci ALE OS6465 POE 6 ports ou équivalent	/Commutateur	960 €
COM-DP2	Fourniture commutateur durci ALE OS6465 POE 12 ports ou équivalent	/Commutateur	1 270 €
COM-ACC	Accessoires	/Accessoires	Sur devis
Options			
AUDIT	Réalisation d'un audit télécom sur site	/journée	911,00 €
Autres prestations - Changements			
COM-OFP	Ouverture / Fermeture de ports	/Acte	17 €
COM-CVL	Configuration des VLAN	/Acte	17 €
COM-POE	Activation PoE	/Acte	17 €
COM-LAC	Mise en place de LACP	/Acte	34 €
COM-ST	Stacking de switch	/Acte	91 €
COM-STP	Mise en place STP	/Acte	110 €
COM-RES	Mise en place du 802.1x (service NAC - Authentification réseau)	/Acte	110 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

COM-OSM	Configurations spécifiques « évoluées »	/Acte	Sur devis
Autres prestations de Travaux, raccordements et études			
Sur devis.			

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Pénalités

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort sans nacelle	Déplacement Fournisseur	120 €
Pénalité de déplacement à tort avec nacelle	Déplacement Fournisseur	360 €
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	60 €

2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur

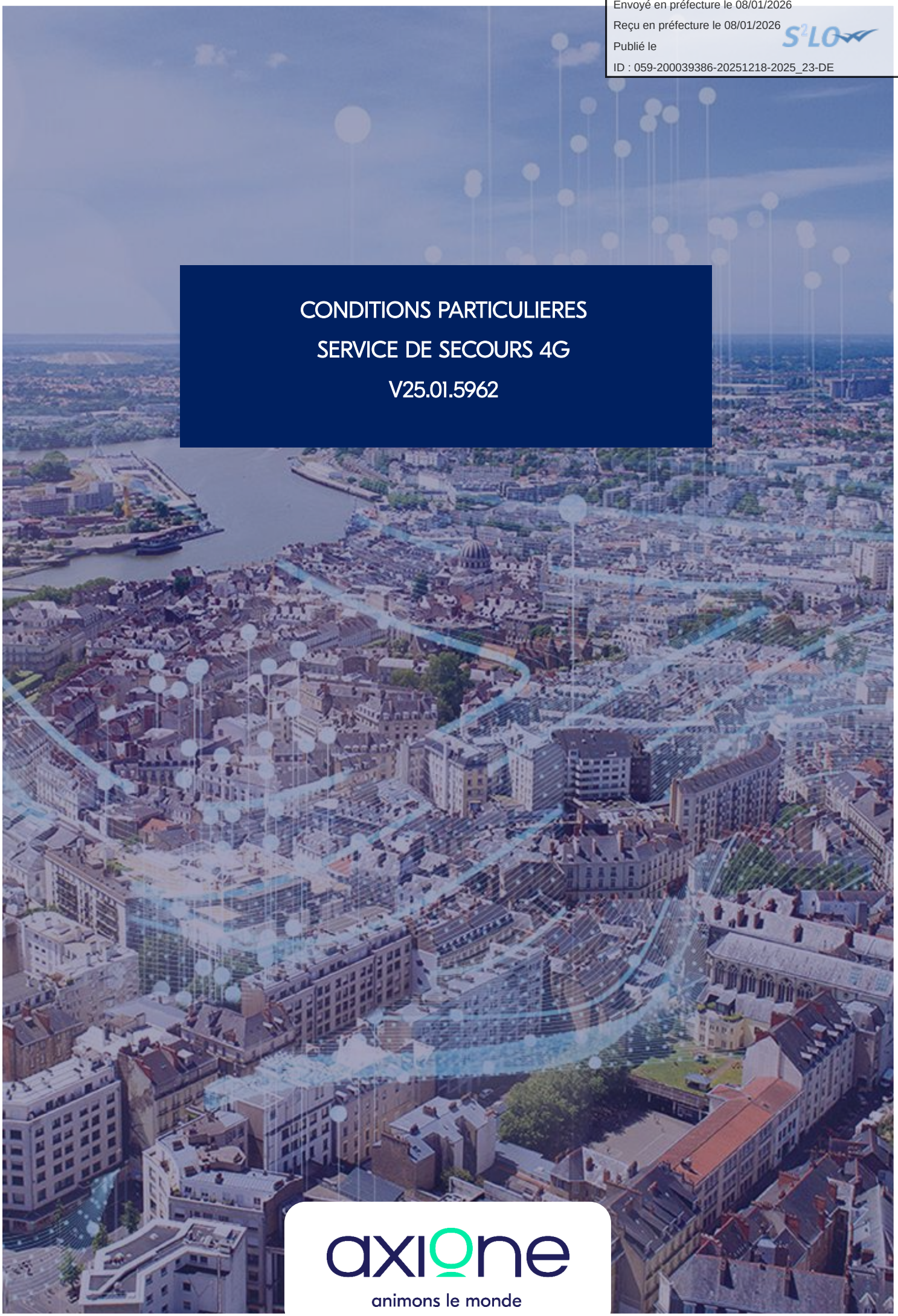
Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, le Temps de Rétablissement du Service, tel que décrit dans le Contrat, suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service	Pénalité
$Interruption \leq Engagement_GTR$	P = 0 €
$Engagement_GTR < Interruption \leq 2 \times Engagement_GTR$	P = 10 % x M
$Interruption > 2 \times Engagement_GTR$	P = 25 % x M

Où :

P = pénalité due pour l'interruption concernée.
M = montant de l'abonnement mensuel pour le Service concerné défini dans la Commande concernée.
$Interruption$ = La durée d'interruption du Service sur la plage horaire concernée par l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement de l'Accès RMS sur lequel repose le Service du Site concerné ;
$Engagement_GTR$ = L'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement pour le Service du Site concerné

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



CONDITIONS PARTICULIERES
SERVICE DE SECOURS 4G
V25.01.5962

axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 2
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 4
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 5
4. DESCRIPTION DU SERVICE 6
4.1. Service Secours 4G 6
4.2. Durée du Service 7
5. MISE EN SERVICE 8
5.1. Prérequis à la mise en service 8
5.1.1. Compatibilité avec l'Accès RMS Bâtimentaire 8
5.1.2. Pré-étude 8
5.2. Réalisation de la mise en Service 8
5.3. Limites et Exclusions 9
6. RESILIATION 10
6.1. Résiliation avant la Mise en Service 10
6.2. Résiliation après la Mise en Service 10
7. SUPPORT TECHNIQUE 11
8. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 12
9. DISPOSITIONS FINANCIERES 13
9.1. Tarification 13
9.2. Termes de facturation 13
9.3. Evolution tarifaire 13
10. PENALITES 15

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Commande » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et l'Usager, et matérialisant la commande d'un Accès RMS et d'un Service RMS.

« Date de Début de Service » : désigne la date à laquelle la recette du Service est réalisée et qui marque le début de facturation du Service. Le Service sera réputé opérationnel à l'issue de la prestation de Mise en Service réalisée par le Fournisseur, selon les conditions décrites dans les présentes Conditions Particulières.

« Délégant » : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du Réseau de Télécommunications support de l'Accès RMS.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« Procès-Verbal » : document qui présente une synthèse des prestations réalisées par le Fournisseur, conformément à la Commande RMS. Il est remis par le Fournisseur au moment de la Recette ou de la Mise en Service.

« Réseau de Télécommunications » : désigne un ensemble d'équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Service VPN » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Service VPN » du Fournisseur.

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le « Service » est un service de Secours 4G.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure à l'Usager la fourniture et la maintenance du Service.

Le Service fait partie de la gamme de service s'appuyant sur des accès RMS du catalogue du Fournisseur. A ce titre, le présent Contrat fait référence au contrat d'Accès RMS sur lequel s'appuie le présent Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- Les Commandes,
- Les Conditions Particulières du Service,
- Les Annexes aux Conditions Particulières du Service,
- Le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarifs & Pénalités

D'autres annexes peuvent être jointe aux présentes Conditions Particulières, ni nécessaire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Service Secours 4G

Le Service Secours 4G fait partie du bouquet de services disponible à la commande en cas de souscription d'un Accès RMS Bâtimentaire s'appuyant sur un Equipement RMS Bâtimentaire fourni par le Fournisseur.

Le Service Secours 4G permet d'assurer, en cas de perte de connexion totale de l'Accès RMS Bâtimentaire, une continuité de service via une bascule automatique, de certains flux de services actifs sur l'Accès RMS Bâtimentaire, sur une connexion Mobile 4G LTE.

Le rétablissement de service de l'Accès RMS Bâtimentaire entraine un retour à l'état nominal avec une nouvelle bascule des flux de services du Secours 4G vers l'Accès RMS Bâtimentaire.

Le Service Secours 4G comprend :

- La mise en service d'une Box Secours 4G qui est connectée à l'Equipement RMS Bâtimentaire ;
- La mise en service d'une carte à microprocesseur, dite « Carte SIM », utilisable exclusivement avec la Box Secours 4G dans le cadre du présent Service Secours 4G ;
- Un accès mobile 4G LTE sur le réseau Orange, sans limitation d'utilisation de données.
- La bascule des services actifs suivants de l'Accès RMS Bâtimentaire vers l'accès mobile 4G LTE en cas de coupure de l'Accès RMS Bâtimentaire :
    - Service Internet ;
    - Service VPN ;

Etant donné les caractéristiques intrinsèques de la technologie Mobile 4G LTE, le Service Secours 4G ne permet pas d'assurer le même niveau de performance que l'Accès RMS Bâtimentaire et sera d'autant plus dégradé que ce dernier dispose de caractéristiques de débit élevées.

Le Fournisseur se réserve le droit de modifier le modèle de Box Secours 4G. L'Usager sera informé de ce changement de référence dans la mesure où cela impacte les caractéristiques ou le prix du service délivré.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

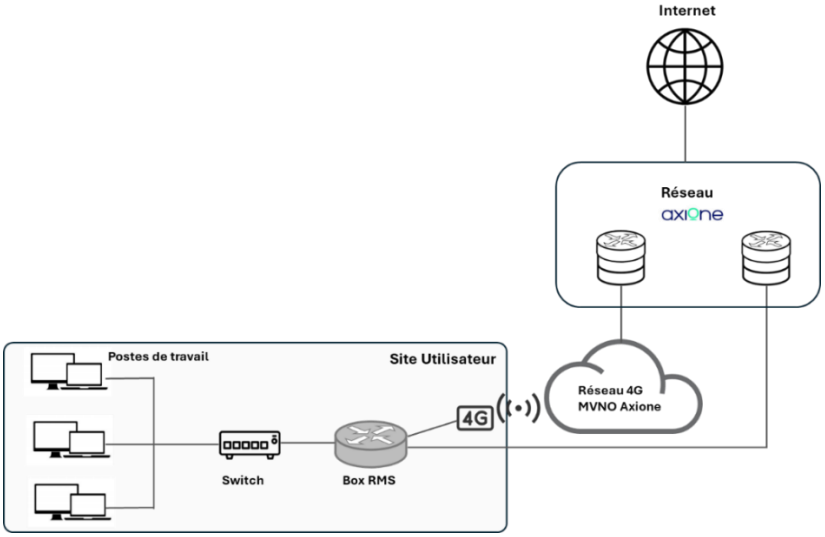


Figure 1 : Service Secours 4G

4.2. Durée du Service

Le Service Secours 4G d'un Site Utilisateur est souscrit pour une durée indéterminée, sans période d'engagement.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. MISE EN SERVICE

5.1. Prérequis à la mise en service

5.1.1. Compatibilité avec l'Accès RMS Bâtimentaire

Le Service Secours 4G est exclusivement compatible avec un Accès RMS Bâtimentaire s'appuyant sur un Equipement RMS Bâtimentaire fourni par le Fournisseur.

L'Equipement RMS Bâtimentaire sur lequel est connecté la Box Secours 4G doit disposer de 1 port WAN disponible.

Le Service Secours 4G n'est notamment pas compatible avec les Equipements Terminaux Extérieurs.

5.1.2. Pré-étude

Pour accéder au Service Secours 4G, le site de l'Utilisateur Final doit se situer en France métropolitaine dans une zone éligible au Service Secours 4G et disposer d'une couverture 4G du réseau mobile d'Orange à l'adresse postale indiquée lors de la commande. Le Service est exclusivement disponible depuis cette adresse postale.

Préalablement à la commande et à la mise en service du Secours 4G, il est conseillé à l'Usager de réaliser une pré-étude visant à confirmer, par ses propres moyens (test réception 4G Orange avec Smartphone), la bonne couverture en 4G Orange du site et plus particulièrement à l'emplacement exact où la Box Secours 4G sera installée. Ce contrôle d'éligibilité préalable doit permettre de se prémunir contre les aléas de couverture indoor et fiabiliser la livraison du service le jour de l'installation.

5.2. Réalisation de la mise en Service

Un test de couverture est réalisé par le Fournisseur le jour de l'installation de la Box Secours 4G pour confirmer la bonne réception du signal 4G et valider le bon fonctionnement du service.

Si, à cette occasion, un défaut de couverture 4G est détecté, le Fournisseur pourra annuler la commande du Service Secours 4G et appliquera une pénalité de déplacement à tort telle que décrite à l'Article 3, en lieu et place des Frais d'Accès au Service du Secours 4G.

La mise en Service du Service Secours 4G peut être réalisée :

- Simultanément avec l'Accès RMS Bâtimentaire et son bouquet de services, lorsque la commande de l'accès et des services a été réalisée conjointement.
- Simultanément à un autre service du bouquet de services RMS, lorsque la commande de ce service a été réalisée conjointement ;
- Indépendamment, à condition que l'Accès RMS Bâtimentaire ait été souscrit.

La mise en service est finalisée au terme de l'installation de la Box Secours 4G, pré-paramétrée, connectée sur un port WAN de l'Equipement RMS Bâtimentaire. Le Fournisseur envoie un

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Compte-Rendu d'Intervention par voie électronique faisant office de recette de la mise en service. Cette recette est réputée validée par l'Usager sauf réception par le Fournisseur d'un refus argumenté de l'Usager par voie électronique sous 5 jours après l'envoi du Compte-Rendu d'Intervention par le Fournisseur.

5.3. Limites et Exclusions

Un défaut d'alimentation électrique de l'Equipement RMS Bâtimentaire rendra inopérant le fonctionnement du service de Secours 4G, même si la Box Secours 4G est alimentée électriquement.

Sont notamment considérés comme des utilisations non-conformes du Secours 4G les pratiques suivantes :

- Le débranchement intentionnel ou accidentel de l'Equipement RMS Bâtimentaire pour activer la fonction Secours 4G ;
- Déplacement de la Box Secours 4G en dehors du site Utilisateur Final initial ;
- L'utilisation de la Box Secours 4G en dehors du cadre du Service Secours 4G.

Chaque carte SIM est strictement réservée à une utilisation exclusive avec la Box Secours 4G fournie par le Fournisseur en vue de bénéficier du Service Secours 4G. L'Usager doit informer immédiatement le Fournisseur la perte, le vol, le détournement ou une utilisation non autorisée de la carte SIM afin que le Service Secours 4G soit suspendu sur l'Accès RMS Bâtimentaire concerné.

Si une utilisation non-conforme du Service Secours 4G est constatée, alors le Fournisseur se réserve le droit de résilier le service et de facturer le cas échéant les consommations Data 4G résultant d'une utilisation inappropriée du service. On entend par utilisation inappropriée, tout détournement du Service Secours 4G de son usage exclusif à savoir la mise à disposition d'un accès 4G passif de secours pour assurer une continuité de service (hors temps de la bascule) en cas de coupure de l'accès nominal Fibre.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. RESILIATION

Le fonctionnement du Service Secours 4G repose exclusivement sur un Accès RMS Bâtimentaire. La résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire qui porte le service Internet a pour effet de résilier automatiquement le Service Secours 4G.

La résiliation du Service Secours 4G, n'a pas pour conséquence la résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire ou de tout autre service non porté par lui-même.

6.1. Résiliation avant la Mise en Service

En cas de résiliation du Service Secours 4G avant la Mise en Service d'un Site, le Fournisseur procédera à la facturation auprès de l'Usager des frais qu'il aura déjà engagés, dûment justifiés.

6.2. Résiliation après la Mise en Service

La Box Secours 4G n'est pas la propriété de l'Usager.

En cas de résiliation, l'Usager aura la charge d'envoyer, à ses frais, la Box 4G au Fournisseur à l'adresse qui lui sera fournie en réponse à sa demande de résiliation.

Le Fournisseur ne prend pas en charge les frais de remise en état du Site de l'Utilisateur Final pouvant résulter d'une dépose de la Box 4G.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE SECOURS 4G
Conditions Particulières – v25.01.3962

7. SUPPORT TECHNIQUE

Le Fournisseur met à disposition un support technique dans les mêmes conditions que l'Accès RMS sur lequel porte le Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

L'Usager est informé qu'aucun engagement de qualité de service n'est proposé sur le Service Secours 4G en termes de Garantie de Temps de Rétablissement suite à la coupure totale de l'Accès RMS Bâtimentaire.

Les flux Data sont acheminés en Best Effort, sans débit minimum garanti, selon les conditions de couverture et d'encombrement du réseau 4G.

Dès l'interruption de service constatée sur l'Accès RMS Bâtimentaire, l'Usager s'engage à ouvrir un ticket d'incident auprès du Fournisseur dans les meilleurs délais pour rétablir le lien nominal et écourter la durée de bascule sur le Secours 4G.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. DISPOSITIONS FINANCIERES

9.1. Tarification

Les Tarifs du Service sont décrits en Annexe 1.

9.2. Termes de facturation

L'Usager sera facturé à compter de la Date de Début de Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette ou de mise en service.

Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera à l'Usager une facture reprenant :

- Pour les Services livrés pendant le mois M :
  - Les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - L'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;

- Pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - Le prix des modifications ;

- Pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - Les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.

9.3. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

M1 = M0 * (NAFa1 / NAFa0)

Où,

M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, avec une valeur T0 correspondant à l'indice du mois et l'année de notification de l'avenant ayant introduit la prestation.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Identifiant 0107620l0, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.PENALITES

Des pénalités peuvent être facturées à l'Usager pour les cas suivants :

- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).

- En cas de déplacement à tort dans les situations suivantes :
  - L'annulation d'une commande pour défaut de couverture 4G.
  - L'impossibilité d'accès d'un local sous la responsabilité de l'Usager, dont l'accès avait été demandé par le Fournisseur avec une (1) semaine de prévenance.
  - Une utilisation non-conforme du Service.

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour l'**Usager**,

NOM, Prénom :

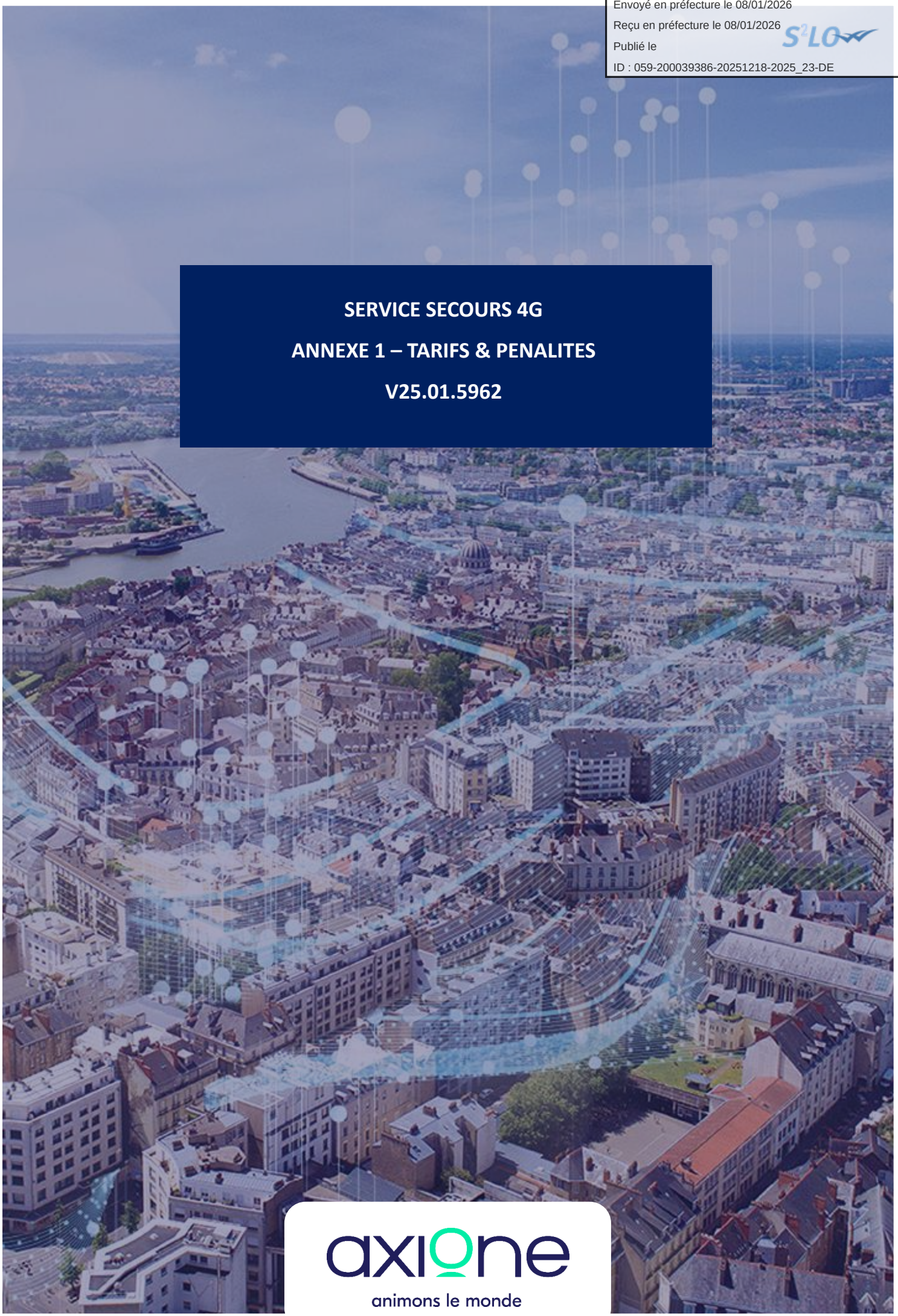
Qualité :

Pour le **Fournisseur**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE SECOURS 4G

ANNEXE 1 – TARIFS & PENALITES

V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs 2

2. Pénalités 3

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Tarifs

CODE	PRESTATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE
MES - 4G-1	Installation sur Site Utilisateur et mise en service d'une Box RMS 4G lors d'une commande simultanée avec un Accès RMS	/Box RMS 4G	115 €
MES - 4G-2	Installation sur Site Utilisateur et mise en service d'une Box RMS 4G	/Box RMS 4G	305 €
4G-P2	Abonnement mensuel au service Secours 4G*	/Box/mois	15 €

* L'abonnement mensuel n'intègre pas le remplacement de la Box RMS 4G s'il intervient 5 ans après la première mise en service du Secours 4G. Ce remplacement sera facturé selon la grille tarifaire suivante :

CODE	Prestation	UNITE	PRIX UNITAIRE
REMP-BOX-4G	Remplacement de Box RMS 4G et remise en service du Secours 4G sur Site Utilisateur Bâtimentaire après 5 ans de fonctionnement	/Box RMS 4G	305 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Pénalités

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort sans nacelle	Déplacement Fournisseur	120 €
Pénalité de déplacement à tort avec nacelle	Déplacement Fournisseur	360 €
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	60 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE TELEPHONIE CENTREX
CONDITIONS PARTICULIERES
V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 3
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 5
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 6
4. DESCRIPTION DU SERVICE 7
4.1. Description fonctionnelle 7
4.1.1. La ligne téléphonique fixe TELEPHONIE CENTREX 7
4.1.2. La gestion des numéros et le transport des communications 8
4.1.3. Les terminaux téléphoniques et softphone 8
4.1.4. Les services additionnels 9
4.2. Limites du Service 9
4.2.1. Responsabilité du Fournisseur 9
4.2.2. Responsabilité de l'Usager 10
4.3. Durée du Service 10
5. MISE EN SERVICE 11
5.1. Prérequis à la mise en service 11
5.1.1. Compatibilité avec l'Accès RMS Bâtimentaire 11
5.1.2. Compatibilité avec le réseau informatique du Site Utilisateur Final 11
5.1.3. Compatibilité des terminaux IP 11
5.1.4. Configuration du Firewall 11
5.2. Réalisation de la mise en service 12
6. UTILISATION DU SERVICE 13
6.1. Utilisations non-conformes 13
6.2. Conséquences d'utilisation non-conforme 13
7. SUPPORT TECHNIQUE 15
8. DISPOSITIONS FINANCIERES 16
8.1. Tarification 16
8.2. Termes de facturation 16
8.3. Evolution tarifaire 16
9. RESILIATION 18
9.1. Résiliation avant la Mise en Service 18
9.2. Résiliation après la Mise en Service 18

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 19
10.1. Définition des engagements de qualité de service 19
10.2. Application des engagements de qualité de service 19
11. PENALITES 20
11.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service 20
11.2. Pénalités dues par l'Usager 20
12. RESPECT DE LA LEGISLATION EN VIGUEUR SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES 21

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Commande » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et l'Usager, et matérialisant la commande d'un Accès RMS et d'un Service RMS.

« Date de Début de Service » : désigne la date à laquelle la recette du Service est réalisée et qui marque le début de facturation du Service. Le Service sera réputé opérationnel à l'issue de la prestation de Mise en Service réalisée par le Fournisseur, selon les conditions décrites dans les présentes Conditions Particulières.

« Délégant » : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du Réseau de Télécommunications support de l'Accès RMS.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« Procès-Verbal » : document qui présente une synthèse des prestations réalisées par le Fournisseur, conformément à la Commande RMS. Il est remis par le Fournisseur au moment de la Recette ou de la Mise en Service.

« Réseau de Télécommunications » : désigne un ensemble d'équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le « Service » est un service de Téléphonie Centrex.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure à l'Usager la fourniture et la maintenance du Service.

Le Service fait partie de la gamme de service s'appuyant sur des accès RMS du catalogue du Fournisseur. A ce titre, le présent Contrat fait référence au contrat d'Accès RMS sur lequel s'appuie le présent Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- Les Commandes,
- Les Conditions Particulières du Service,
- Les Annexes aux Conditions Particulières du Service,
- Le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarifs & Pénalités
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques
- L'Annexe 3 – Accord sur la protection des données

L'Annexe 3 peut être modifiée unilatéralement par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Description fonctionnelle

Le Service TELEPHONIE CENTREX fait partie du bouquet de services disponible à la commande en cas de souscription d'un Accès RMS Bâtimentaire s'appuyant sur un Equipement RMS Bâtimentaire fourni par le Fournisseur.

Le Service TELEPHONIE CENTREX fournit les fonctionnalités d'un autocommutateur téléphonique d'Entreprise ou PBX (Private automatic Branch eXchange) au travers d'une plateforme de téléphonie hébergée. Les communications téléphoniques entrantes et sortantes sont acheminées en Voix sur IP via l'Accès RMS Bâtimentaire.

Le Service TELEPHONIE CENTREX comprend :

- Une ou plusieurs ligne(s) Fixe(s) connectée(s) à la plateforme de téléphonie
- L'acheminement des communications sur le réseau public téléphonique
- La gestion des numéros de téléphones (portabilité, création)
- La fourniture des terminaux téléphoniques (optionnel mais fourni obligatoirement par le Fournisseur)
- La fourniture de services additionnels (optionnel)

L'architecture générale du Service TELEPHONIE CENTREX est présentée ci-dessous.

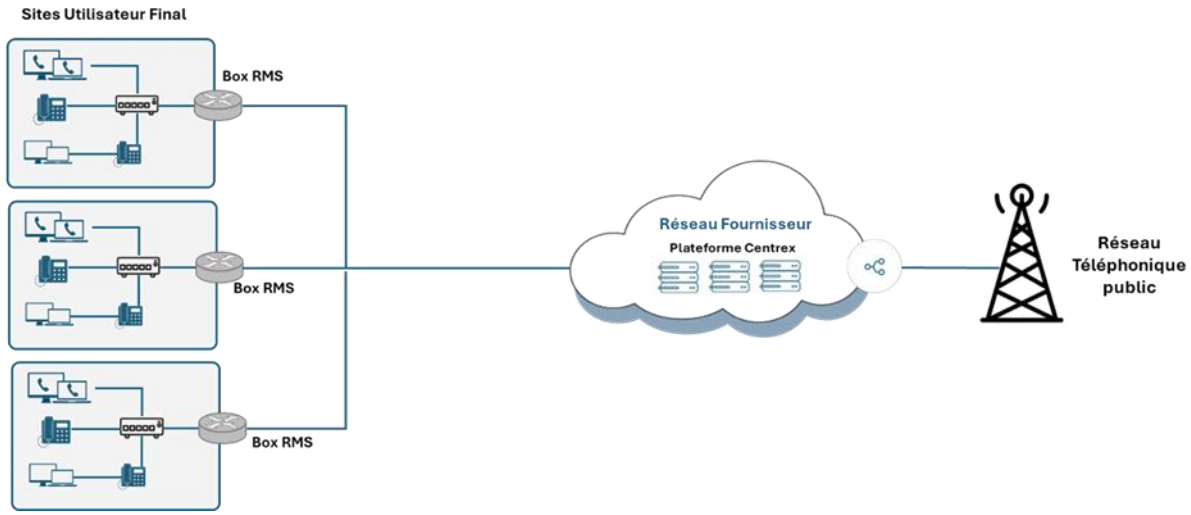


Figure 1 : Architecture générale du Service TELEPHONIE CENTREX.

4.1.1. La ligne téléphonique fixe TELEPHONIE CENTREX

La ligne TELEPHONIE CENTREX intègre nativement les fonctionnalités ci-après :

- Messagerie vocale
- Mise en attente
- Transfert d'appel
- Double appel
- Conférence à 3
- Présentation du numéro

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Interception d'appels
- Interface web de gestion :
    - Pour l'utilisateur : consultation des informations liées à la ligne TELEPHONIE CENTREX et paramétrage des services associés (renvoi d'appel, messagerie vocale, redirection hebdomadaire, sonnerie, contacts, annuaire, historique d'appels, affichage du numéro)
    - Pour l'administrateur : consultation et gestion des services TELEPHONIE CENTREX (interdiction d'appels, configuration des groupes d'appels, ponts de conférence, Serveur Vocal Interactif, fax virtuel, ...)

4.1.2. La gestion des numéros et le transport des communications

- Le Service TELEPHONIE CENTREX intègre les services ci-après :
    - La portabilité des numéros SDA (Sélection Directe à l'Arrivée) pour conserver les numéros lors du changement d'opérateur télécom.

      La signature du bon de commande vaut mandat donné au FOURNISSEUR d'effectuer les démarches et opérations techniques nécessaires auprès de l'opérateur donneur pour mettre en œuvre la portabilité des numéros.

      La demande de portabilité de l'Utilisateur Final vaut demande de résiliation de son contrat auprès de l'Opérateur Donneur pour le numéro porté sans préjudice de l'application des conditions contractuelles relatives aux durées minimales d'engagement dudit contrat. La Portabilité relève de la seule maîtrise de l'opérateur donneur qui est libre de rejeter ou de reporter toute demande de Portabilité.
    - La création de numéros SDA pour disposer d'une nouvelle plage de numéros de téléphone géographiques et non géographiques
    - L'inscription aux annuaire téléphoniques
    - Le routage de l'ensemble du trafic téléphonique entrant et sortant pour les appels à destination des numéros fixes et mobiles nationaux, internationaux et numéros spéciaux.
    - La gestion et le routage des appels d'urgence

  Chaque ligne TELEPHONIE CENTREX est associée à un numéro de téléphone SDA et non SDA (numéro court)

4.1.3. Les terminaux téléphoniques et softphone

4.1.3.1. Terminaux IP

Le Service TELEPHONIE CENTREX fonctionne avec des terminaux IP dont les caractéristiques techniques et le paramétrage sont adaptés au fonctionnement de la plateforme de service. L'utilisation de postes non validés par le Fournisseur n'est pas autorisée.

Chaque terminal IP doit être raccordé à une prise Ethernet sur le site Utilisateur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Chaque ligne TELEPHONIE CENTREX peut être associée à un ou à deux terminaux IP.

La fourniture de terminaux IP est disponible en option auprès du Fournisseur. Sauf cas de reprise de parcs existants de terminaux IP décrits à l'article 5.1.3. des présentes, les terminaux IP sont obligatoirement fournis par le Fournisseur.

4.1.3.1. Softphone

En complément ou en substitution du terminal IP, la ligne TELEPHONIE CENTREX peut être associée à un téléphone logiciel (Softphone) pour émettre et recevoir des appels depuis un PC ou via une application depuis un Smartphone sous OS Android.

4.1.4. Les services additionnels

L'Usager peut souscrire à des services additionnels en complément ou en association avec la ligne TELEPHONIE CENTREX, soit dès la Commande du Service, soit à tout moment pendant la durée du Service :

- Ligne Fax virtuel : Ce service est destiné à la réception et l'envoi de fax de façon dématérialisée.
- Convergence Teams : Ce service permet d'utiliser l'applicatif Microsoft Teams pour émettre et recevoir des appels. Il sera de la responsabilité de l'Usager de disposer ou de souscrire une licence Microsoft Entreprise adaptée et de réaliser les configurations nécessaires sur ledit applicatif. Le détail des licences Microsoft Entreprise à détenir obligatoirement est indiqué dans l'annexe 2 des prérequis techniques Centrex.
- Pont de Conférence téléphonique : Ce service permet de mettre en relation des personnes géographiquement distants au travers un système de réunion téléphonique.
- Serveur Vocal interactif (SVI) : Ce service, destiné à la réception d'appels, permet à l'appelant d'interagir avec un serveur via les touches du téléphone pour être automatiquement dirigé vers un agent ou un service approprié.

4.2. Limites du Service

4.2.1. Responsabilité du Fournisseur

Le Fournisseur est responsable de la mise en place des moyens techniques nécessaires au bon fonctionnement de l'Accès RMS Bâtimentaire et du service TELEPHONIE CENTREX jusqu'au Terminal IP dans la mesure où celui-ci est fourni par le Fournisseur.

Le réseau informatique du site Utilisateur Final (prise Ethernet, desserte interne, câblage, ...) est sous la responsabilité de l'Usager et déclare assurer le maintien en conditions opérationnelles pour garantir le bon fonctionnement du Service TELEPHONIE CENTREX.

Les équipements non fournis par le Fournisseur, présents sur le réseau informatique de l'Utilisateur Final, ne sont pas du périmètre de responsabilité du Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

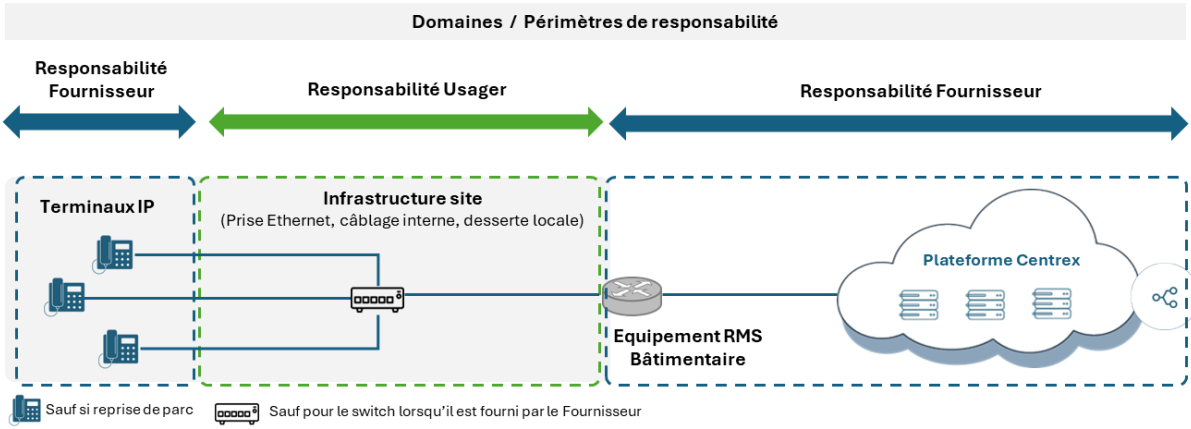


Figure 2 : Périmètre de responsabilité du Service TELEPHONIE CENTREX.

En tout état de cause, le Fournisseur reste étranger à tous litiges pouvant opposer l'Usager à des tiers à l'occasion de la Fourniture du Service TELEPHONIE CENTREX.

4.2.2. Responsabilité de l'Usager

L'Usager est responsable de :

- La conformité du réseau informatique et des équipements le composant après le point de terminaison représenté par l'Equipement RMS Bâtimentaire,
- L'utilisation des services fournis,
- La ligne téléphonique et des Équipements qui y sont raccordés.

L'Usager prend toutes les mesures nécessaires pour veiller à la bonne utilisation des Terminaux IP et du Service TELEPHONIE CENTREX. L'Usager est responsable de tout préjudice causé au Fournisseur ou à des tiers du fait de son utilisation du Service. Il appartient à l'Usager de prendre toutes les mesures appropriées de façon à protéger ses propres données et/ou logiciels de la contamination par des éventuels virus circulant sur le réseau ou de piratage venant du réseau. Il est également précisé que seul l'Usager est responsable de l'usage du Service TELEPHONIE CENTREX.

4.3. Durée du Service

Le Service TELEPHONIE CENTREX est souscrit pour une durée d'engagement minimale de 12 mois par Ligne TELEPHONIE CENTREX à partir de sa mise en service. A l'issue de cette durée d'engagement initiale, le Service est ensuite réengagé pour une durée indéterminée.

Le service TELEPHONIE CENTREX peut être souscrit simultanément ou postérieurement à l'Accès RMS Bâtimentaire. La durée d'engagement du service TELEPHONIE CENTREX est indépendante de la durée d'engagement de l'Accès RMS Bâtimentaire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. MISE EN SERVICE

Le Service TELEPHONIE CENTREX est livré sur un port LAN disponible de l'Equipement RMS Bâtimentaire de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel il s'appuie.

5.1. Prérequis à la mise en service

5.1.1. Compatibilité avec l'Accès RMS Bâtimentaire

Le Service TELEPHONIE CENTREX est exclusivement compatible avec un Accès RMS Bâtimentaire avec service Internet s'appuyant sur un Equipement RMS Bâtimentaire fourni par le Fournisseur.

L'Equipement RMS Bâtimentaire doit disposer de 1 port LAN disponible pour raccorder un switch sur lequel seront connectés les terminaux IP. Le switch sur lequel sont branchés les terminaux IP pourra être fourni par le Fournisseur.

Le Service TELEPHONIE CENTREX n'est pas compatible avec les Accès RMS Extérieurs.

5.1.2. Compatibilité avec le réseau informatique du Site Utilisateur Final

Le réseau local informatique du Site Utilisateur Final devra respecter les prérequis techniques, décrits dans l'annexe 2, nécessaires au bon fonctionnement du Service TELEPHONIE CENTREX. A défaut, une mise en conformité devra être réalisée par l'Usager préalablement à la mise en service.

5.1.3. Compatibilité des terminaux IP

Les terminaux IP proposés par le Fournisseur ont été testés et validés pour garantir un fonctionnement optimal avec la plateforme TELEPHONIE CENTREX.

La reprise d'un parc de terminaux IP existant de l'Usager est conditionnée à la compatibilité des équipements avec la plateforme TELEPHONIE CENTREX et à la validation technique du Fournisseur. En cas d'acceptation, un devis relatif à la reconfiguration des terminaux IP sera transmis à l'Usager le cas échéant.

La reprise d'équipements analogiques de l'Usager, au travers de leur raccordement à une passerelle VoIP fournie par le Fournisseur, est possible. Le bon fonctionnement de ces équipements devra être validé lors de la mise en service.

Le Fournisseur n'assure aucune maintenance ni aucun support sur les équipements non fournis par lui-même.

5.1.4. Configuration du Firewall

Pour assurer le bon fonctionnement des terminaux IP, une configuration spécifique du firewall de l'Usager sera nécessaire. Ces informations sont précisées dans l'annexe 2 « Prérequis techniques TELEPHONIE CENTREX ».

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.2. Réalisation de la mise en service

La mise en Service du Service TELEPHONIE CENTREX peut être réalisée :

- Simultanément à l'Accès RMS Bâtimentaire et son bouquet de services, lorsque la commande de l'accès et des services a été réalisée conjointement.
- Simultanément à un autre service du bouquet de Service RMS, lorsque la commande de ce service a été réalisée conjointement ;
- Indépendamment, à condition qu'un Accès RMS Bâtimentaire ait été souscrit.

Si à l'occasion de la mise en service, un défaut de conformité du réseau informatique lié au non-respect des prérequis techniques, est détecté et empêche ainsi la mise en service, le Fournisseur pourra replanifier la mise en service dans l'attente de la mise en conformité et appliquera une pénalité équivalente aux frais de déplacement infructueux.

La mise en service du Service TELEPHONIE CENTREX est finalisée au terme de l'installation des terminaux IP et / ou des logiciels sur le site de l'Utilisateur Final et le cas échéant par la portabilité des numéros. La mise en service inclut le paramétrage standard des terminaux IP dans le respect des informations communiquées dans le fichier de configuration renseigné par l'Usager.

La mise en service n'inclut pas la configuration des terminaux IP selon les besoins particuliers des Utilisateurs Finaux.

D'une manière générale, la mise en service n'inclut pas le paramétrage des services qui peuvent être configurés en toute autonomie par l'Usager ou les Utilisateurs Finaux au travers leurs interfaces de gestion.

Le Fournisseur envoie un avis de mise en service à l'Usager par voie électronique qui fait office de recette. Cette recette est réputée validée par l'Usager sauf réception par le Fournisseur d'un refus argumenté de l'Usager par voie électronique sous 5 jours après l'envoi de l'avis de Mise en Service par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. UTILISATION DU SERVICE

6.1. Utilisations non-conformes

L'Utilisateur Final s'engage à ne pas utiliser le Service TELEPHONIE CENTREX pour des tentatives d'escroqueries téléphoniques, méthodes de prospection abusive sans consentement préalable ou pour toute utilisation portant atteinte à l'ordre public ou aux bonnes mœurs.

Le Service TELEPHONIE CENTREX est toujours fourni sur le Site Utilisateur Final, pour lequel le Client a souscrit au Service.

Dans le cadre de la souscription de forfaits d'appels inclus, les Utilisateurs Finaux s'engagent à adopter un comportement raisonnable lorsqu'ils émettent des appels.

Le « comportement raisonnable » s'entend par une durée d'appel qui n'excède pas 2h et un maximum de 99h de communications par mois et par Ligne.

Toute utilisation frauduleuse du Service TELEPHONIE CENTREX est interdite. Sont notamment proscrits les usages décrits ci-après :

- permettre l'utilisation du Service par des tiers à titre gratuit ou moyennant le versement par ceux-ci d'une contrepartie financière,
- utiliser le Service pour constituer une ou plusieurs passerelles de réacheminement de communications Voix,
- utiliser le Service pour re-router ou détourner l'acheminement des appels émis ou reçu vers une plate-forme téléphonique,
- avoir un usage ininterrompu du Service, notamment dans le cadre d'une composition automatique et en continu de numéros,
- utiliser le Service pour connecter un automate d'appel et/ou pour procéder régulièrement à des envois en masse de messages, par fax, notamment à des fins publicitaires,
- utiliser le Service pour assurer une activité qui lui serait incompatible (centre d'appel, centre d'envoi de fax, etc.), notamment compte tenu de l'usage raisonnable auquel le Service TELEPHONIE CENTREX est prévu dans le cadre de forfaits d'appels inclus,
- avoir une utilisation non-conforme du ou des logiciels mis à disposition, compte tenu de leur destination et de leurs licences d'utilisation.

L'Usager est seul responsable de tout préjudice direct ou indirect, matériel ou immatériel causé à des tiers du fait de l'utilisation du Service. Par ailleurs, l'Usager s'engage à respecter les lois et règlements en vigueur quant à l'utilisation du Service. À ce titre, l'Usager garantit le **Fournisseur** contre tout recours de tiers, et ce sous quelque législation que ce soit, dès lors que l'action à l'encontre du Fournisseur serait liée à l'utilisation du Service.

Le Service TELEPHONIE CENTREX fourni par le Fournisseur à l'Usager est mis à disposition de l'Utilisateur Final pour son usage exclusif. Ainsi, toute obligation de cet article s'appliquant à l'Utilisateur Final est portée par l'Usager dans le cadre de ce contrat.

6.2. Conséquences d'utilisation non-conforme

En cas d'utilisation non conforme, le Fournisseur pourra à tout moment et sans préavis

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

interrompre le Service. L'Usager ne pourra alors réclamer aucune indemnité et restera redevable des redevances mensuelles et des options associées jusqu'à l'expiration de la Commande.

Le Fournisseur se réserve le droit, en cas d'injonction d'une autorité publique, ou lorsque le Fournisseur aura été alerté de l'illicéité d'un contenu ou d'un message, de suspendre ou d'interrompre immédiatement tout ou partie des Services et l'accès au service TELEPHONIE CENTREX à l'Utilisateur Final sans préavis ni indemnité.

Le Fournisseur pourra remettre lesdits contenus et/ou informations aux autorités compétentes, conformément à la réglementation en vigueur.

Toute utilisation ne respectant pas les modalités d'utilisation définies en article 2.1. sera considérée comme non-conforme.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. SUPPORT TECHNIQUE

Le Fournisseur met à disposition un support technique dans les mêmes conditions que l'Accès RMS sur lequel porte le Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. DISPOSITIONS FINANCIERES

8.1. Tarification

Les Tarifs du Service sont décrits en Annexe 1.

8.2. Termes de facturation

L'Usager sera facturé à compter de la Date de Début de Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette ou de mise en service.

Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera à l'Usager une facture reprenant :

- Pour les Services livrés pendant le mois M :
  - Les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - L'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;
  - Les frais de consommation du mois M, le cas échéant.

- Pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - Le prix des modifications ;

- Pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - Les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.
  - Les frais de consommation du mois M, le cas échéant.

8.3. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

Pour tous les tarifs exceptés les abonnements :

M1 = M0 * NAFa1 / NAFa0
Où,
M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Conditions Particulières – V25.01.3962

Pour tous les tarifs d'abonnements :

A1 = A0 * ITa1 / ITa0
Où,
A1 = montant révisé et A0 = montant d'origine ;

ITa0 = 90% de l'indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J) – (identifiant 010762010) et 10% de l'indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

ITa1 = 90% du dernier indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J)– (identifiant 010762010) et 10% de l'indice indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. RESILIATION

Le fonctionnement du service TELEPHONIE CENTREX repose exclusivement sur un Accès RMS Bâtimentaire avec Service Internet ou d'un Service VPN avec option Internet. La résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire, du Service Internet ou du Service VPN et de son option Internet qui porte le service TELEPHONIE CENTREX a pour effet de résilier automatiquement le service TELEPHONIE CENTREX.

La résiliation du service TELEPHONIE CENTREX, n'a pas pour conséquence la résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire ou du service Internet.

9.1. Résiliation avant la Mise en Service

En cas de résiliation du Service avant la Mise en Service d'un Site ou de manquement à l'obligation de Mise en Conformité mentionnée à l'article 5.1.2. des présentes, le Fournisseur procédera à la facturation auprès de l'Usager des frais qu'il aura déjà engagés, dûment justifiés.

9.2. Résiliation après la Mise en Service

Pour toute résiliation du Service avant la fin de la Période Minimale d'Engagement, les mensualités restant à courir jusqu'à l'expiration de cette Période Minimale d'Engagement deviennent immédiatement exigibles, y compris lorsque cette résiliation est causée par la résiliation d'un autre Service RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

10.1. Définition des engagements de qualité de service

Les engagements du Fournisseur pour le Service TELEPHONIE CENTREX sont :

- Garantie de Temps de Rétablissement :

La Garantie de Temps de Rétablissement s'applique pour les occurrences d'interruption totale de service affectant l'intégralité du Service TELEPHONIE CENTREX pour un Site Utilisateur donné. Le Fournisseur s'engage alors à rétablir le Service dans le même délai de Garantie de Temps de Rétablissement que celui de l'Accès RMS sur lequel il s'appuie. Le Temps de rétablissement est calculé à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'à l'heure de fermeture du ticket d'incident.

- L'engagement de Disponibilité du Service sur un Accès RMS Bâtimentaire est calculé de la manière suivante :

$$Dispo_{service} = Dispo_{service_{RMS}} \times 99{,}90\ \%$$

Avec :

$Dispo_{service_{RMS}}$= L'engagement de disponibilité de Service de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel le Service TELEPHONIE CENTREX s'appuie.

10.2.Application des engagements de qualité de service

Les conditions suivantes sont requises pour l'application des engagements du Fournisseur :

- L'Utilisateur Final permet aux agents du Fournisseur d'accéder à ses équipements dans ses locaux techniques du site concerné ;
- L'interruption de service n'est pas due à des travaux programmés, des mises à jour programmées, des cas de Force Majeure.

De manière générale, tout délai pendant lequel le Fournisseur est en attente d'une action à effectuer par l'Usager sera décompté pour le calcul des indicateurs.

Le Service est réputé disponible sur un Accès Bâtimentaire lorsqu'au moins une Ligne TELEPHONIE CENTREX qui y est attachée est fonctionnelle.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11. PENALITES

11.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre du présent Contrat sont libératoires, elles sont précisées en Annexe 1, et dépendent du type d'Accès RMS sur lequel repose le Service.

Le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile ne pourra excéder pour ladite année civile dix (10) % des tarifs versés par l'Usager au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- d'un cas de Force Majeure,
- du fait direct et exclusif de l'Usager, d'une infrastructure ou d'un équipement non installé et exploité par le Fournisseur,
- d'un acte de vandalisme
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, l'Usager pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service à l'Usager.

11.2. Pénalités dues par l'Usager

Des pénalités peuvent être facturées à l'Usager pour les cas suivants :

- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).

- En cas de déplacement à tort dans les situations suivantes :
  - Incident résultant d'une modification effectuée en autonomie par l'Usager ;
  - L'impossibilité d'accès d'un local sous la responsabilité de l'Usager, dont l'accès avait été demandé par le Fournisseur avec une (1) semaine de prévenance.
  - Une utilisation non-conforme du Service ;
  - Impossibilité d'accès au bâtiment le jour d'une intervention programmée pour cause d'absence de représentant de l'Usager.

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

12. RESPECT DE LA LEGISLATION EN VIGUEUR SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

Les Parties s'engagent à traiter les Données Personnelles conformément aux dispositions prévues aux Conditions Générales. En particulier, les conditions dans lesquelles le Fournisseur s'engage à effectuer des opérations de traitement des Données Personnelles dans le cadre du présent Service sont listées dans l'Annexe 3 "Accord sur la protection des données".

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour l'**Usager**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Pour le **Fournisseur**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE TELEPHONIE CENTREX

ANNEXE 1 – TARIFS & PENALITES

V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs 2

2. Pénalités 4

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager 4
2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur 4
2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité 4
2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Tarifs

	Téléphonie Centrex	UNITE	PRIX UNITAIRE
FAS-CTX	Frais d'Accès au Service Licence Centrex	/Licence	15 €
CTX-ILL	Licence Centrex - Illimité fixe et mobile France	/Licence/mois	8 €
CTX-CPT	Licence Centrex - Compteur	/Licence/mois	5,4 €
COM-FIX	Appel France vers postes fixes [1]	/minute	0,008 €
COM-MOB	Appel France vers postes mobiles [1]	/minute	0,03 €
	Options Centrex		
FAS-SOFT	Frais d'Accès au Service Softphone	/Option	5 €
ABO-SOFT	Option Softphone	/Option/mois	4 €
FAS-NMA	Frais d'Accès au Service Numéro Mobile Associé	/Option	5 €
ABO-NMA	Option Numéro Mobile Associé	/Option/mois	4 €
FAS-TEAMS	Frais d'Accès au Service Teams	/Option	5 €
ABO-TEAMS	Option Teams	/Option/mois	5 €
FAS-CONF	Frais d'Accès au Service Pont de Conférence	/Service	15 €
ABO-CONF	Service Pont de Conférence	/Service/mois	6 €
FAS-FAX	Frais d'Accès au Service Fax virtuel	/Service	15 €
ABO-FAX	Service Fax virtuel	/Service/mois	5 €
FAS-SVI	Frais d'Accès au Service SVI	/Service	15 €
ABO-SVI	Service SVI	/Service/mois	6 €
	Prestations Centrex – Intervention sur site		
POS-5P	Pose terminal TOIP - forfait 5 postes	/site	290 €
POS-10P	Pose terminal TOIP - forfait 6 à 10 postes	/site	485 €
RED-POS	Réduction applicable sur un forfait de pose inférieur à 10 postes lorsque la commande est simultanée avec un Service Internet ou VPN.	/forfait	- 50 €
POS-IP	Pose terminal TOIP - au-delà de 10 postes	/terminal	18 €
AUDIT	Réalisation d'un audit télécom sur site	/journée	911 €
	Autres prestations - Changement		
AS-SDA	Ajout/ suppression de SDA	/acte	36,5 €
CONF-TOIP	Modification/suppression d'une configuration utilisateur d'un service TOIP	/acte	18,5 €

[1] Appels inclus dans la licence Centrex - Illimité fixe et mobile France

Les terminaux IP, dont la liste est disponible en Annexe 2, peuvent être fournis sur devis.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Grille des tarifs des appels vers l'international depuis une ligne Centrex (prix indicatifs d'octobre 2025)

Zone tarifaire	Destinations	Tarifs indicatifs - Octobre 2025	
		Appels vers Fixes	Appels vers Mobiles
Zone 1	Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Etats Unis, Iles Féroé, Finlande, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Norvège, Nouvelle Zélande, Pays Bas, Pologne, Portugal, Puerto Rico, Royaume Uni, Saint Marin, Suède, Suisse.	**0,08 €HT / min**	**0,20 €HT / min**
Zone 2	Andorre, Arménie, Bulgarie, Chypre, Croatie, Estonie, Gibraltar, Guadeloupe, Guyane Française, Ile de Man, La Réunion, Lettonie, Lituanie, Macédoine, Malte, Martinique, Mayotte, Rep Tchèque, La Réunion, Roumanie, Russie, Saint Martin, Slovaquie, Slovénie, St Martin.	**0,25 €HT / min**	**0,40 €HT / min**
Zone 3	Albanie, Angola, Argentine, Arménie, Bangladesh, Bhoutan, Bolivie, Bosnie, Brésil, Brunei, Cambodge, Chili, Chine, Colombie, Corée du Sud, Costa Rica, Equateur, Honduras, Hong Kong, Inde, Indonésie, Japon, Kosovo, Laos, Macao, Macédoine, Maurice (Ile), Mexique, Moldavie, Monaco, Mongolie, Monténégro, Myanmar, Népal, Nicaragua, Ouzbékistan, Panama, Paraguay, Pérou, Philippines, Serbie, Singapour, Sri Lanka, Taïwan, Thaïlande, Ukraine, Uruguay, Venezuela, Viet Nam.	**0,50 €HT / min**	**0,80 €HT / min**
Zone 4	Afghanistan, Afrique du Sud, Algérie, Angola, Arabie Saoudite, Bahreïn, Benin, Botswana, Burkina Faso, Cameroun, Cap Vert, Centrafricaine (Rep), Congo, Cote d'Ivoire, Egypte, Erythrée, Ethiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée équatoriale, Guyana, Irak, Iran, Israël, Jordanie, Kazakhstan, Kenya, Kirghizistan, Koweït, Lesotho, Liban, Liberia, Libye, Mauritanie, Mozambique, Namibie, Niger, Nigéria, Oman, Ouganda, Pakistan, Palestine, Qatar, Rep Dem Congo, Rep Guinée, Rep. Dominicaine, Rwanda, Sénégal, Somalie, Soudan, Sud Soudan, Suriname, Swaziland, Syrie, Tadjikistan, Tanzanie, Togo, Trinité et Tobago, Turkménistan, Turquie, Yémen, Zambie, Zimbabwe.	**0,80 €HT / min**	**1,20 €HT / min**
Zone 5	Algérie, Anguilla ,Antigua et Barbuda, Antilles, Aruba, Azerbaïdjan, Bahamas, Barbades, Bermudes, Burundi, Cayman (iles), Les Comores, Cuba, Curaçao, Djibouti, Dominique, El Salvador, Fidji, Géorgie, Guinée Bissau, Haïti, Iles Vierges GB, Jamaïque, Madagascar, Maroc, Mauritanie, Micronésie, Montserrat, Nouvelle Calédonie, Palau, Saint Kitts et Nevis, Saint Pierre et Miquelon, Saint Vincent et Grenadine, Sainte Lucie, Seychelles, Sierra Leone, Tchad, Timor Oriental, Tunisie, Turks et Caicos (iles), Vierges Américaines (iles), Wallis et Futuna.	**1,30 €HT / min**	**1,90 €HT / min**
Zone 6	Antartique, Ascension, Cook (iles), Diego Garcia, Falkland (iles), Kiribati, Nauru, Niue, Papouasie-nlle-Guinée, Sainte Hélène, Sao Tome et Principe, Salomon (iles), Samoa Occidentale, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu.	**2,90 €HT / min**	**3,90 €HT / min**
Zone 7	Satellite	**12,5 €HT / min**	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Pénalités

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort sans nacelle	Déplacement Fournisseur	120 €
Pénalité de déplacement à tort avec nacelle	Déplacement Fournisseur	360 €
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	60 €

2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur

2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables au Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, la disponibilité du Service, telle que décrite dans le Contrat, serait inférieure à celle définie dans l'objectif, l'Usager pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir de l'Usager et calculée chaque fin d'année calendaire comme suit :

Niveau d'Indisponibilité	Pénalité
$Engagement_Indispo_{max} < Indispo \leq 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 2% x A
$Indispo > 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 6% x A

Où :

P = pénalité due pour l'année concernée au titre de l'engagement de disponibilité $Dispo_{service}$.
A = montant de l'abonnement annuel du Service pour le Site concerné.
$Indispo$ = Indisponibilité du Service pour le Site concerné
$Engagement_Indispo_{max}$ = Engagement d'Indisponibilité maximum

Avec :

$Indispo$ = 1 – (Disponibilité du Service sur le Site concerné)

$Engagement_Indispo_{max}$ = 1 - $Engagement_Dispo_{service}$

2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, le Temps de Rétablissement du Service, tel que décrit dans le Contrat, suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service	Pénalité
$Interruption \leq Engagement_GTR$	P = 0 €
$Engagement_GTR < Interruption \leq 2 \times Engagement_GTR$	P = 10 % x M
$Interruption > 2 \times Engagement_GTR$	P = 25 % x M

Où :

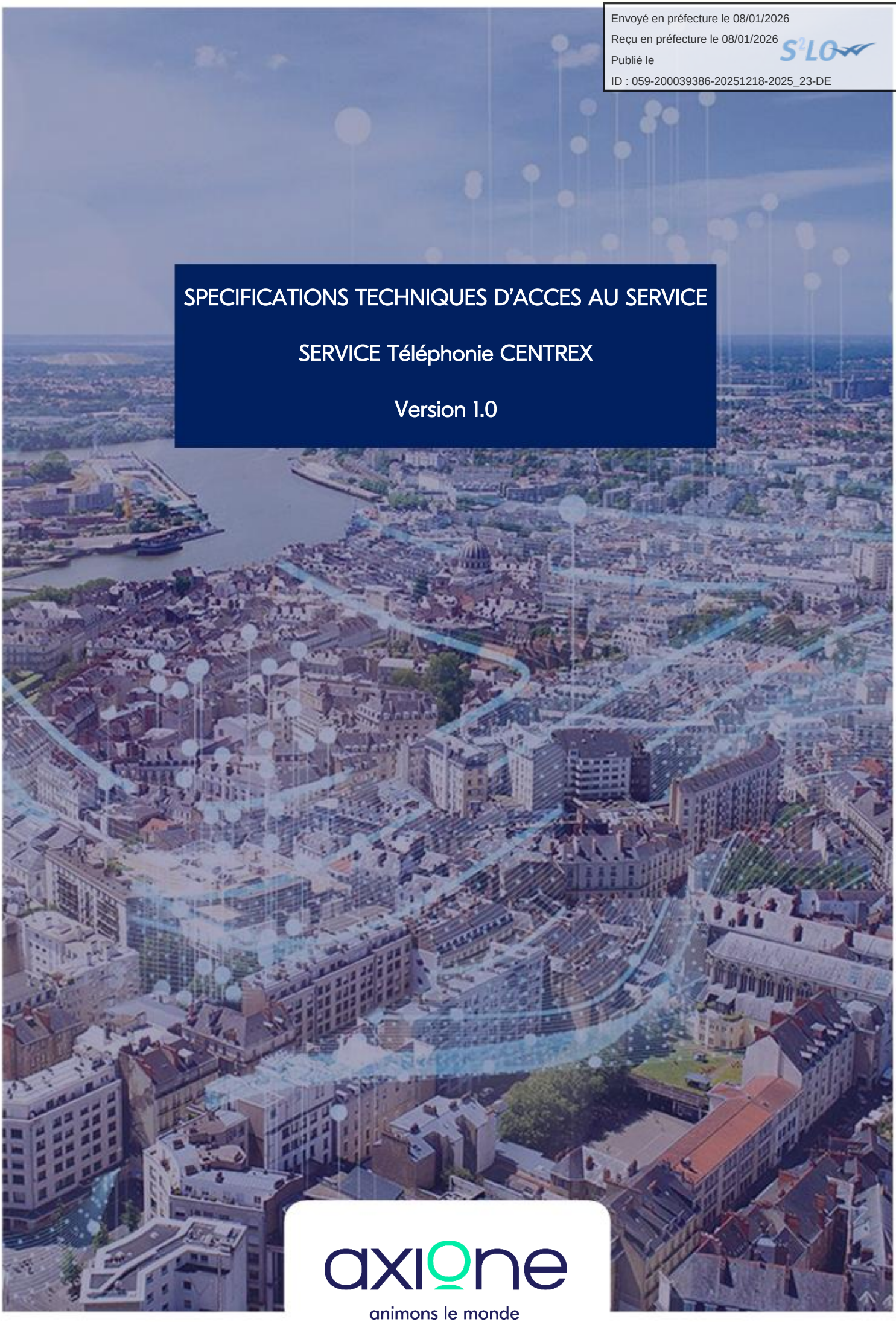
P = pénalité due pour l'interruption concernée.
M = montant de l'abonnement mensuel pour le Service concerné défini dans la Commande concernée.
$Interruption$ = La durée d'interruption du Service sur la plage horaire concernée par l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement de l'Accès RMS sur lequel repose le Service du Site concerné ;
$Engagement_GTR$ = L'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement pour le Service du Site concerné

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'ACCES AU SERVICE

SERVICE Téléphonie CENTREX

Version 1.0



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 6
2. OBJET DE LA STAS 7
3. INTRODUCTION 8
4. LA SOLUTION DE TELEPHONIE CENTREX 9
4.1. Principe de la Téléphonie CENTREX 9
4.2. Schéma d'architecture global de la solution Téléphonie CENTREX 9
4.3. Présentation du service Téléphonie CENTREX 10
4.4. Postes téléphoniques IP 12
4.4.1. Postes Téléphoniques Fixes IP / DECT 12
4.4.2. Softphone 13
4.5. Services annexes 14
4.5.1. Interface Web d'administration de la solution Téléphonie CENTREX 14
4.5.2. Serveur Vocal Interactif (en option) 15
4.5.3. Groupe d'appel 16
4.5.4. Pont de conférence (en option) 17
4.5.5. Fax virtuel (en option) 17
4.5.6. Mobile associé (en option) 17
4.5.7. Convergence Teams (en option) 17
4.5.8. Call Toggle 18
4.5.9. Compatibilité des terminaux IP 18
4.6. Forfaits CENTREX 19
4.7. Gestion de la redondance plateforme VoIP CENTREX 19
5. INSTALLATION SUR SITES 21
5.1. L'accès RMS Bâtimentaire 21
5.2. Le raccordement des terminaux VoIP 21
5.2.1. Raccordement avec Box Premium ou Platinium 21
5.2.2. Raccordement avec Box Start 23
5.3. Adressage des terminaux IP 23
5.4. Configuration du Firewall 23
6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES SERVICES 24
6.1. Services d'acheminement d'appels 24
6.1.1. Appels sortants 24
6.1.2. Appels entrants 25
6.1.3. Numérotation courte 26
6.1.4. Codecs 26

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.1.5. Gestion des appels d'urgence 27
6.1.6. Spécifications de NAT 28
6.1.7. Matrice de flux 28
6.1.8. Dimensionnement 29
6.2. Numéros 30
6.2.1. Portabilité 30
6.2.2. Numéros proposés par le Fournisseur 30

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Liste des Figures

Figure 1: Schéma d'architecture globale du service Téléphonie CENTREX 9
Figure 2: Softphone Web VoIP CENTREX 13
Figure 3: SVI - Menu principal 15
Figure 4: SVI - Définition de plages horaires 15
Figure 5: SVI - Définition de sous-menus 16
Figure 6: Groupement d'appel - ajout de participant 16
Figure 7: Résilience - Perte du premier Datacenter 19
Figure 8: Résilience - Perte du deuxième Datacenter 20
Figure 9: Principe de raccordement du Service Téléphonie CENTREX à l'Accès RMS Bâtimentaire 21
Figure 10: Cas 1 : Management du LAN VoIP 22
Figure 11: Cas 2 : Management global du LAN 22
Figure 12: Cas 3 : L'Utilisateur Final est responsable du LAN 23
Figure 13: Appel sortant depuis un poste IP CENTREX 24
Figure 14: Appels entrants reçus par les terminaux IP Phones CENTREX depuis l'extérieur 25
Figure 15: Localisation Softphone en appel d'urgence 27
Figure 16: Processus de demande de portabilité auprès du Fournisseur 30

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Liste des tableaux

Tableau 1: Liste des fonctionnalités du service Téléphonie CENTREX 11

Tableau 2: Liste de terminaux IP compatibles avec la solution de Téléphonie CENTREX 18

Tableau 3: SLA réseau QoS VoIP 26

Tableau 4: Codecs et bandes passantes VoIP 27

Tableau 5: Matrice de flux 28

Tableau 6: Dimensionnement Bande passante - nombre postes utilisateurs 29

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Glossaire

Terme	Définition
VoIP	Voice Over Internet Protocol
ToIP	Téléphonie Over Internet Protocol
CoDec	Codage Décodage
CLIP	Calling Line Identification Presentation
CLIR	Calling Line Identification Restriction
DTMF	Dual Tone Multi Frequency
PSTN	Public Switched Telephone Network
SIP	Session Initiation Protocol
SDP	Session Description Protocol
TCP	Transport Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol
RTP	Real Time Protocol
TLS	Transport Layer Security
B2B	Back-To-Back
GUI	Graphical User Interface
VPN	Virtual Private Network
IPSec	Internet Protocol Secure
RMS	Réseau Multi Services
CPE	Customer Premises Equipment
OPSN	Opérateurs Publics de Services Numériques
GPON	Gigabit-capable Passive Optical Network
SIP-ALG	Session Initiation Protocol - Application Layer Gateway

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fourni pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fourni pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« PBX (Private Branch Exchange) » désigne le commutateur téléphonique privé utilisé pour la gestion des appels téléphoniques internes et externes à l'échelle d'un site.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

« **CPE (Customer Premise Equipement)** » désigne le routeur installé sur le Site et fait référence indifféremment à la Box Start, Premium ou Platinium.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DE LA STAS

La STAS (Spécifications Techniques d'Accès au Service) présente :

- Les composantes techniques du service ;
- Les fonctionnalités supportées ;
- Les modalités et exigences techniques nécessaires pour accéder à un service.

La STAS Téléphonie CENTREX fait partie de l'ensemble des documents contractuels du service Téléphonie CENTREX.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. INTRODUCTION

Le service de Téléphonie CENTREX propose :

- Un service de CENTREX IP hébergé
  Ce système permet à un Usager d'externaliser la gestion de son système de voix sur réseau IP et de s'affranchir de la gestion d'un PBX (ou IPBX)
  Le CENTREX IP met à disposition un système de communications unifiées pour des organisations mono ou multi sites.
- L'acheminement et la terminaison d'appels nationaux et internationaux (mobiles et fixes)
- Des terminaux VoIP
  Le Fournisseur dispose d'une offre de terminaux VoIP ainsi qu'une solution de Softphonie

Le Service Téléphonie CENTREX est uniquement fourni en complément d'un Service Internet ou d'un Service VPN avec option Internet.

Ce document définit les Spécifications Techniques d'Accès au Service ou « STAS » du service Téléphonie CENTREX. Ces spécifications décrivent en particulier :

- Les détails de la configuration des différents services
- Les modalités de paramétrage, de fonctionnement et d'usage du Service pouvant être souscrit par l'Usager
- Les Services pouvant être souscrits par l'Usager en option de l'offre de Téléphonie CENTREX.

L'Usager s'engage à respecter les prérequis techniques indiqués dans ce document.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. LA SOLUTION DE TELEPHONIE CENTREX

4.1. Principe de la Téléphonie CENTREX

Les sites de l'Usager sont connectés à la plateforme VoIP CENTREX au travers d'un accès RMS Bâtimentaire disposant du service Internet ou du service VPN avec option Internet.

Côté opérateur, la plateforme de Téléphonie CENTREX est en charge de gérer, de manière autonome, le trafic des appels entrants et sortants, avec tous les moyens mis en œuvre pour s'assurer de son bon fonctionnement : haut débit, sécurité, etc.

La plateforme Téléphonie CENTREX est connectée au réseau téléphonique public via le Trunk SIP.

4.2. Schéma d'architecture global de la solution Téléphonie CENTREX

Le service Téléphonie CENTREX est hébergé sur deux Datacenters distincts afin d'assurer la redondance géographique du service.

Ce schéma d'architecture donne un aperçu général des interconnexions :

Chaque site Usager voit deux Plateformes VoIP en mode actif / standby

Chaque Datacenter hébergeant la solution VoIP est interconnecté avec des opérateurs tiers Trunk SIP pour le routage des appels vers les réseaux publics et mobiles.

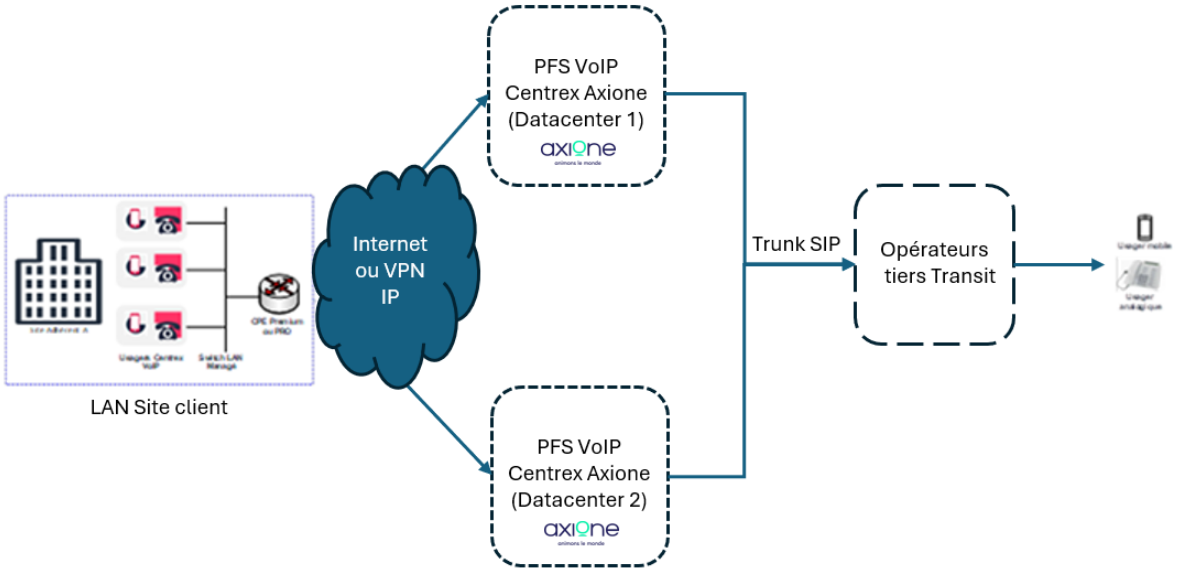


Figure 1: Schéma d'architecture globale du service Téléphonie CENTREX

En cas de perte totale d'un datacenter, la gestion de l'ensemble du trafic est assurée par l'autre datacenter dimensionné pour acheminer l'ensemble du trafic VoIP des Usagers.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.3. Présentation du service Téléphonie CENTREX

Afin d'assurer un service maitrisé de bout en bout, le service Téléphonie CENTREX propose une offre complète incluant tous éléments nécessaires au bon fonctionnement.

Le Service Téléphonie CENTREX fait partie du bouquet de services disponibles à la commande en cas de souscription d'un Accès RMS Bâtimentaire s'appuyant sur un Equipement RMS Bâtimentaire fourni par le Fournisseur.

Le Service Téléphonie CENTREX fournit les fonctionnalités d'un autocommutateur téléphonique d'Entreprise ou PBX (Private automatic Branch eXchange) au travers d'une plateforme de téléphonie hébergée. Les communications téléphoniques entrantes et sortantes sont acheminées en Voix sur IP via l'Accès RMS Bâtimentaire.

Le Service Téléphonie CENTREX donne accès à :

- Une ou plusieurs ligne(s) Fixe(s) connectée(s) à la plateforme de téléphonie CENTREX
- L'acheminement des communications sur le réseau public téléphonique
- La gestion des numéros de téléphones (portabilité, création)
- La fourniture des terminaux téléphoniques
- Un ensemble de fonctionnalités de téléphonie professionnelle :
    - Softphonie
    - Couplage Téléphonie Informatique permettant d'effectuer des appels depuis le Selfcare de l'utilisateur final.
    - Serveur Vocal Interactif (SVI)
    - Groupe d'appel
    - Fax virtuel
    - Messagerie vocale
    - Mise en attente
    - Transfert d'appel
    - Double appel
    - Conférence à 3
    - Présentation du numéro
    - Interception d'appels

Le Service Téléphonie CENTREX met également à disposition les services ci-après :

- La portabilité des numéros SDA (Sélection Directe à l'Arrivée) pour conserver les numéros lors du changement d'opérateur télécom.
- La création de numéros SDA pour disposer d'une nouvelle plage de numéros de téléphone géographiques et non géographiques
- L'inscription aux annuaires téléphoniques
- Le routage de l'ensemble du trafic téléphonique entrant et sortant pour les appels à destination des numéros fixes et mobiles nationaux, internationaux et numéros spéciaux.
- La gestion et le routage des appels d'urgence
- Chaque ligne VoIP CENTREX est associée à un numéro de téléphone SDA ou non SDA (numéro court)

Dans ce tableau ci-dessous nous allons récapituler toutes les fonctionnalités offertes par le service Téléphonie CENTREX :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Liste des fonctionnalités
Annonce en cas d'échec d'appel
Masquage du numéro de l'appelant
Affichage du numéro appelant
Renvoi des appels
Mise en attente et Reprise de l'appel
Mise en attente avec jeu d'annonce vocale
Transférer les appels une fois que l'appel a été établi
Conférence à trois, permettant à au moins 3 utilisateurs de rentrer dans une conférence
Fax permettant d'émettre et de recevoir des fax
Jouer une annonce à l'appelant pendant la phase sonnerie
Consultation de la messagerie vocale et rappel de l'appelant
Gestion des DTMF permettant de mettre en œuvre les touches numériques du téléphone en interaction avec un Serveur Vocal Interactif
Rejet des appels anonymes permettant de bloquer tous les appels masqués
Appels d'urgence permettant de pouvoir émettre des appels d'urgence : Police, SAMU, Sapeurs-Pompiers…
Services de groupement type Accueil, avec gestion des horaires d'ouverture/fermeture et jours fériés et avec différents modes de distribution (simultané, séquentiel…)
Serveur Vocal Interactif (SVI) avec possibilité de définir des plages horaires d'ouverture et de fermeture de service
Mobile associé à une ligne IP
Solution Softphone du fournisseur (avec serveur TURN intégré à la plateforme)
Free sitting /hot desking : fonctionnalité pour les bureaux mobiles, quel que soit le poste, il peut être défini en mode « hot desking » (les utilisateurs utilisent un code sur le téléphone pour en faire temporairement leur ligne).
Routage intelligent qui permet de rediriger automatiquement un appelant vers un destinataire particulier. Par exemple, un client VIP appelle le support. En ajoutant le numéro du client VIP au routage intelligent, lorsque le client VIP va appeler le support, il sera mis en relation directement avec le conseiller en charge des clients VIP qui connaît déjà son dossier
Call Toggle permettant de récupérer un appel en cours depuis un autre device
Numérotation courte à 4 chiffres qui ne doit pas commencer par 0, 1, 3 ou 9.
Supervision des lignes (BLF) disponible uniquement sur des postes téléphoniques IP disposant de touches d'extension

Tableau 1: Liste des fonctionnalités du service Téléphonie CENTREX

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.4. Postes téléphoniques IP

4.4.1. Postes Téléphoniques Fixes IP / DECT

Le Fournisseur propose une liste de téléphones IP compatibles avec son service.

L'utilisation de postes non validés par le Fournisseur n'est pas autorisée.

Chaque terminal IP doit être raccordé à une prise Ethernet sur le site Utilisateur.

Chaque ligne VoIP CENTREX peut être associée à un ou à plusieurs terminaux IP.
Les terminaux IP proposés par le Fournisseur ont été testés et validés pour garantir un fonctionnement optimal avec la plateforme TELEPHONIE CENTREX.

La reprise d'un parc de terminaux IP existants de l'Usager est conditionnée à la compatibilité des équipements avec la plateforme TELEPHONIE CENTREX.

La reprise de terminaux IP non validés par le Fournisseur pourra faire l'objet d'une prestation complémentaire. Un devis relatif à la reconfiguration des terminaux IP sera transmis à l'Usager le cas échéant.

La reprise d'équipements analogiques de l'Usager, au travers de leur raccordement à une passerelle VoIP fournie par le Fournisseur, est possible.

Le fournisseur n'assure aucune maintenance ni aucun support sur les équipements non fournis par lui-même.

4.4.2.Softphone

En complément ou en substitution du terminal IP, la ligne TELEPHONIE CENTREX peut être associée à un téléphone logiciel (Softphone) fourni par le Fournisseur.

Le softphone est un type de téléphone logiciel. Il vous permet de passer des appels téléphoniques via une connexion Internet sans avoir besoin de matériel physique spécifique, et peut être installé aussi bien sur des ordinateurs de bureau que des appareils mobiles Android.

Il comporte de nombreuses fonctionnalités comme la gestion de la ligne, l'historique d'appel, la gestion des contacts…

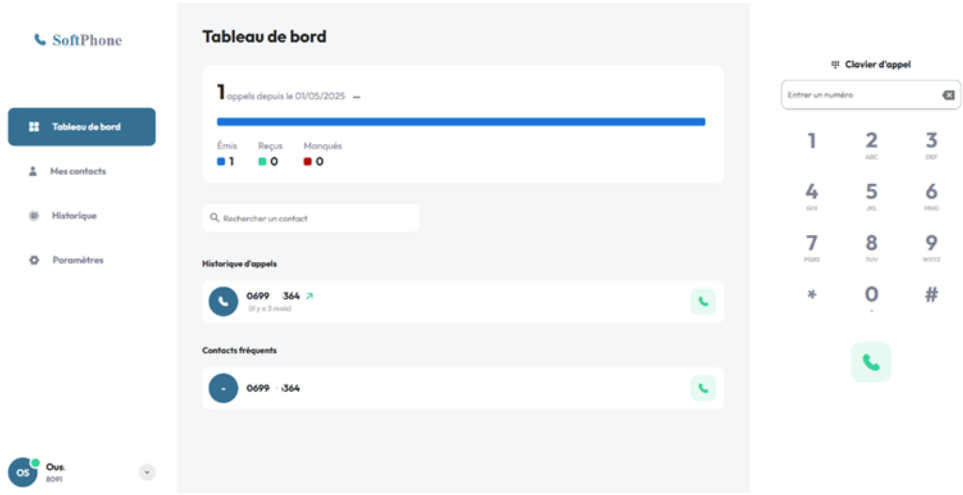


Figure 2: Softphone Web VoIP CENTREX

Il existe deux types de version de Softphone : la version Web et la version Desktop.

- Le Softphone Web est téléchargeable depuis le Selfcare de l'utilisateur
- La version Desktop (téléchargement de l'application) nécessite des prérequis :
  - **Configuration minimale Windows**
    Windows 7 - 64bits
    2 Go de RAM
  - **Configuration minimale Mac**
    MacOS version 10.10 (Yosemite)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.5. Services annexes

4.5.1. Interface Web d'administration de la solution Téléphonie CENTREX

La solution Téléphonie CENTREX offre une interface d'administration riche permettant aux administrateurs et utilisateurs d'avoir une visualisation en fonction de leur périmètre et droits.

Cette interface d'administration est accessible à travers une interface Web sécurisée.

Pour cela, les profils ci-dessous sont proposés :

4.5.1.1. Profil Administrateur

Il s'agit du profil qui sera attribué à la personne en charge de la gestion de la Téléphonie fixe de l'Usager.

Les fonctionnalités proposées par ce profil sont listées ci-dessous :

- Consultation et gestion des services Téléphonie CENTREX (interdiction d'appels, configuration des groupes d'appels, ponts de conférence, Serveur Vocal Interactif, fax virtuel, ...).
- Lignes CENTREX
  - Sélectionner des options :
    - - Interdire les appels vers les numéros internationaux
    - - Interdire les appels vers les numéros spéciaux
- Gestion de la présentation du numéro
- Création des services de groupement type Accueil, avec gestion des horaires d'ouverture/fermeture et jours fériés.
- Free sitting /hot desking : fonctionnalité pour les bureaux mobiles, quel que soit le poste, il peut être défini en mode « hot desking » (les utilisateurs utilisent un code sur le téléphone pour en faire temporairement leur ligne).
- Statistiques : interface de visualisation des statistiques d'appels par entreprise
- Blacklist
- Routage intelligent
- Présentation automatique du numéro en fonction de la destination d'appel
- Statistiques et export de statistiques (format PDF)

4.5.1.2. Profil Utilisateur final

Les fonctionnalités offertes par ce profil sont listées ci-dessous :

- Gestion de sa ligne personnelle (renvois d'appels, semainier, etc.)
- Gestion des contacts, annuaire
- Historique des appels
- Interface permettant de lancer des appels sur son téléphone en cliquant sur un numéro
- Gestion de sa boîte vocale
- Ecoute des messages à travers l'interface web
- Enregistrement du message d'accueil
- Envoi de fichier média pour modifier le message d'accueil
- Sélection du numéro présenté pour les appels sortants
- Accès direct au softphone web ou aux exécutables à télécharger (si l'option payante a été souscrite)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.5.2. Serveur Vocal Interactif (en option)

Un service vocal permet, par l'intermédiaire des touches d'un téléphone, de faire différents choix. Un serveur vocal interactif (IVR en anglais), permet de dialoguer avec l'utilisateur par téléphone. Il est capable de recevoir et d'émettre des appels, de réagir aux actions de l'utilisateur selon une logique préprogrammée, de diffuser des messages préenregistrés ou en synthèse vocale.
Le service Téléphonie CENTREX offre un service SVI permettant à l'appelant de saisir un choix entre 1 et 9.

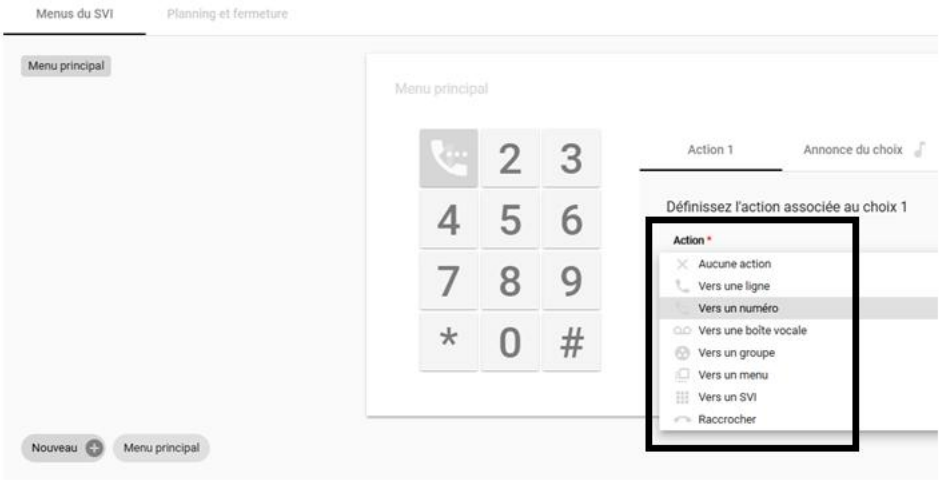


Figure 3: SVI - Menu principal

Chaque choix ou touche permet de paramétrer une des actions ci-dessus et de les associer si besoin avec des fichiers audios préenregistrés.
Ce fichier vocal doit respecter ses critères :

- Format : .wav, .mp3 ou .ogg
- Taille maximale : 16 Mo

Le SVI permet de définir un semainier avec des horaires d'ouverture et de fermeture du standard.
Le SVI permet de configurer un menu pour les heures de bureau et un autre menu pour les heures de fermeture.

Figure 4: SVI - Définition de plages horaires

Le SVI propose également des sous-menus rattachés au menu principal pour plus de choix.

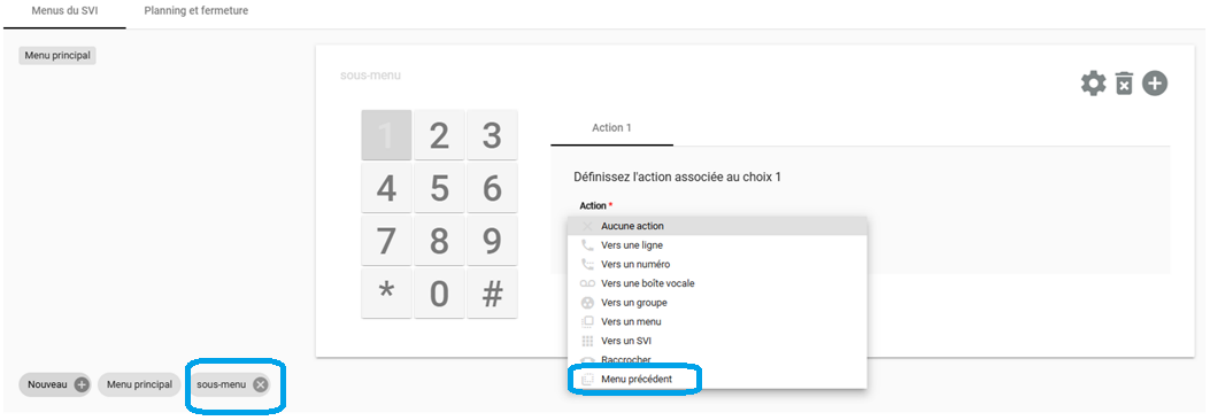


Figure 5: SVI - Définition de sous-menus

4.5.3. Groupe d'appel

Les groupements d'appels permettent de créer des ensembles de lignes pour organiser les lignes téléphoniques de chaque service. Ils permettent aussi de distribuer les différents appels vers les personnes définis par avance en fonction des règles de routage spécifiques.
Au choix, les appels sont distribués de façon :

- Simultané
- Séquentiel
- Tourniquet
- Moins actif
- Moins appelé
- Escalade

Chaque mode de distribution peut être associé à 2 niveaux de paramétrage.

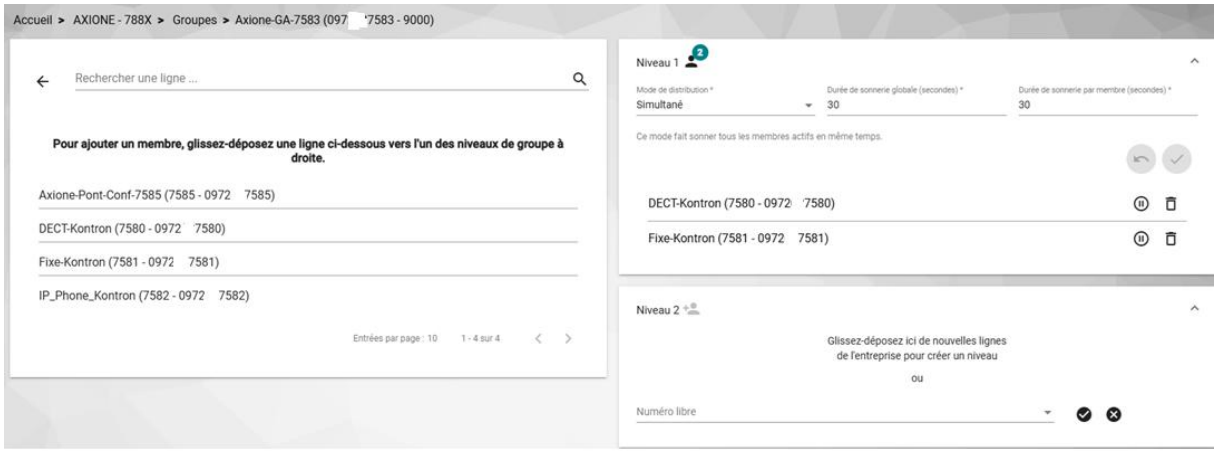


Figure 6: Groupement d'appel - ajout de participant

Pour ajouter les participants sur chaque niveau de paramétrage, il suffit juste de déplacer le participant de la partie gauche vers la partie droite.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.5.4. Pont de conférence (en option)

Ce service permet de mettre en relation des personnes géographiquement distantes au travers un système de réunion téléphonique.
Le pont de conférence est accessible par les participants à travers un code PIN configurable au moment de la création du service pont de conférence.
Il est admis jusqu'à 10 participants maximum sur un pont de conférence

Il est possible de permettre à des superviseurs d'administrer les ponts de conférence à travers leur interface Selfcare.

4.5.5. Fax virtuel (en option)

Ce service est destiné à la réception et à l'envoi de fax de façon dématérialisée.
Le fax virtuel désigne un service basé sur le principe du télécopieur, permettant l'envoi et la réception de fax depuis un ordinateur (un mobile ou tablette également) connecté à internet.
Pour émettre des fax et en recevoir, il faut se munir d'un numéro virtuel (en 01, 02, 03, 05, ou 09), comme il le faudrait pour un télécopieur physique traditionnel.

L'interface de gestion des fax virtuel de l'entreprise permet de :

- Voir tous les fax virtuels
- Rechercher un fax virtuel
- Voir et modifier les informations d'un fax virtuel

4.5.6. Mobile associé (en option)

Ce service permet d'ajouter un numéro de mobile associé à la ligne fixe CENTREX afin de pouvoir prendre un appel entrant destiné à la ligne fixe CENTREX.

Ce numéro mobile associé permet uniquement la réception des appels destinés à la ligne fixe CENTREX.

4.5.7. Convergence Teams (en option)

Ce service permet d'utiliser l'applicatif Microsoft Teams pour émettre et recevoir des appels. Il sera de la responsabilité de l'Usager de disposer ou de souscrire une licence Microsoft Entreprise adaptée et de réaliser les configurations nécessaires sur ledit applicatif.
Prérequis :

- L'adhérent doit disposer ou acquérir les licences Microsoft Entreprises compatibles avec la téléphonie Teams.

Plusieurs licences Microsoft Entreprise sont éligibles à la téléphonie Teams :

- Office 365 E1
- Office 365 E3
- Office 365 E5
- Microsoft 365 E3
- Microsoft 365 E5

Il existe 2 familles au sein des licences Entreprises compatibles avec la téléphonie Teams :

- Les licences n'incluant pas l'Add-on Phone System : Office 365 E1, Office 365 E3 et Microsoft 365 E3

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Les licences incluant l'Add-on Phone System et l'audio-Conferencing : Office 365 E5 et Microsoft 365 E5.
  - ☞ Le paramétrage de Teams doit être réalisé par l'Adhérent.

4.5.8. Call Toggle

Le Call Toggle est la fonctionnalité qui permet à un utilisateur de passer d'un équipement à un autre pendant qu'il est en communication.
Par exemple, un utilisateur est appelé, il prend l'appel sur son poste fixe. Pour gérer l'appel il doit se déplacer et dispose d'un appareil DECT sur sa ligne également.
Il suffit de mettre le premier appel en attente, de prendre le second équipement (le combiné DECT ici) et de composer le code *1 depuis le clavier. L'appel est automatiquement basculé et repris sur le second équipement.

4.5.9. Compatibilité des terminaux IP

Ci-dessous la liste des terminaux IP compatibles avec la solution Téléphonie CENTREX :

Code article	Désignation équipements
SNO-120	Snom D120
SNO-735	Snom D735
SNO-865	Snom D865
YEA-31G	Yealink T31G
YEA-54W	Yealink T54W
YEA-57W	Yealink T57W
TEL-BA	Bloc alimentation électrique (selon équipement)
SNO-EXT	Module extension Snom D7C
YEA-EXT	Module extension Yealink EXP50
DEC-73H	DECT Yealink W73H
DEC-59R	DECT Yealink W59R
BAS-70B	Base Yealink mono borne W70B
BAS-90	Base Yealink multi bornes W90
CAS-38M	Casque filaire Yealink mono UH38T
CAS-38D	Casque filaire Yealink duo UH38BDT
CAS-62M	Casque sans fil Yealink mono WH62
CAS-62D	Casque sans fil Yealink duo WH62
SPE-700	Speaker Yealink CP700
PIE-925	Pieuvre audioconférence CP925
PAS-192	Passerelle analogique ATA Cisco 192

Tableau 2: Liste de terminaux IP compatibles avec la solution de Téléphonie CENTREX

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.6. Forfaits CENTREX

Dans le cadre de l'offre Téléphonie CENTREX, afin de répondre aux besoins et usages de chaque collaborateur, deux types de forfaits sont proposés :

- Le forfait CENTREX au compteur
- Le forfait CENTREX Illimité Fixe et Mobile France

Ces deux forfaits permettent de proposer toutes les fonctionnalités offertes listées au chapitre 4.3

4.7. Gestion de la redondance plateforme VoIP CENTREX

La solution Téléphonie CENTREX a été conçue pour fournir une haute disponibilité. C'est la raison pour laquelle elle a été déployée sur deux sites géo redondés.

Le mécanisme de résilience repose sur la mise en place d'une paire d'équipements de type SBC (Server Border Controller) qui a pour fonction principale de protéger la plateforme Cœur VoIP contre les attaques DOS, DDOS venant de l'extérieur.

Chaque site usager voit simultanément deux SBC d'accès de la plateforme VoIP CENTREX en mode actif / standby.

Si l'un des sites (Datacenter) est en hors service, le trafic de l'Usager est repris systématiquement à 100% par l'autre site.

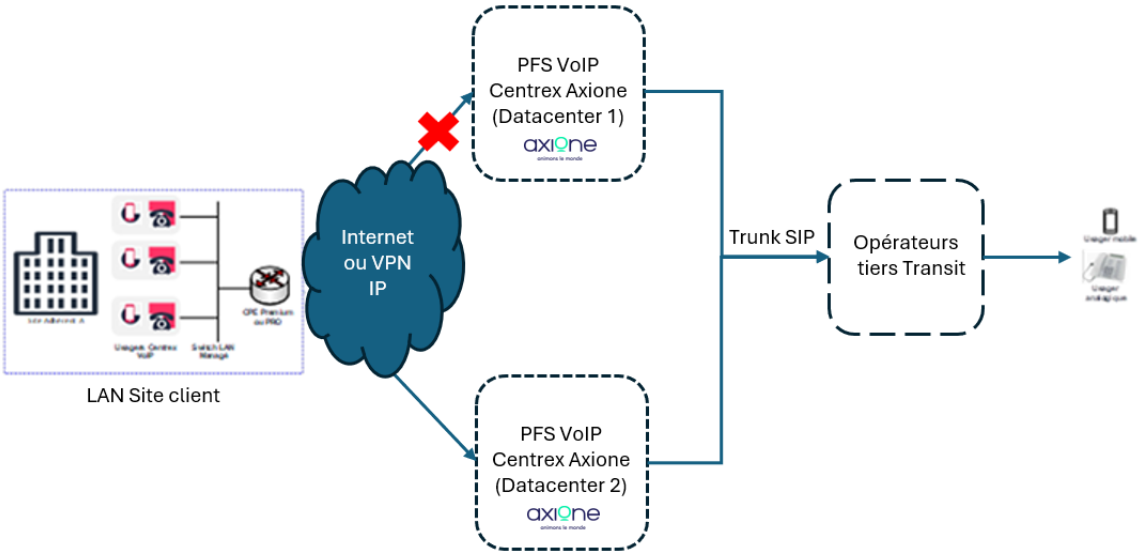


Figure 7: Résilience - Perte du premier Datacenter

De même, si le deuxième Datacenter est hors service, le trafic de l'Usager bascule sur le premier Datacenter qui prend systématiquement le relais.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

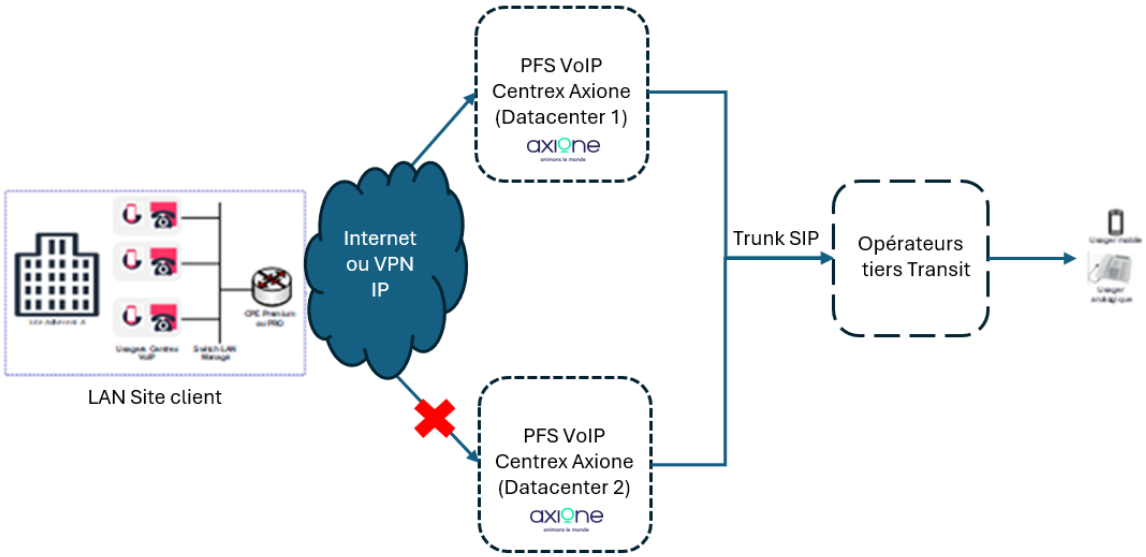


Figure 8: Résilience - Perte du deuxième Datacenter

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. INSTALLATION SUR SITES

5.1. L'accès RMS Bâtimentaire

L'offre Téléphonie CENTREX est proposée en complément :

- Soit, d'un service Internet
- Soit, d'un service VPN avec une sortie Internet en cœur de réseau

Cas de Premium et Platinium :

Les services Téléphonie CENTREX et Internet (ou VPN) partagent le même port d'accès de la Box Premium ou Platinium. Les services sont identifiés par des numéros de VLAN distincts.
Les spécificités de cette interface sont décrites dans les STAS Service Internet et Service VPN.

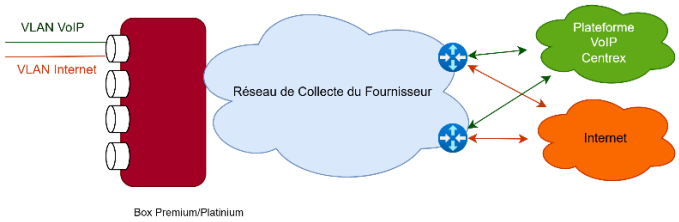


Figure 9: Principe de raccordement du Service Téléphonie CENTREX à l'Accès RMS Bâtimentaire

Cas de la Box Start :

La Box Start ne gère pas les VLAN.

Les équipements IP (dont les terminaux VoIP) sont connectés au sein d'un même réseau LAN.

L'ensemble des ports LAN de la Box Start peuvent être utilisés.

5.2. Le raccordement des terminaux VoIP

Le câblage informatique est de la responsabilité de l'Utilisateur Final. Les câbles Ethernet doivent à minima être de catégorie 5E.

Différents scénarios de raccordement des terminaux VoIP sont envisageables.

5.2.1. Raccordement avec Box Premium ou Platinium

Cas 1 : Management du LAN VoIP (avec Box Premium ou Platinium)

Ce cas traite la situation où l'Usager souhaiterait que le Fournisseur mette en place et gère des commutateurs Ethernet utilisés exclusivement pour le raccordement des terminaux IP VoIP.

Le fournisseur installe à minima un commutateur Ethernet supportant les VLAN et le marquage 802.1Q. Il sera utilisé pour :

- Connecter des terminaux VoIP
- Connecter le service Téléphonie CENTREX ainsi que les services Internet et/ou VPN

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

à la Box Premium ou Platinium. Le commutateur Ethernet assure le marquage des VLAN sur cette interface.

- Interconnecter le réseau informatique géré par l'Utilisateur Final à la Box Premium ou Platinium.

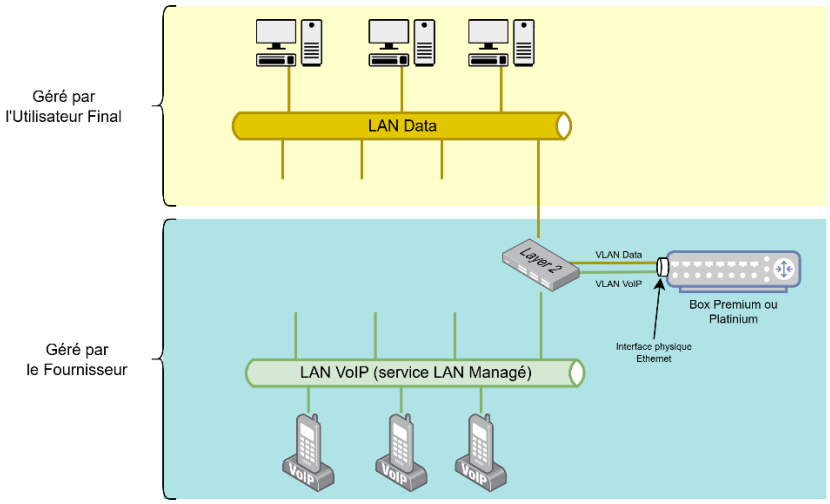


Figure 10: Cas 1 : Management du LAN VoIP

La fourniture et la gestion des commutateurs Ethernet sont proposés dans le cadre du Service LAN Managé.

Cas 2 : Management global du LAN (avec Box Premium ou Platinium)

Le Fournisseur met en place une solution globale de LAN managé.

Les terminaux VoIP sont connectés sur des commutateurs Ethernet utilisés pour connecter les équipements IP de l'utilisateur final (ordinateurs, imprimantes…)

Les terminaux VoIP appartiennent à un VLAN spécifique.

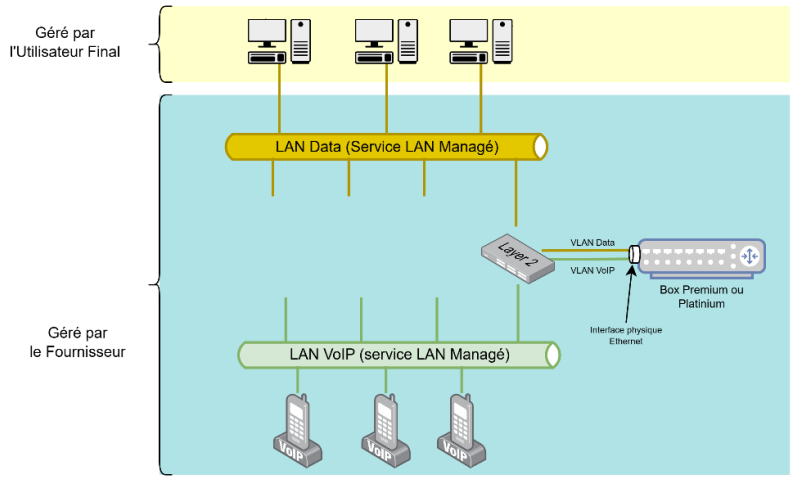


Figure 11: Cas 2 : Management global du LAN

Cas 3 : L'Utilisateur Final est responsable du LAN

Le LAN est sous la responsabilité de l'Utilisateur Final

Ce dernier doit :

- Respecter les spécificités de raccordement à la Box Premium ou Platinium tel que décrites dans les STAS des Services Internet et VPN
- Isoler les terminaux VoIP dans un VLAN
- Marquer les trames Ethernet (conformément à la norme IEEE 802.1Q) sur l'interface de la Box Premium ou Platinium. Un numéro de VLAN spécifique est défini pour le Service Téléphonie CENTREX.
- Garantir l'acheminement du trafic des terminaux IP sans perte au sein du LAN

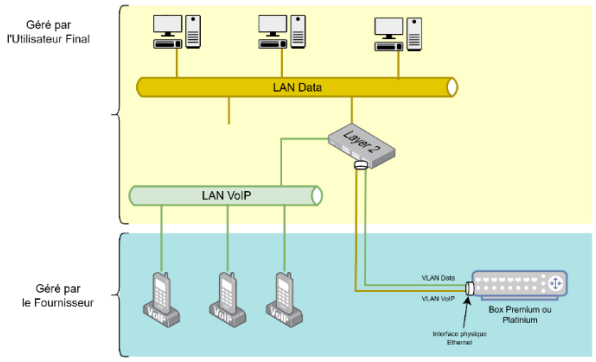


Figure 12: Cas 3 : L'Utilisateur Final est responsable du LAN

5.2.2. Raccordement avec Box Start

La Box Start dispose de ports LAN sur lesquels il est possible de connecter tout type d'équipement IP dont des terminaux VoIP.

Il n'y a pas de segmentation, la Box Start n'étant capable de gérer qu'un seul sous-réseau.

5.3. Adressage des terminaux IP

Les terminaux VoIP récupèrent leur adresse IP en DHCP.

C'est le CPE qui fournit les adresses IP aux terminaux VoIP.

Cas des Box Premium et Platinium ou Start :

Sur chaque site, l'Utilisateur Final communique au Fournisseur un sous-réseau privé (dans une plage dénie dans la RFC 1918) de 256 adresses pour l'adressage des terminaux VoIP.

Cas des Box Start :

L'Utilisateur Final est libre de définir l'adressage IP des terminaux VoIP. Il est responsable de la configuration du service DHCP intégré à la Box Start.

5.4. Configuration du Firewall

Lorsqu'un Firewall est présent entre les terminaux VoIP et le CPE, il est fortement recommandé de désactiver le SIP ALG qui peut altérer les communications voix ou bloquer certains messages SIP.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES SERVICES

6.1. Services d'acheminement d'appels

6.1.1. Appels sortants

L'offre de téléphonie hébergée VoIP CENTREX permet d'effectuer des appels vers les destinations suivantes :

- Numéros géographiques français (01 à 05)
- Numéros mobiles français (06 et 07)
- Numéros non géographiques (09)
- Numéros fixes et mobiles internationaux
- Numéros d'urgence (15, 17, 18, 112, 115) en respect de la zone géographique de l'appelant
- Numéros spéciaux

Les appels sortants sont les appels émis par les usagers CENTREX IP phones ou softphones enregistrés directement sur la plateforme VoIP CENTREX.

Ce call-flow ci-dessous permet de décrire les différentes étapes permettant l'établissement d'un appel émis depuis un poste IP CENTREX.

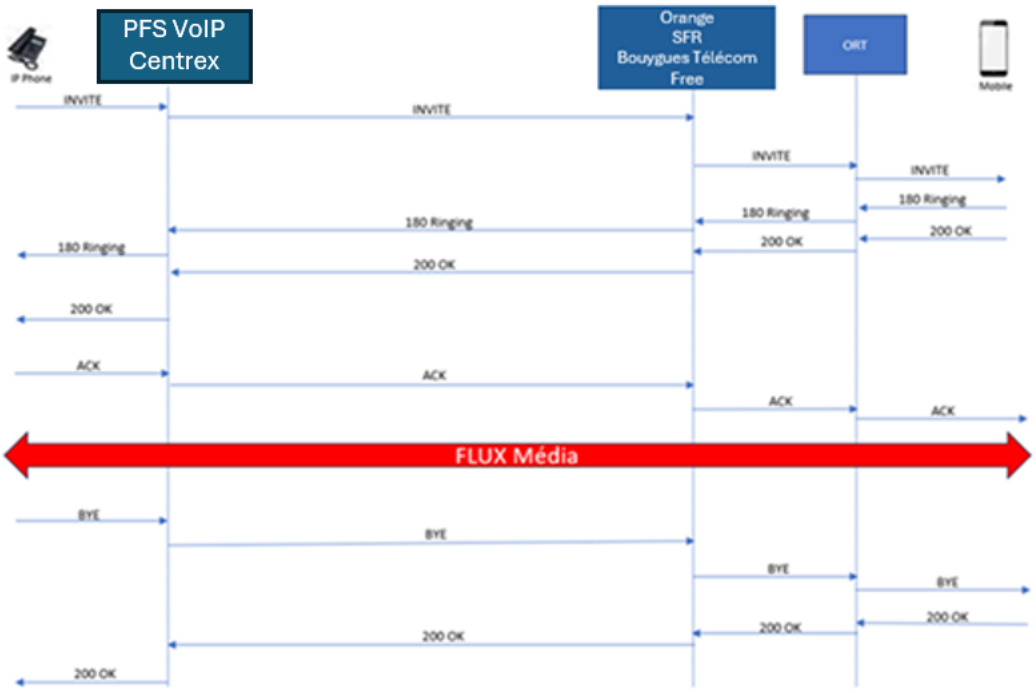


Figure 13: Appel sortant depuis un poste IP CENTREX

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.1.2. Appels entrants

Les numéros, créés par le Fournisseur ou portés, permettent l'acheminement des appels entrants vers l'Utilisateur final.

Tous les services de téléphonie CENTREX nécessitent un numéro long même si l'utilisateur n'est pas amené à recevoir des appels.

- Un numéro public de type national (géographique ou non-géographique) sera requis pour les services suivants : Utilisateur associé à un poste fixe
- Utilisateur associé à un poste DECT
- Utilisateur associé à un softphone
- Utilisateur virtuel associé à un poste de conférence
- Serveur Vocal Interactif
- Groupement d'appels
- Fax virtuel

Les appels entrants sont les appels reçus de l'extérieur par les usagers sur leur terminaux IP phones ou softphones enregistrés directement sur la plateforme VoIP CENTREX.

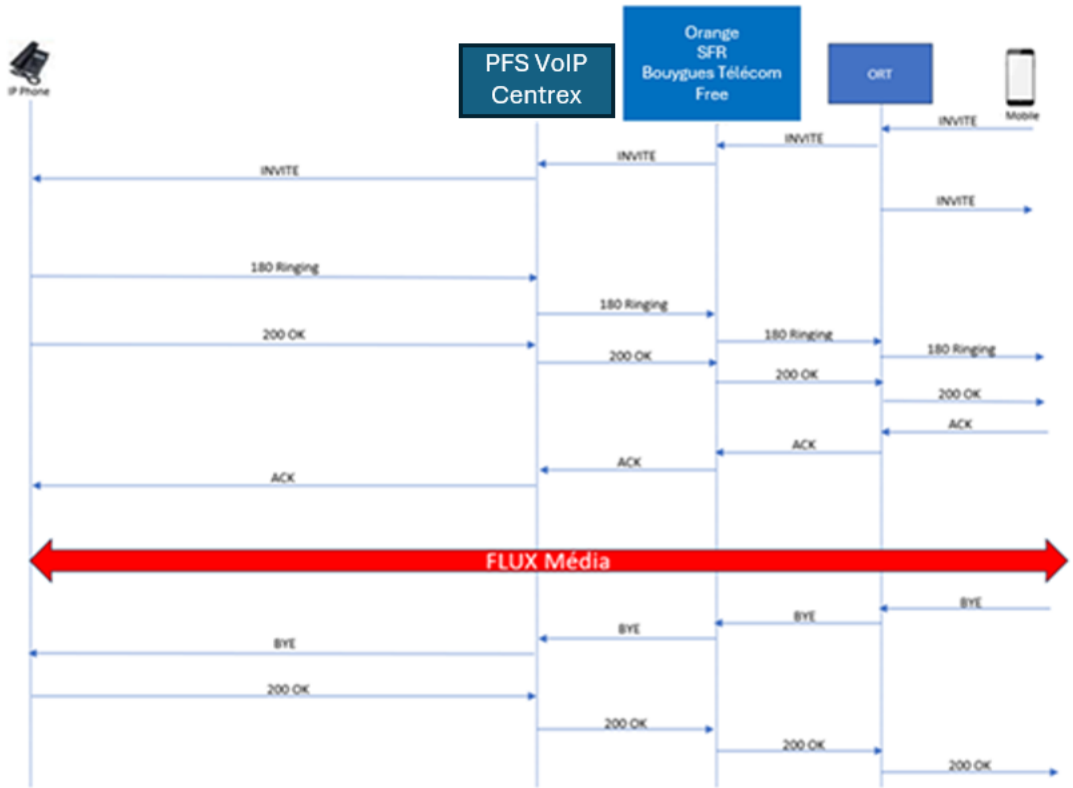


Figure 14: Appels entrants reçus par les terminaux IP Phones CENTREX depuis l'extérieur

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.1.3. Numérotation courte

Tous les services sont associés à un numéro court choisi lors de la souscription.

La longueur du numéro doit être de 4 chiffres et ne doit pas commencer par 0, 1, 3 ou 9.

Le compte SIP de l'utilisateur se construit à partir de ce numéro court et n'est pas modifiable via l'extranet administrateur.

Toute modification ultérieure de ce numéro nécessitera l'intervention du Fournisseur.

Les appels en interne sur un même site ou intra sites d'une même entreprise peuvent se faire avec la numérotation courte ou longue entre deux lignes.

En revanche les appels vers l'extérieur devront se faire obligatoirement avec le numéro long.

6.1.4. Codecs

Les téléphones IP utilisent les codecs suivants : G.711, G.722, G.729

- G.722: Le son HD ne sera utile qu'intra plateforme, les interconnexions opérateurs ne supportent pas ce codec.
- PCMA/G.711a : Obligatoire, les interconnexions opérateurs se limitent en général à ce codec. Le proposer systématiquement permet de s'assurer d'une meilleure compatibilité entre opérateurs.
- G.729: Ce codec ne peut être choisi seul, il faut obligatoirement également présenter le G.711a

La VoIP est une technologie qui permet de router les flux des communications voix sous forme de paquets IP.

Les flux sont « paquétisés » toutes les 20ms et transportés principalement via la couche UDP, quelques fois avec TCP ou TLS s'il y a un besoin de chiffrer les données.

La voix est compressée à travers des Codecs pour rendre les appels téléphoniques moins consommateurs en bande passante lors du transport (environ 100 kbits pour le Codec G711, 40 kbits pour le Codec G729 et 100 kbits pour le Codec G722...).

Afin d'assurer la fiabilité des paquets et rendre une meilleure QoS, ces paquets doivent être marqués comme suit.

- Marquage des paquets DSCP
  - Les paquets de signalisation SIP doivent être marqués avec DSCP classe **AF31** avec une valeur décimale à **26**
  - Les paquets média RTP doivent être marqués avec DSCP classe **EF** avec la valeur décimale **46**

Ci-dessous les SLA réseau pour le fonctionnement de bout en bout.

Latence	<150 ms
Gigue	<30 ms
Perte de paquets	<1%
DSCP SIP	EF valeur décimale 46
DSCP RTP	AF 31 valeur décimale 26

Tableau 3: SLA réseau QoS VoIP

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Seul le Codec G711 doit être obligatoirement supporté en émission comme en réception pour s'interconnecter avec les équipements des opérateurs de transit. Il doit donc être présent sur la liste des Codecs à proposer. Le codec G722 ne peut être utilisé que pour les appels internes.

Bande passante pour 1 ligne voix en fonction du mode d'encapsulation du trafic VoIP			
Codec	VLAN (802.1q) bandwidth overhead 4 octets / Eth	PPPoE / VLAN bandwidth overhead 8++18+4 octets / IP	Bande passante requise (arrondie sup 10K)
G711	88,80Kb/s	92,00Kb/s	100Kb/s
G729	32,80Kb/s	36,00Kb/s	40Kb/s
G722	88,80Kb/s	92,00Kb/s	100Kb/s

Tableau 4: Codecs et bandes passantes VoIP

6.1.5. Gestion des appels d'urgence

Par défaut, si un utilisateur appelle les services d'urgence depuis son terminal IP ou son softphone, le système VoIP CENTREX, utilise l'adresse du site d'affectation de la ligne pour déterminer le service d'urgence le plus proche et envoyer l'appel au bon endroit.

Les appels vers les services d'urgence ne nécessitent pas de code d'échappement pour sortir. Il en est de même pour les appels vers les autres destinations.

Avec le softphone, cela peut poser un problème en cas de déplacement ou de télétravail. En effet, l'appel vers les services d'urgence à travers le softphone est toujours envoyé vers les urgences à proximité du site d'affectation et non de la personne en déplacement.

Il est toutefois possible via le softphone de préciser l'endroit où l'on se trouve en précisant son code postal lors d'un déplacement. Ainsi le code INSEE sera mis à jour pour permettre de joindre les services d'urgence à proximité.

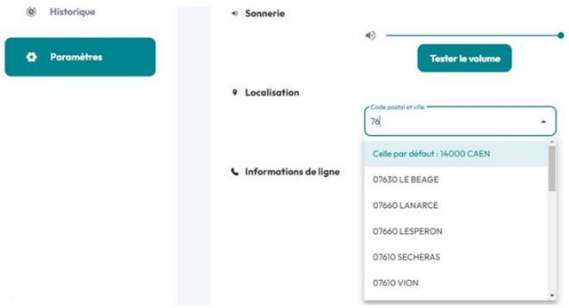


Figure 15: Localisation Softphone en appel d'urgence

Lorsqu'un utilisateur effectue un appel d'urgence, le Fournisseur, en tant qu'opérateur de téléphonie, a pour obligation d'acheminer l'appel vers le centre d'urgence le plus proche (selon des règles définies par les différentes Préfectures de la Métropole).

Le fournisseur utilise l'adresse administrative définie dans le bon de commande pour établir la localisation de la ligne.

En cas d'utilisation du softphone mobile sur Smartphone, les appels d'urgence utiliseront le réseau mobile (si celui-ci est disponible) pour joindre les services d'urgence.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.1.6. Spécifications de NAT

Il est attendu que le réseau IP de l'usager soit en adressage IPv4. Dans ce contexte :

- Pour un service d'accès Internet :

L'adresse IP publique doit être une NAT IPv4 de type « many-to-one », permettant d'avoir une adresse IP publique pour tout un LAN.

L'ensemble des flux IP (SIP, RTP, RTCP) d'un terminal doivent être Nattés avec une même IP publique.

☞ Se référer au chapitre INSTALLATION LAN SITES USAGERS

- Pour un service d'accès VPN IP :

L'adresse IP privée de type RFC 6598 doit être une NAT IPv4 de type « many-to-one », permettant d'avoir une adresse IP privée pour tout un LAN.

L'ensemble des flux IP (SIP, RTP, RTCP) d'un terminal doivent être Nattés avec une même IP privée.

☞ Se référer au chapitre INSTALLATION LAN SITES USAGERS

6.1.7. Matrice de flux

Etant donné que le service Téléphonie CENTREX n'est proposé qu'avec un Accès RMS Bâtimentaire, il sera uniquement nécessaire d'autoriser ces flux si l'usager utilise un Firewall local, autrement la plateforme VoIP CENTREX accepte toutes les IP publiques :

Firewall Usager	PFS VoIP CENTREX
@IP publique du FW	FQDN
@IP publique du FW	Adresse IP primaire / Adresse IP secondaire

Tableau 5: Matrice de flux

- Le port SIP **5060** par défaut doit être autorisé avec l'UDP et TCP ;
- Le port SIP **5061** doit être autorisé en TCP si on fait du TLS ;
- Les ports **443** et **80** en TCP doivent être autorisés pour l'autoprovisioning des postes Centrex ;
- Le port **3478** doit être autorisé en TCP si on veut utiliser la Softphonie ;
- L'Usager doit s'assurer de disposer d'un DNS local fonctionnel permettant de résoudre le FQDN de la PFS VoIP CENTREX du Fournisseur ;
- L'Usager doit également s'assurer disposer d'un serveur NTP fonctionnel ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.1.8. Dimensionnement

Une communication voix nécessite environ 100 kbps de bande passante pour un appel établi en G.711.

Ce tableau donne un aperçu du ratio entre la bande passante garantie nécessaire en fonction du nombre d'appels simultanés et du nombre estimé de postes téléphoniques (données indicatives) sur un site donné.

Bande passante garantie	Nombre de postes (à tritre indicatif)	Appels simultanés
1 Mbps	30	10
2 Mbps	60	20
4 Mbps	120	40
8 Mbps	240	80
10 Mbps	300	100
12 Mbps	360	120
16 Mbps	480	160
20 Mbps	600	200
30 Mbps	900	300
40 Mbps	1200	400
50 Mbps	1500	500
100 Mbps	3000	1000

Tableau 6: Dimensionnement Bande passante - nombre postes utilisateurs

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.2. Numéros

6.2.1. Portabilité

Le Fournisseur est en mesure de porter les numéros existants de l'Usager ou de fournir des nouveaux numéros.

Ci-après, le processus global qui aboutit jusqu'à la demande de portabilité auprès du Fournisseur.

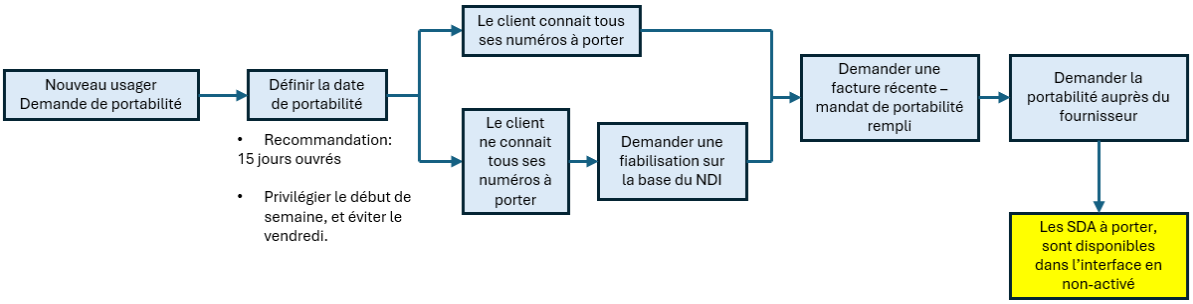


Figure 16: Processus de demande de portabilité auprès du Fournisseur

6.2.2. Numéros proposés par le Fournisseur

Pour obtenir de nouveaux numéros pour vos usagers, le Fournisseur propose deux types de numéros géographiques et non géographiques :

- Numéros géographiques :

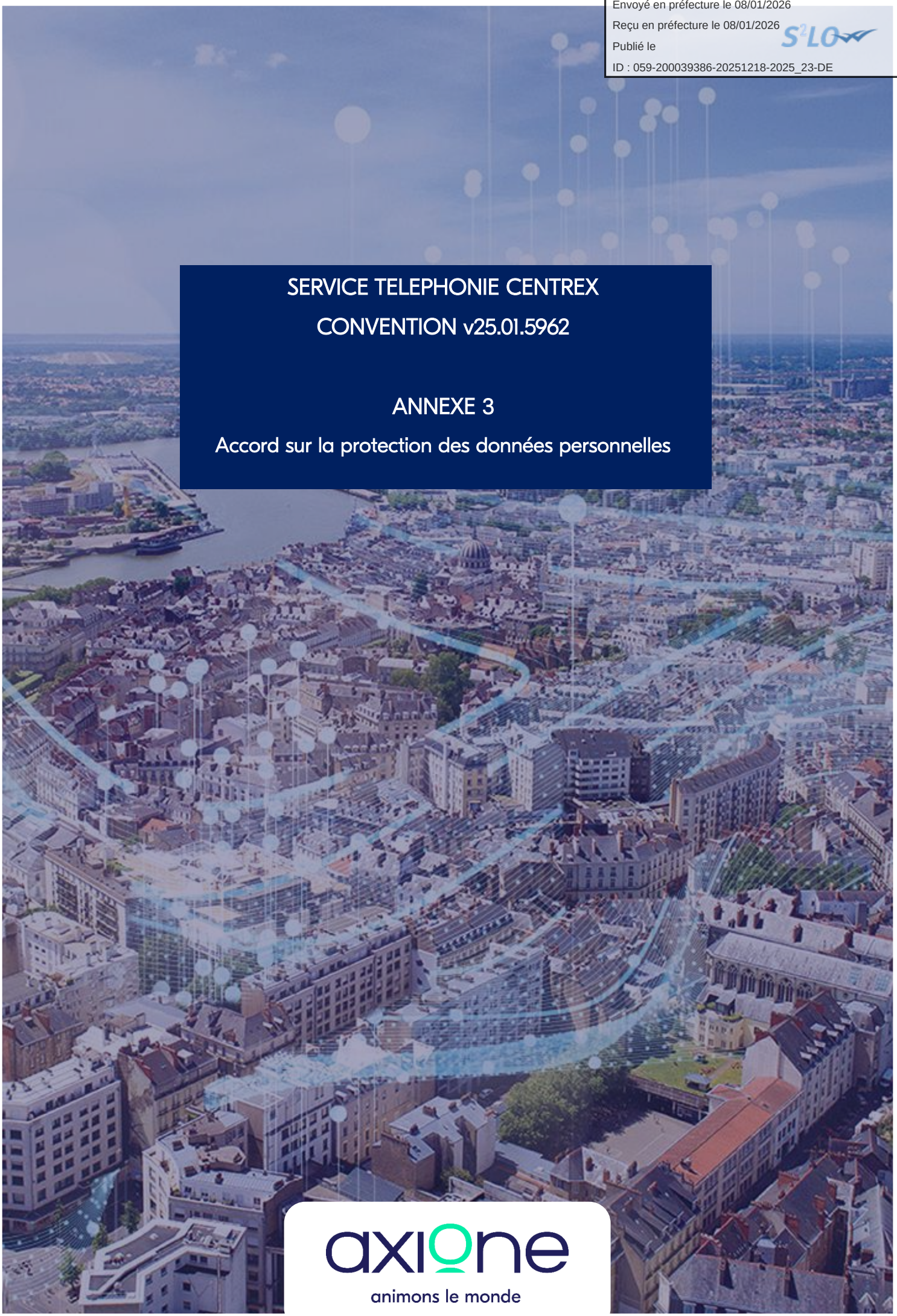
Les numéros que vous souhaitez obtenir peuvent être rattachés à une zone géographique (01, 02, 03, 04 ou 05)

Le Fournisseur propose différentes tranches de numéros répondant aux besoins selon la zone pour laquelle l'Usager souhaite obtenir des numéros.

- Numéros non géographiques :

Une tranche de numéros en 09 sera proposée pour ce type de besoin.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE TELEPHONIE CENTREX

CONVENTION v25.01.5962

ANNEXE 3

Accord sur la protection des données personnelles

axione

animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

Le présent accord a pour objet de définir les conditions dans lesquelles Axione s'engage à effectuer le Traitement des Données à caractère personnel collectées, reçues de ou pour le compte de l'Usager ou autrement obtenues ou traitées dans le cadre de l'exécution des prestations définies au titre du Contrat. Ce Traitement de Données Personnelles est décrit ci-après.

Article 1. Définitions

Pour les besoins de la présente Annexe, les termes rédigés avec une majuscule ont le sens qui leur est attribué ci-dessous :

« Donnée(s) Personnelle(s) »	désigne toute information relative à une personne physique identifiée ou identifiable, directement ou indirectement, en particulier par référence à un identifiant ou à un ou plusieurs éléments spécifiques la concernant, communiquées au Sous-Traitant au sens du RGPD ou qui lui sont rendues accessibles pour les finalités directement liées à l'exécution du Contrat.
« EEE »	désigne l'Espace Economique Européen comprenant, à la date du Contrat, l'Union Européenne, la Norvège, l'Islande et le Liechtenstein.
« Garanties »	désigne les garanties appropriées prises pour préserver la sécurité et la confidentialité des Données Personnelles Transférées hors de l'EEE, dans un pays dont la législation n'a pas été reconnue adéquate par les autorités européennes, conformément à la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.
« Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles »	désigne le règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 (le Règlement Général sur la Protection des Données – ci-après désigné le « RGPD »), toute loi ou réglementation le

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

	mettant en œuvre ou le complétant, la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (ci-après désignée la « loi Informatique et Libertés ») y compris dans toutes ses dispositions révisées, ainsi que toute autre disposition du droit de l'Union ou du droit des Etats membres relative à la protection des données personnelles et les règles, recommandations ou codes de conduites adoptés par les autorités chargées de la protection des Données au sein de l'Union européenne.
« Personne(s) Concernée(s) »	désigne toute personne physique dont les Données Personnelles font l'objet d'un Traitement dans le cadre du Contrat ;
« Responsable du Traitement »	désigne la Partie qui détermine, seule ou conjointement avec un autre Responsable du Traitement, les finalités et les moyens d'un Traitement, dont il peut être amené à confier la réalisation en tout ou partie à un ou plusieurs Sous-Traitants ; au cas d'espèce, cette fonction est assurée par l'Usager.
« RGPD »	désigne le Règlement 2016/679 du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données personnelles et à la libre circulation de ces données.
« Sous-Traitant »	désigne toute personne physique ou morale qui traite des Données Personnelles pour le compte du Responsable de Traitement ; au cas d'espèce, cette fonction est assurée par la société Axione, le Fournisseur au sens du Contrat.
« Sous-Traitant ultérieur »	désigne tout autre Sous-Traitant, engagé par le Sous-Traitant au sens du RGPD qui traite des Données Personnelles pour la fourniture des services ou d'une partie des services prévus au titre du Contrat.
« Traitement » ou « Traiter »	désigne le fait de réaliser toute opération ou tout ensemble d'opérations effectuées ou non à l'aide de procédés automatisés et appliquées à des données ou

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

	des ensembles de données à caractère personnel, telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la structuration, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, la diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, la limitation, l'effacement ou la destruction.
« Transfert » ou « Transférer »	désigne le fait de transférer des Données Personnelles ou d'y donner accès, y compris par simple mise à disposition, depuis le territoire d'un pays de l'EEE vers un pays situé hors de l'EEE.
« Violation de Données Personnelles »	désigne une faille de sécurité entraînant, la destruction, la perte, l'altération, la divulgation non autorisée de Données Personnelles transmises, conservées ou traitées d'une autre manière, ou l'accès non autorisé à de telles données.

Article 2. Objet

La présente Annexe a pour objet de définir les conditions dans lesquelles le Prestataire s'engage à effectuer pour le compte de l'Usager les opérations de Traitement de Données Personnelles définies ci-après.

Article 3. Respect des règles de protection des Données Personnelles

Dans le cadre de leurs relations contractuelles, chaque Partie s'engage à respecter la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles et à mettre l'autre Partie en situation de respecter ses propres obligations en la matière. A ce titre, chaque Partie met en œuvre, à ses frais, tout ce qui est nécessaire au respect des obligations prévues dans la présente Annexe.

Au regard de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles, l'Usager est Responsable de Traitement.

Au regard de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles, le Prestataire est Sous-Traitant. Le Prestataire reconnaît ne disposer d'aucun droit sur les Données Personnelles qu'il traite pour le compte de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v3.0 – 2025
Annexe 3

En cas de contradiction entre la présente Annexe et tout autre accord existant entre les Parties à la date d'entrée en vigueur du Contrat ou conclus ultérieurement, la présente Annexe prévaudra.

Article 4. Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance

Le Prestataire est autorisé à traiter pour le compte de l'Usager les Données Personnelles nécessaires pour fournir la ou les Prestation(s) suivante(s) prévues par le Contrat :

Description des prestations	Mise à disposition d'un service de téléphonie CENTREX
Nature des opérations de Traitement	Collecte, conservation, utilisation, transmission, suppression, modification
Finalité(s) de Traitement Sous finalités	• Vérification de la conformité du site de l'Usager au dispositif Centrex • Mise à disposition d'une plateforme de Téléphonie Centrex • Gestion des numéros de téléphone • Collecte, routage et acheminement des communications sur le réseau téléphonique public
Catégories de Personnes Concernées	Usagers finaux
Catégories de Données Personnelles	Numéro de téléphone, nom, prénom, adresse mail, adresse mac
Durée du Traitement	Durée du contrat
Localisation(s) des opérations de Traitement	France

Article 5. Date d'effet

La présente Annexe prend effet à la date de sa signature et sera résiliée de plein droit dans le cas où le Contrat conclu entre les Parties prend fin.

Nonobstant ce qui précède, les présentes clauses qui, par leur nature, nécessitent une exécution après la résiliation ou qui ont pour objet la survenance d'événements ultérieurs à la résiliation du Contrat demeureront applicables.

Article 6. Obligations du Prestataire vis-à-vis de l'Usager

Le Prestataire s'engage à respecter les obligations suivantes :

1. Traiter les Données Personnelles **uniquement pour la seule finalité de Traitement ou les finalités des Traitements** prévue(s) et définie(s) à l'article 4 de la présente Annexe – *Description*

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance. En tout état de cause, le Prestataire s'interdit d'opérer le(s) Traitement(s) de Données Personnelles de toute autre manière que celle précisée dans le Contrat ;

2. Appliquer les durées de conservation déterminées par l'Usager figurant à l'article 4 de la présente Annexe – *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance* ;

3. Garantir la **confidentialité et la protection** des Données Personnelles traitées dans le cadre du Contrat et notamment mettre en œuvre et maintenir, pendant toute la durée du Contrat, des mesures techniques et organisationnelles appropriées de manière que le Traitement des Données à caractère personnel réponde aux exigences de la Législation sur la protection des données ;

4. S'assurer que les personnes autorisées à Traiter les Données Personnelles s'engagent à respecter la confidentialité ou soient soumises à une obligation de confidentialité appropriée et qu'elles reçoivent la formation nécessaire sur la protection des Données Personnelles ;

5. Prendre en compte, s'agissant de ses outils, produits, applications ou services, les principes de **protection des données dès la conception** et de **protection des données par défaut ;**

6. Edicter à son personnel des directives relatives à la mise en œuvre des mesures prévues par la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles et à la démonstration du respect de cette dernière ;

7. Veiller à la conformité des Traitements aux présentes clauses jusqu'à la destruction ou à la restitution des Données.

En-dehors des Traitements prévus par la présente Annexe, aucune Donnée ne peut être utilisée, consultée, valorisée, modifiée et communiquée par le Prestataire sans l'accord de l'Usager.

Article 7. Instructions

Le Prestataire ne traite les Données Personnelles que sur instruction définies à l'article 4 de la présente Annexe – *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance* et, le cas échéant, à toute autre instruction notifiée par écrit, à tout moment, par l'Usager, à moins que le Prestataire ne soit tenu d'y procéder en vertu du droit de l'Union ou du droit de l'État membre auquel il est soumis.

Des instructions peuvent également être données ultérieurement, par voie de courrier électronique, par l'Usager pendant toute la durée du Traitement des Données personnelles. Ces instructions doivent toujours être documentées.

Dans l'hypothèse d'un nouveau Traitement, celui-ci devra faire l'objet d'un avenant au Contrat.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

Le Prestataire informe immédiatement l'Usager si, selon lui, une instruction donnée par l'Usager constitue une violation de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.

Article 8. Règles relatives à la Sous-Traitance ultérieure

Une liste des Sous-Traitants ultérieurs engagés par le Prestataire dans le cadre de l'exécution du Contrat, y compris leurs identités, leurs coordonnées et les activités de Traitement sous-traitées, figure en Appendice 1 – *LISTE DES SOUS-TRAITANTS ULTERIEURS*.

Le Prestataire dispose de l'autorisation générale de l'Usager de recruter un ou plusieurs Sous-Traitants ultérieurs, à partir de la liste convenue en Appendice 1 des présentes clauses.

Le Prestataire informe spécifiquement par écrit l'Usager de tout projet de modification de cette liste par l'ajout ou le remplacement de Sous-Traitants ultérieurs **au moins trente (30) jours à l'avance,** donnant ainsi au Responsable du Traitement suffisamment de temps pour pouvoir s'opposer à ces changements avant le recrutement du ou des Sous-Traitants ultérieurs concernés. Afin de permettre au Client d'exercer son droit d'opposition, le Prestataire fournit au Client les informations relatives aux activités de Traitement sous-traitées, l'identité et les coordonnées du Sous-Traitant ultérieur, le cas échéant l'existence de Transferts de Données Personnelles en dehors de l'EEE et les dates du contrat de sous-traitance. Cette Sous-Traitance ultérieure ne peut être effectuée que si l'Usager n'a pas émis d'objection pendant le délai de trente (30) jours, à compter de la notification écrite du Prestataire. Lorsque la Sous-Traitance ultérieure implique le Transfert de Données Personnelles en dehors de l'EEE, le Prestataire recueille l'autorisation préalable et écrite de l'Usager.

Lorsque le Prestataire recrute un Sous-Traitant ultérieur pour mener des activités de Traitement spécifiques pour le compte de l'Usager, il le fait au moyen d'un contrat qui impose au Sous-Traitant ultérieur, en substance, les mêmes obligations en matière de protection des Données que celles imposées au Prestataire en vertu des présentes clauses. Le Prestataire veille à ce que le Sous-Traitant ultérieur respecte les obligations auxquelles il est lui-même soumis en vertu des présentes clauses et de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.

Si l'Usager autorise le Prestataire à recruter un Sous-Traitant ultérieur et à faire traiter les Données Personnelles en dehors de l'EEE, le Prestataire devra conclure un accord avec le Sous-Traitant ultérieur intégrant les clauses contractuelles types adoptées par la Commission européenne selon le modèle joint à la Décision d'exécution (UE) n° 2021/914 du 4 juin 2021. Le Prestataire informera le Sous-Traitant ultérieur qu'il agit en qualité de Prestataire sur instructions de l'Usager, instructions qu'il mettra à la disposition du Sous-Traitant ultérieur avant le Traitement. Le Sous-Traitant ultérieur ne traite les Données Personnelles que sur instructions documentées de l'Usager, telles qu'elles lui ont été communiquées par le Prestataire, ainsi que sur instructions documentées supplémentaires du Prestataire.

Le Prestataire demeure pleinement responsable, à l'égard de l'Usager, de l'exécution des

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v[illegible]
Annexe 3

obligations du ou des Sous-Traitant(s) ultérieur(s), conformément au contrat conclu avec le Sous-Traitant ultérieur. Le Prestataire informe l'Usager de tout manquement causé par le ou les Sous-Traitant(s) ultérieur(s) à l'exécution de ses obligations contractuelles.

Article 9. Droit à l'information des Personnes Concernées

L'Usager, au moment de la collecte des Données, délivre aux Personnes Concernées dont il traite les Données Personnelles les informations préalables prévues aux articles 13 et 14 du RGPD, notamment au regard des finalités et du fondement juridique du Traitement de Données personnelles, ainsi que les durées de conservation des Données, les droits qu'elles détiennent sur leurs Données Personnelles et les modalités d'exercice de leurs droits.

Dans le cas où le Traitement de Données Personnelles nécessite le consentement de la Personne Concernée, l'Usager garantit avoir recueilli le consentement libre, spécifique, éclairé et univoque de la Personne Concernée au Traitement de ses Données personnelles, avant toute mise en œuvre du Traitement.

Article 10. Exercice des droits des Personnes Concernées

En vertu de la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles, la Personne Concernée dispose de droits lui permettant d'assurer la maîtrise du Traitement de Données Personnelles la concernant.

L'Usager est le point de contact des Personnes Concernées pour l'exercice de leurs droits prévus au chapitre III du RGPD et, le cas échéant, aux articles 104 à 111 de la loi « Informatique et Libertés ».

L'Usager s'acquitte de l'obligation de donner suite, dans les délais prévus par le RGPD, aux demandes des Personnes Concernées en cas d'exercice de leurs droits, s'agissant des Données faisant l'objet des Traitements prévus à l'article 5 de la présente.

Dans la mesure du possible, le Prestataire aide l'Usager à s'acquitter de son obligation de donner suite aux demandes d'exercice des droits des personnes concernées.

Article 11. Notification et communication des Violations de Données à caractère personnel

En cas de Violation de Données Personnelles en rapport avec des Données traitées par le Prestataire au titre de la présente Annexe, celui-ci en informe l'Usager, par courrier électronique à l'adresse suivante : [...] dans les meilleurs délais et au plus tard quarante-huit (48) heures après en avoir pris connaissance. Cette notification contient au moins :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

a) une description de la nature de la violation constatée (y compris, si possible, les catégories et le nombre approximatif de Personnes Concernées par la violation et d'enregistrements de Données Personnelles concernés) ;

b) les coordonnées d'un point de contact auprès duquel des informations supplémentaires peuvent être obtenues au sujet de la Violation de Données Personnelles ;

c) ses conséquences probables de l'incident lié aux Données Personnelles.

d) les mesures prises ou les mesures qu'il est proposé de prendre pour remédier à la violation, y compris pour en atténuer les éventuelles conséquences négatives.

Lorsque, et dans la mesure où, il n'est pas possible de fournir toutes les informations en même temps, la notification initiale contient les informations disponibles à ce moment-là et, à mesure qu'elles deviennent disponibles, des informations supplémentaires sont communiquées par la suite dans les meilleurs délais.

Le Prestataire coopère avec l'Usager et l'aide afin de lui permettre de respecter les obligations qui lui incombent en vertu des articles 33 et 34 du RGPD, notamment celle d'informer l'autorité de contrôle compétente et les Personnes Concernées, en tenant compte de la nature du Traitement et des informations dont il dispose.

Le Prestataire s'engage à faire ses meilleurs efforts pour coopérer avec l'Usager afin de l'aider

Le Prestataire reconnaît que l'Usager est seul habilité à :

- décider si cette Violation de Données Personnelles doit ou non être notifiée à l'autorité de contrôle, voire communiquée aux Personnes Concernées ;
- formaliser le contenu de ladite notification ;
- réaliser la notification proprement dite à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (ci-après « CNIL »).

L'Usager communique la Violation de Données Personnelles à la Personne Concernée dans les meilleurs délais, lorsque cette Violation est susceptible d'engendrer un risque élevé pour ses droits et libertés.

La communication à la Personne Concernée décrit, en des termes clairs et simples, la nature de la Violation de Données Personnelles et contient au moins les mêmes éléments notifiés à la CNIL décrits ci-dessus.

Le Prestataire tient et met à disposition de l'Usager un registre des incidents de sécurité qui ont impacté les Données confiées et y documente, au minimum, toute information pertinente concernant les circonstances de ces incidents de sécurité, ses effets et les mesures correctrices prises à ses frais pour y remédier et éviter qu'ils ne se reproduisent. Il tient et met à disposition

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

de l'Usager ses procédures de gestion des incidents de sécurité (couvrant notamment les violations de Données Personnelles) et un plan de gestion de la continuité des activités conforme à la norme de sécurité en vigueur ou à l'état de l'art.

Article 12. Autres notifications

Dans la mesure du possible, le Prestataire doit informer l'Usager dans les quarante-huit (48) heures ouvrées :

- de toute demande contraignante de divulgation des Données Personnelles émanant des autorités de contrôle, sauf si cela est interdit par la loi, par exemple dans le cadre d'une interdiction à caractère pénal visant à préserver le secret d'une enquête policière ;

- de toutes plaintes reçues directement d'une Personne Concernée, sans y répondre.

Article 13. Aide du Prestataire dans le cadre du respect par l'Usager de ses obligations

Le Prestataire assiste l'Usager pour la réalisation d'analyses d'impact relative à la protection des Données, ainsi que pour la réalisation de la consultation préalable de l'autorité de contrôle.

Le Prestataire assiste l'Usager en cas de plainte formulée par une Personne Concernée ou par un regroupement de celles-ci ou cas de contrôle sur place ou sur pièce de la CNIL.

Article 14. Principes applicables à tout Transfert en dehors de l'EEE ou un pays tiers considéré comme ayant un niveau adéquat de protection des données par la Commission

En cours d'exécution du Contrat, le Prestataire s'interdit d'héberger, de divulguer, de transférer ou de laisser accéder à des Données Personnelles, en dehors de l'EEE ou un pays tiers considéré comme ayant un niveau adéquat de protection des données par la Commission, sans avoir sollicité et obtenu l'accord préalable et écrit de l'Usager, au moins trois (3) mois avant le Transfert, afin de lui permettre, le cas échéant, d'analyser l'opportunité d'un tel Transfert, d'examiner les Garanties que le Prestataire propose de mettre en place, et, le cas échéant, d'accomplir les formalités applicables.

Article 15. Destinataires des Données Personnelles

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

Les Données Personnelles sont strictement destinées aux intervenants habilités du Prestataire et dans la limite de leurs habilitations respectives.

Les Données Personnelles peuvent également être communiquées, à leur requête, aux organismes officiels et aux autorités administratives ou judiciaires.

Article 16. Mesures de sécurité

Le Prestataire exécute, sous le contrôle de l'Usager, les Traitements prévus à l'article 4 de la présente Annexe - *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance* en mettant en œuvre les mesures techniques et organisationnelles appropriées pour garantir aux Données Personnelles un niveau de sécurité adapté aux risques, compte tenu de l'état des connaissances disponibles, du contexte et des finalités du Traitement, ainsi que des coûts induits par le Traitement des Données personnelles. Le Prestataire doit prendre en compte la sensibilité des Données Personnelles de l'Usager et les risques auxquels elles sont exposées afin de définir des mesures de sécurité adéquates pour faire face à ces risques. Ces mesures doivent notamment prendre en compte les risques pour les Personnes concernées générés par le Traitement.

Les mesures de sécurité mises en œuvre par le Prestataire à ce titre sont les suivantes :

- celles précisées en annexe 3 du Contrat ;
- des mesures techniques et organisationnelles adaptées au Traitement des Données Personnelles permettant de garantir la confidentialité, l'intégrité, la disponibilité et la résilience constantes des systèmes, des services et outils de Traitement. Ces mesures doivent notamment protéger les Données à caractère personnel contre la destruction, la perte, l'altération, la divulgation non autorisée et l'accès accidentels ou illicites.
- les moyens permettant de rétablir la disponibilité des Données Personnelles et l'accès à celles-ci dans des délais appropriés en cas d'incident physique ou technique ;
- une procédure visant à tester, à analyser et à évaluer régulièrement l'efficacité des mesures techniques et organisationnelles pour assurer la sécurité du Traitement.

Le Prestataire n'accorde aux membres de son personnel l'accès aux Données Personnelles faisant l'objet des Traitements que dans la mesure strictement nécessaire à l'exécution, à la gestion et au suivi du Contrat. Le Prestataire veille à ce que les personnes autorisées à traiter les Données Personnelles s'engagent à respecter la confidentialité ou soient soumises à une obligation légale appropriée de confidentialité.

Article 17. Durées de conservation

Les Données Personnelles sont conservées pour une durée nécessaire à l'exécution des Prestations au regard des finalités pour lesquelles elles ont été collectées, sans préjudice

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

de dispositions législatives ou réglementaires propres à certaines catégories de Données imposant une durée de conservation particulière ou la suppression de ces Données.

Le Prestataire s'engage à ne pas conserver les Données Personnelles au-delà de la durée de conservation fixée par l'Usager, au regard des finalités pour lesquelles elles ont été collectées, et en tout état de cause à ne pas les conserver après la fin du Contrat, à moins que le droit de l'Union ou le droit français n'exige la conservation des Données Personnelles.

Article 18. Sort des Données personnelles à la fin des Prestations

Au terme des Prestations relatives au Traitement de ces Données, l'Usager demande par voie électronique (courrier électronique ou formulaire de demande électronique) la restitution ou l'effacement des Données.

Lorsque l'Usager demande la restitution des Données, le Prestataire s'engage à retourner à ses frais les Données au Client dans le délai d'un (1) mois à compter de la réception de la demande de restitution des Données Personnelles de l'Usager. Le Prestataire restitue les Données sous forme de fichier accessible et lisible via un lien sécurisé transmis par courrier électronique. La restitution doit s'accompagner de la destruction de toutes les copies existantes dans les systèmes d'information du Prestataire, à moins que le droit de l'Union ou le droit national n'impose de les conserver plus longtemps. L'Usager doit valider la bonne restitution des Données dans le délai d'un (1) mois à compter de la réception du fichier. L'absence de validation de l'Usager dans le délai d'un (1) mois à compter de la réception des Données vaudra acceptation de la restitution des Données.

Lorsque les Données Personnelles sont détruites sur demande de l'Usager ou après renvoi au Client, le Prestataire fournira au Client un certificat écrit de destruction signé par un représentant dûment autorisé, attestant que les Données Personnelles ont été effacées de tous les équipements utilisés par le Prestataire, y compris les supports papier ou électroniques contenant les Données Personnelles traitées, ainsi que toutes les copies existantes dans les systèmes d'information du Prestataire.

Le Prestataire continue de veiller à la conformité de la présente Annexe jusqu'à la suppression ou à la restitution des Données.

Article 19. Délégué à la protection des Données Personnelles

Il appartient à chaque Partie de communiquer à l'autre le nom et les coordonnées de son Délégué à la protection des Données ou de son Référent à la protection des Données, ainsi que toute modification afférente.

Concernant le Délégué à la protection des Données Personnelles d'Axione, son nom et ses

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

coordonnées sont les suivantes :

- Nom, Prénom : GUILLAUME Benjamin
- Société : AXIONE SAS
- Fonctions : Data Protection Officer ;
- Adresse postale professionnelle : Tangram - 152 avenue Pierre Brossolette - 92240 MALAKOFF
- Adresse de courrier électronique professionnelle : b.guillaume@axione.fr
- Adresse de courrier électronique de contact : dpo@axione.fr

[CHOISIR OPTION]

Concernant le Délégué à la protection des Données Personnelles de l'Usager, ou de son Référent à la protection des Données Personnelles, son nom et ses coordonnées sont les suivantes :

- Nom, Prénom : **[…]**
- Fonction : **[…]**
- Adresse postale professionnelle : **[…]**
- Adresse de courrier électronique professionnelle : **[…]**
- Adresse de courrier électronique de contact : **[…]**

[OU]

Concernant le Délégué à la protection des Données Personnelles de l'Usager, ou de son Référent à la protection des Données Personnelles, l'Usager s'engage à communiquer à AXIONE son nom et prénom ainsi que ses coordonnées (adresse postale professionnelle, numéro de téléphone, adresse de courrier électronique) dans le délai d'un (1) mois à compter de la date de signature du Contrat.

Article 20. Registre des catégories d'activités de Traitement

Le Prestataire déclare tenir par écrit un registre de toutes les catégories d'activités de Traitement effectuées pour le compte de l'Usager comprenant toutes les informations détaillées à l'article 30.2 du RGPD.

Dans le cas où l'Usager lui en fait la demande, le Prestataire s'engage à lui communiquer une copie de ce registre afin qu'il puisse s'assurer que les Traitements de Données mis en œuvre dans le cadre de l'exécution des présentes clauses sont conformes à la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.

Article 21. Documentation et audit

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

Le Prestataire met à la disposition de l'Usager la documentation nécessaire pour démontrer le respect de toutes ses obligations et pour permettre la réalisation d'audits, y compris des inspections, par l'Usager ou un autre auditeur qu'il a mandaté, et contribuer à ces audits ou encore en cas de contrôle de la CNIL.

L'Usager peut mener, à ses frais, après en avoir avisé le Prestataire avec préavis minimum de 21 (vingt et un) jours ouvrables (sauf en cas d'urgence, avec un préavis de quarante-huit heures (48), un audit par l'intermédiaire des personnes de son choix, spécifiquement et dument habilitées à cet effet, en lui communiquant l'objet de la mission, sa durée envisagée et le nom des auditeurs.

Le périmètre d'intervention des auditeurs sera limité à la vérification des informations relatives au respect des obligations des présentes clauses concernant la protection des Données personnelles.

Les Parties conviennent (i) au maximum d'un (1) audit par an, (ii) que l'audit sera limité à un maximum de cinq (5) jours ouvrables, (iii) que l'Usager prendra en charge l'ensemble des coûts associés à l'audit et devra notamment rembourser les frais engendrés par la mise à disposition du personnel du Prestataire, sauf dans l'hypothèse où l'audit révèlerait une non-conformité substantielle aux obligations énoncées par la présente Annexe.

Le Prestataire s'engage à collaborer de bonne foi avec tout auditeur ainsi désigné. Ainsi, il donnera accès aux auditeurs à toute partie pertinente de ses systèmes informatiques, et/ou à tout outil, moyen, document, information ou autre élément utile au bon déroulement de la mission d'audit. Il répondra de bonne foi à toute question des auditeurs et leur donnera accès à tous les outils et moyens nécessaires à leur mission. L'audit peut également prendre la forme de questionnaires écrits et de demandes de documentation.

L'Usager s'engage à communiquer les conclusions de l'audit au Prestataire.

Si les conclusions de l'audit relèvent une violation des termes des présentes clauses par le Prestataire, l'Usager et le Prestataire conviennent d'un moyen de remédier aux défaillances et de mettre en place dans la mesure du possible les changements recommandés par les conclusions de l'audit.

Article 22. Obligations de l'Usager vis-à-vis du Prestataire

L'Usager s'engage à :

1. Fournir au Prestataire les Données visées à l'article 4 de la présente Annexe. L'Usager doit fournir au Prestataire des Données actualisées ;
2. Documenter par écrit toute instruction concernant le Traitement des Données Personnelles par le Prestataire ;
3. Définir les finalités du Traitement de Données, déterminer le fondement juridique des Traitements réalisés par le Prestataire, ainsi que les durées de conservation des Données Personnelles ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v3.0 – 2022
Annexe 3

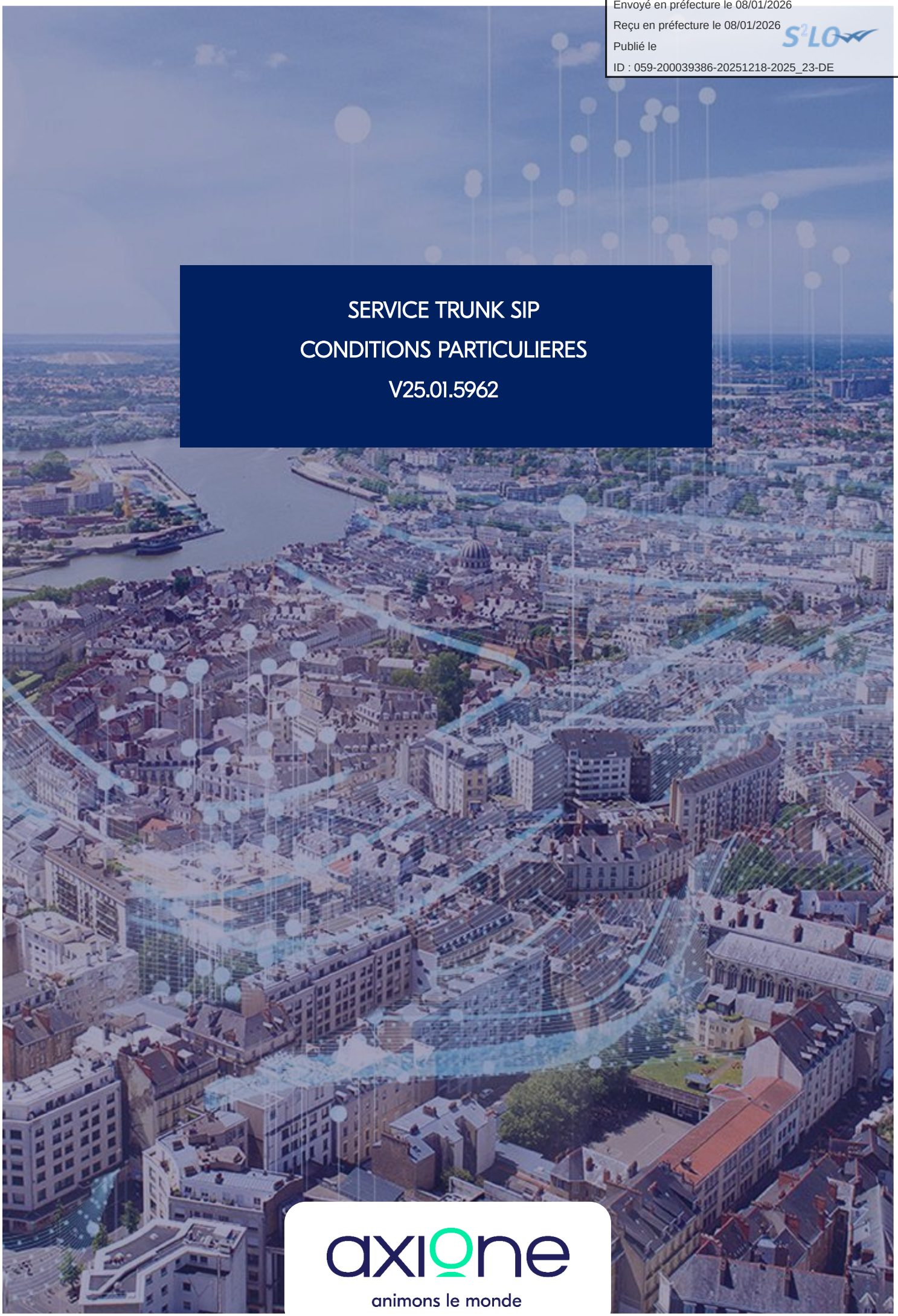
4. Veiller, au préalable et pendant toute la durée du Traitement, au respect des obligations prévues par la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles de la part du Prestataire ;
5. Superviser le Traitement, y compris réaliser les audits et les inspections auprès du Prestataire, dans les conditions prévues à l'article 21 de la présente Annexe.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE TELEPHONIE CENTREX
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

APPENDICE 1 : LISTE DES SOUS-TRAITANTS ULTERIEURS

Dénomination sociale du Sous-traitant ultérieur	Coordonnées du Sous-traitant ultérieur	Activités de Traitement sous-traitées	Localisation des opérations de sous-traitance
ComMeeTT/UNYC	14 rue Alfred Kastler 14000 CAEN	Editeur de plateforme de téléphonie VoIP Gestion de la compatibilité des équipements	France
Legos (Local Exchange Global Operation Services)	40 rue d'Oradour sur Glane 75015 Paris	Gestion des numéros de téléphone et acheminement des communications sur le réseau téléphonique public	France

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE TRUNK SIP
CONDITIONS PARTICULIERES
V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 3
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 5
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 6
4. DESCRIPTION DU SERVICE 7
4.1. Description fonctionnelle 7
4.2. Limites du service 8
4.2.1. Responsabilité du Fournisseur 8
4.2.1. Responsabilité de l'Utilisateur Final 9
4.3. Durée du Service 9
5. MISE EN SERVICE 11
5.1. Prérequis à la mise en service 11
5.1.1. Compatibilité avec l'Accès RMS Bâtimentaire 11
5.1.2. Compatibilité avec l'installation téléphonique 11
5.1.3. Configuration du Firewall 11
5.2. Réalisation de la mise en service 11
6. UTILISATION DU SERVICE 13
7. LIMITES DE RESPONSABILITE 14
8. SUPPORT TECHNIQUE 15
9. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 16
9.1. Engagements de service 16
9.2. Application des engagements de qualité de service 16
10. PENALITES 17
10.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service 17
10.2. Pénalités dues par l'Usager 17
11. DISPOSITIONS FINANCIERES 18
11.1. Tarification 18
11.2. Termes de facturation 18
11.3. Evolution tarifaire 18

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

12. RESILIATION 20
12.1. Résiliation avant la Mise en Service 20
12.2. Résiliation après la Mise en Service 20

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Commande » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et l'Usager, et matérialisant la commande d'un Accès RMS et d'un Service RMS.

« Date de Début de Service » : désigne la date à laquelle la recette du Service est réalisée et qui marque le début de facturation du Service. Le Service sera réputé opérationnel à l'issue de la prestation de Mise en Service réalisée par le Fournisseur, selon les conditions décrites dans les présentes Conditions Particulières.

« Délégant » : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du Réseau de Télécommunications support de l'Accès RMS.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« Procès-Verbal » : document qui présente une synthèse des prestations réalisées par le Fournisseur, conformément à la Commande RMS. Il est remis par le Fournisseur au moment de la Recette ou de la Mise en Service.

« Réseau de Télécommunications » : désigne un ensemble d'équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Service Internet » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Service Internet » du Fournisseur.

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le « Service » est un service de téléphonie Trunk SIP.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure à l'Usager la fourniture et la maintenance du Service.

Le Service fait partie de la gamme de service s'appuyant sur des accès RMS du catalogue du Fournisseur. A ce titre, le présent Contrat fait référence au contrat d'Accès RMS sur lequel s'appuie le présent Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- Les Commandes,
- Les Conditions Particulières du Service,
- Les Annexes aux Conditions Particulières du Service,
- Le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarifs & Pénalités
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Description fonctionnelle

Le Service TRUNK SIP fait partie du bouquet de services disponible à la commande en cas de souscription d'un Accès RMS Bâtimentaire s'appuyant sur une Box Premium ou Platinium.

Le service Trunk SIP est une offre de collecte voix des appels entrants et sortants au travers d'un protocole de voix sur IP. Elle se caractérise par la fourniture d'une capacité d'appels en nombre de canaux de communications voix simultanés défini.

Le Service TRUNK SIP connecte un autocommutateur téléphonique d'Entreprise ou PBX (Private automatic Branch eXchange) de l'Usager à la plateforme TRUNK SIP du Fournisseur permettant d'acheminer les communications téléphoniques entrantes et sortantes en Voix sur IP via l'Accès RMS Bâtimentaire.

L'architecture générale du Service TRUNK SIP est présentée ci-dessous.

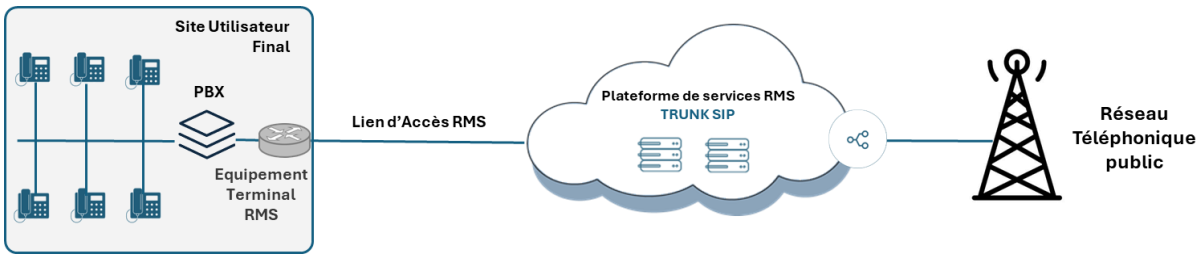


Figure 1 : Architecture générale du Service TRUNK SIP

Le Service TRUNK SIP permet d'accéder aux services ci-après :

- La mise à disposition de canaux TRUNK SIP pour dimensionner le nombre d'appels simultanés entrants / sortants autorisés sur le réseau téléphonique public ;
- La portabilité des numéros SDA (Sélection Directe à l'Arrivée) pour conserver les numéros lors du changement d'opérateur télécom ;

  La signature du bon de commande vaut mandat donné au Fournisseur d'effectuer les démarches et opérations techniques nécessaires auprès de l'opérateur donneur pour mettre en œuvre la portabilité des numéros.

  La demande de portabilité de l'Usager vaut demande de résiliation de son contrat auprès de l'opérateur donneur pour le numéro porté sans préjudice de l'application des conditions contractuelles relatives aux durées minimales d'engagement dudit contrat. La Portabilité relève de la seule maîtrise de l'opérateur donneur qui est libre de rejeter ou de reporter toute demande de Portabilité.
- La création de numéros SDA pour disposer d'une nouvelle plage de numéros de téléphone géographiques et non géographiques

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- L'inscription aux annuaire téléphoniques ;
- Le routage de l'ensemble du trafic téléphonique entrant et sortant pour les appels à destination des numéros fixes et mobiles nationaux, internationaux et numéros spéciaux ;
- La gestion et le routage des appels d'urgence.

Le service TRUNK SIP supporte mais ne garantit pas le transport des appels des terminaux de paiement électronique (TPE) et des Fax (G711). Aucun support n'est assuré sur ces usages.

Globalement, tous les flux encapsulés en G711 sont supportés mais ne sont pas garantis.

Le service TRUNK SIP ne supporte pas les applications et services suivants :

• Impulsion de taxes ;

• Horloge de synchronisation ;

• Fonction REFER (les redirections d'appel doivent être prises en charge par les PBX) ;

• Transmission de donnés par modem ;

• Transmission des données en X25 ;

• Vidéo-conférences et codecs vidéo.

4.2. Limites du service

4.2.1. Responsabilité du Fournisseur

Le Fournisseur est responsable de la mise en place des moyens techniques nécessaires au bon fonctionnement de l'Accès RMS Bâtimentaireet du service TRUNK SIP.

Les équipements non fournis par le Fournisseur, présents sur le réseau téléphonique et/ou informatique du site de l'Utilisateur Final, ne sont pas du périmètre de responsabilité du Fournisseur.

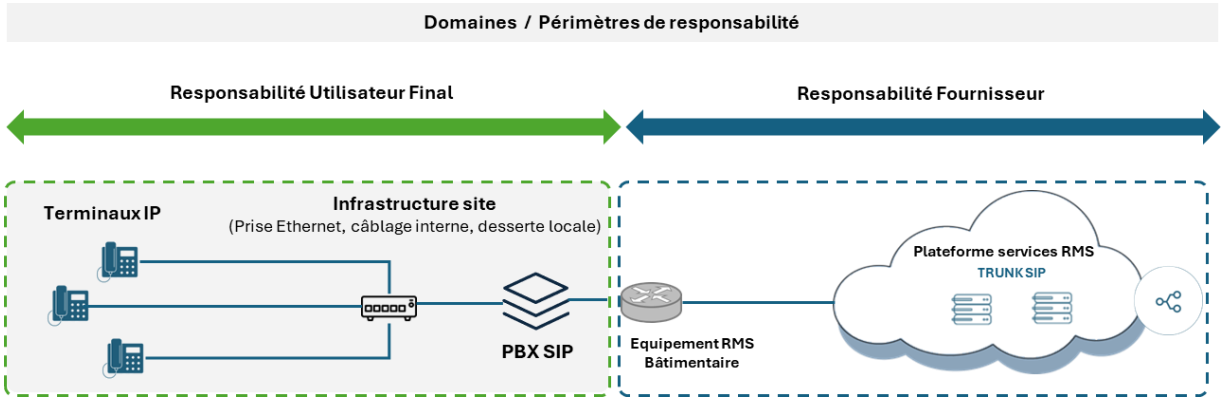


Figure 2 : Périmètre de responsabilité du Service TRUNK SIP

La responsabilité du Fournisseur est limitée à la fourniture du service TRUNK SIP et n'intervient en aucun cas sur le PBX du site de l'Utilisateur Final. La prestation du Fournisseur se limite à la

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

communication à l'Usager des informations de configuration nécessaires au fonctionnement du service TRUNK SIP pour les IPBX compatibles.

La prestation du Fournisseur n'intègre pas la fourniture et le paramétrage du PBX qui reste de la responsabilité du l'Usager et le cas échéant de son sous-traitant.

L'Usager est informé que le PBX doit être continuellement alimenté électriquement pour que le Service TRUNK SIP fonctionne. L'Usager est informé que si cet équipement est éteint, les appels ne pourront pas être acheminés au moyen du service TRUNK SIP et notamment les appels vers les services d'urgence.

En tout état de cause, le Fournisseur reste étranger à tous litiges pouvant opposer l'Usager à des tiers à l'occasion de la Fourniture du Service TRUNK SIP.

4.2.1. Responsabilité de l'Utilisateur Final

L'Utilisateur Final est notamment responsable :

- De la conformité et du maintien en condition opérationnelle de l'installation téléphonique du site dans son ensemble et des équipements le composant après le point de terminaison représenté par l'Equipement RMS Bâtimentaire ;
- Du dimensionnement de l'Accès RMS Bâtimentaire pour acheminer dans de bonnes conditions la capacité d'appels octroyées ;
- De la priorisation des flux VoIP sur le réseau informatique du Site par la mise en place d'un VLAN Voix au travers de ses équipements.

La responsabilité du Fournisseur ne saurait être engagée pour des pertes de paquets ou une dégradation de la qualité de service lié au non-respect des prérogatives listées ci-dessus.

En outre, l'Usager doit prendre toutes les mesures nécessaires pour veiller à la bonne utilisation du Service TRUNK SIP. L'Utilisateur Final est responsable de tout préjudice causé au Fournisseur ou à des tiers du fait de son utilisation du Service. Il appartient à l'Usager de prendre toutes les mesures appropriées de façon à protéger ses propres données et/ou logiciels de la contamination par des éventuels virus circulant sur le réseau ou de piratage venant du réseau.
L'Usager devra mettre en place tous les moyens nécessaires pour sécuriser le PBX afin d'éviter toute intrusion et toute tentative de piratage de son installation téléphonique. Il devra notamment assurer la confidentialité des informations communiquées par le Fournisseur notamment si des identifiants de configuration du Service Trunk SIP sont transmises à l'Usager. Le Fournisseur ne pourra donc pas être tenu responsable de l'utilisation frauduleuse du Service Trunk SIP si l'origine de ce piratage a pour origine un défaut de sécurité sur l'installation téléphonique de l'Usager. Seul l'Usager est responsable de l'usage du Service TRUNK SIP.

4.3. Durée du Service

Le Service TRUNK SIP est souscrit pour une durée d'engagement minimale de 12 mois. A l'issue de cette durée d'engagement initiale, le Service est ensuite réengagé pour une durée indéterminée.

Le service TRUNK SIP peut être souscrit simultanément ou postérieurement à l'Accès RMS Bâtimentaire. La durée d'engagement du service TRUNK SIP est indépendante de la durée d'engagement de l'Accès RMS Bâtimentaire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. MISE EN SERVICE

Le Service TRUNK SIP est livré sur un port LAN disponible de l'Equipement RMS Bâtimentaire de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel il s'appuie.

5.1. Prérequis à la mise en service

5.1.1. Compatibilité avec l'Accès RMS Bâtimentaire

Le Service TRUNK SIP est exclusivement compatible avec un Accès RMS Bâtimentaire pourvu d'un service Internet s'appuyant sur un Equipement RMS Bâtimentaire fourni par le Fournisseur.

L'Equipement RMS Bâtimentaire doit disposer de 1 port LAN disponible pour raccorder le PBX.

Le Service TRUNK SIP n'est pas compatible avec les Accès RMS Extérieurs.

5.1.2. Compatibilité avec l'installation téléphonique

Pour bénéficier du service Trunk SIP, l'Usager doit obligatoirement disposer des éléments suivants :

- Un PBX compatible SIP dont la liste des constructeurs et éditeurs référencés est présentée dans l'annexe 2 « Prérequis techniques Trunk SIP ».
- Un contrat d'administration et de maintenance de l'installation téléphonique auprès d'un prestataire et / ou un préposé sachant administrer l'installation téléphonique de l'Usager ;

5.1.3. Configuration du Firewall

Le bon fonctionnement du Service Trunk SIP nécessite une configuration spécifique du firewall de l'Utilisateur Final. Ces informations sont précisées dans l'annexe 2 « Spécifications techniques ».

5.2. Réalisation de la mise en service

La mise en Service du Service TRUNK SIP peut être réalisée :

- Simultanément à l'Accès RMS Bâtimentaire et son bouquet de services, lorsque la commande de l'accès et des services a été réalisée conjointement.
- Simultanément à un autre service du bouquet de Service RMS, lorsque la commande de ce service a été réalisée conjointement ;
- Indépendamment, à condition qu'un Accès RMS Bâtimentaire ait été souscrit.

La mise en service du Service TRUNK SIP est finalisée au terme du paramétrage du PBX de l'Utilisateur Final par son prestataire et le cas échéant par la portabilité des numéros.

Le Fournisseur envoie un avis de mise en service à l'Usager par voie électronique qui fait office de recette. Cette recette est réputée validée par l'Usager sauf réception par le Fournisseur d'un

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

refus argumenté de l'Usager par voie électronique sous 5 jours après l'envoi de l'avis de Mise en Service par le Fournisseur.

Si à l'occasion de la mise en service, un défaut de conformité lié au non-respect des prérequis techniques est détecté et empêche ainsi la mise en service, le Fournisseur pourra replanifier la mise en service dans l'attente de la mise en conformité et appliquera une pénalité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. UTILISATION DU SERVICE

L'Usager s'engage à ne pas utiliser le Service TRUNK SIP pour des tentatives d'escroqueries téléphoniques, méthodes de prospection abusive sans consentement préalable ou pour toute utilisation portant atteinte à l'ordre public ou aux bonnes mœurs.

Le Service TRUNK SIP est toujours fourni sur le Site Utilisateur Final, pour le PBX pour lequel le Client a souscrit au Service.

Dans le cadre de la souscription de forfaits d'appels inclus par canal TRUNK SIP, les Utilisateurs Finaux s'engagent à adopter un comportement raisonnable lorsqu'ils émettent des appels.

Le « comportement raisonnable » s'entend par une durée d'appel qui n'excède pas 2h et un maximum de 200h de communications par mois et par canal TRUNK SIP.

Toute utilisation frauduleuse du Service TRUNK SIP est interdite. Sont notamment proscrits les usages décrits ci-après :

- permettre l'utilisation du Service par des tiers à titre gratuit ou moyennant le versement par ceux-ci d'une contrepartie financière,

- utiliser le Service pour constituer une ou plusieurs passerelles de réacheminement de communications Voix,

- utiliser le Service pour re-router ou détourner l'acheminement des appels émis ou reçu vers une plate-forme téléphonique,

- avoir un usage ininterrompu du Service, notamment dans le cadre d'une composition automatique et en continu de numéros,

- utiliser le Service pour connecter un automate d'appel et/ou pour procéder régulièrement à des envois en masse de messages, par fax, notamment à des fins publicitaires,

- utiliser le Service pour assurer une activité qui lui serait incompatible (centre d'appel, centre d'envoi de fax, etc.), notamment compte tenu de l'usage raisonnable auquel le Service TRUNK SIP est prévu dans le cadre de forfaits d'appels inclus,

- avoir une utilisation non-conforme du ou des logiciels mis à disposition, compte tenu de leur destination et de leurs licences d'utilisation.

L'Usager est seul responsable de tout préjudice direct ou indirect, matériel ou immatériel causé à des tiers du fait de l'utilisation du Service. Par ailleurs, l'Usager s'engage à respecter les lois et règlements en vigueur quant à l'utilisation du Service. À ce titre, l'Usager garantit le Fournisseur contre tout recours de tiers, et ce sous quelque législation que ce soit, dès lors que l'action à l'encontre du Fournisseur serait liée à l'utilisation du Service.

Le Fournisseur se réserve la possibilité de suspendre et/ou de résilier l'accès au Service et le Service lui-même, à l'Usager qui contreviendrait aux usages interdits.

Le Service TRUNK SIP fourni par le Fournisseur à l'Usager est mis à disposition de l'Utilisateur Final pour son usage exclusif. Ainsi, toute obligation de cet article s'appliquant à l'Utilisateur Final est portée par l'Usager dans le cadre de ce contrat.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. LIMITES DE RESPONSABILITE

Toute utilisation ne respectant pas les modalités d'utilisation définies en article 6 sera considérée comme non-conforme.

En cas d'utilisation non conforme, le Fournisseur pourra à tout moment et sans préavis interrompre le Service. L'Usager ne pourra alors réclamer aucune indemnité et restera redevable des redevances mensuelles et des options associées jusqu'à l'expiration de la Commande.

Le Fournisseur se réserve le droit, en cas d'injonction d'une autorité publique, ou lorsque le Fournisseur aura été alertée de l'illicéité d'un contenu ou d'un message, de suspendre ou d'interrompre immédiatement tout ou partie des Services et l'accès au service TRUNK SIP à l'Usager sans préavis ni indemnité.

Le Fournisseur pourra remettre lesdits contenus et/ou informations aux autorités compétentes, conformément à la réglementation en vigueur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. SUPPORT TECHNIQUE

Le Fournisseur met à disposition un support technique dans les mêmes conditions que l'Accès RMS sur lequel porte le Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

9.1. Engagements de service

Les engagements du Fournisseur pour le Service TRUNK SIP sont :

- Garantie de Temps de Rétablissement :

La Garantie de Temps de Rétablissement s'applique pour les occurrences d'interruption totale de service affectant l'intégralité du Service TRUNK SIP pour un site donné. Le Fournisseur s'engage alors à rétablir le Service dans le même délai de Garantie de Temps de Rétablissement que celui de l'Accès RMS sur lequel il s'appuie. Le Temps de rétablissement est calculé à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'à l'heure de fermeture du ticket d'incident.

- L'engagement de Disponibilité du Service sur un Accès RMS Bâtimentaire est calculé de la manière suivante :

$$Dispo_{service} = Dispo_{service_{RMS}} \times 99{,}95\ \%$$

Avec :

$Dispo_{service_{RMS}}$= L'engagement de disponibilité de Service de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel le Service TRUNK SIP s'appuie.

9.2. Application des engagements de qualité de service

Les conditions suivantes sont requises pour l'application des engagements du Fournisseur :

- L'Utilisateur Final permet aux agents du Fournisseur d'accéder et les autorise à accéder aux infrastructures et aux équipements nécessaires à la fourniture du Service dans ses locaux techniques du site concerné ;
- L'interruption de service n'est pas due à des travaux programmés, des mises à jour programmées, des cas de Force Majeure.

De manière générale, tout délai pendant lequel le Fournisseur est en attente d'une action à effectuer par l'Usager sera décompté pour le calcul des indicateurs.

Le Service est réputé disponible sur un Accès Bâtimentaire dès lors qu'il est possible d'effectuer des appels entrants et sortants depuis l'installation téléphonique.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.PENALITES

10.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre du présent Contrat sont libératoires, elles sont précisées en Annexe 1, et dépendent du type d'Accès RMS sur lequel repose le Service.

Le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile ne pourra excéder pour ladite année civile dix (10) % des tarifs versés par l'Usager au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- d'un cas de Force Majeure,
- du fait direct et exclusif de l'Usager, d'une infrastructure ou d'un équipement non installé et exploité par le Fournisseur,
- d'un acte de vandalisme
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, l'Usager pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service à l'Usager.

10.2.Pénalités dues par l'Usager

Des pénalités peuvent être facturées à l'Usager pour les cas suivants :

- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).

- En cas de déplacement à tort dans les situations suivantes :
  - Incident résultant d'une modification effectuée en autonomie par l'Usager ;
  - L'impossibilité d'accès d'un local sous la responsabilité de l'Usager, dont l'accès avait été demandé par le Fournisseur avec une (1) semaine de prévenance.
  - Une utilisation non-conforme du Service ;
  - Impossibilité d'accès au bâtiment le jour d'une intervention programmée pour cause d'absence de représentant de l'Usager.

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11. DISPOSITIONS FINANCIERES

11.1. Tarification

Les Tarifs du Service sont décrits en Annexe 1.

11.2. Termes de facturation

L'Usager sera facturé à compter de la Date de Début de Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette ou de mise en service.

Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera à l'Usager une facture reprenant :

- Pour les Services livrés pendant le mois M :
  - Les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - L'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;
  - Les frais de consommation du mois M, le cas échéant.

- Pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - Le prix des modifications ;

- Pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - Les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.
  - Les frais de consommation du mois M, le cas échéant.

11.3. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

Pour tous les tarifs exceptés les abonnements :

M1 = M0 * NAFa1 / NAFa0
Où,
M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Pour tous les tarifs d'abonnements :

A1 = A0 * ITa1 / ITa0
Où,
A1 = montant révisé et A0 = montant d'origine ;

ITa0 = 90% de l'indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J) – (identifiant 010762010) et 10% de l'indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

ITa1 = 90% du dernier indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J)– (identifiant 010762010) et 10% de l'indice indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

12. RESILIATION

Le fonctionnement du service TRUNK SIP repose exclusivement sur un Accès RMS Bâtimentaire avec Service Internet ou d'un Service VPN avec option Internet. La résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire, du Service Internet ou du Service VPN et de son option Internet qui porte le service TRUNK SIP a pour effet de résilier automatiquement le service TRUNK SIP.

La résiliation du service TRUNK SIP, n'a pas pour conséquence la résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire ou du service Internet.

12.1. Résiliation avant la Mise en Service

En cas de résiliation du Service avant la Mise en Service d'un Site ou d'échec de Mise en Service du fait de l'Usager, le Fournisseur procédera à la facturation auprès de l'Usager des frais qu'il aura déjà engagés, dûment justifiés.

12.2. Résiliation après la Mise en Service

Pour toute résiliation du Service avant la fin de la Période Minimale d'Engagement, les mensualités restant à courir jusqu'à l'expiration de cette Période Minimale d'Engagement deviennent immédiatement exigibles, y compris lorsque cette résiliation est causée par la résiliation d'un autre Service RMS.

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour l'**Usager**,

NOM, Prénom :

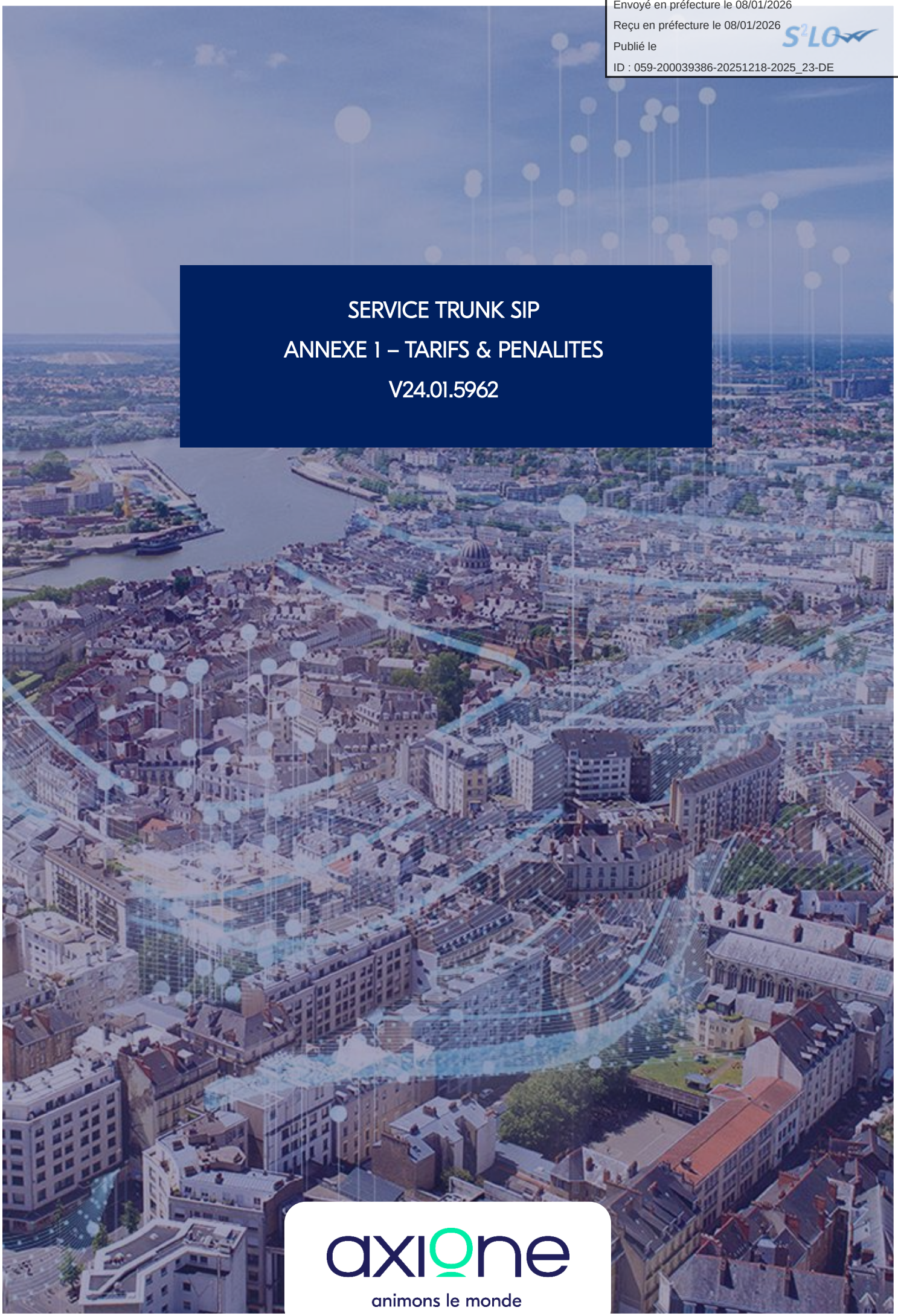
Qualité :

Pour le **Fournisseur**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE TRUNK SIP

ANNEXE 1 – TARIFS & PENALITES

V24.01.5962

axione

animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs 2

2. Pénalités 4

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager 4
2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur 4
2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité 4
2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Tarifs

CODE	PRESTATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE
FAS-TRK	Frais Accès au Service Trunk SIP	/canal	1 €
TRK-ILL	Canal Trunk SIP - Illimité fixe et mobile France	/canal/mois	13,5 €
FAS-SDA	Frais de portabilité SDA	/SDA	5 €
ABO-SDA	Abonnement SDA	/SDA/mois	1 €
Autres prestations - Changement			
AS-TRKG	Ajout/ suppression de canaux Trunk SIP	/acte	110 €
AS-SDA	Ajout/ suppression de SDA	/acte	36,5 €
Options			
AUDIT	Réalisation d'un audit télécom sur site	/journée	911,00 €

- Grille des tarifs des appels vers l'international depuis une ligne fixe Trunk SIP (prix indicatifs d'octobre 2025)

Zone tarifaire	Destinations	Tarifs indicatifs - Octobre 2025	
		Appels vers Fixes	Appels vers Mobiles
Zone 1	Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Etats Unis, Iles Féroé, Finlande, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Norvège, Nouvelle Zélande, Pays Bas, Pologne, Portugal, Puerto Rico, Royaume Uni, Saint Marin, Suède, Suisse.	0,08 €HT / min	0,20 €HT / min
Zone 2	Andorre, Arménie, Bulgarie, Chypre, Croatie, Estonie, Gibraltar, Guadeloupe, Guyane Française, Ile de Man, La Réunion, Lettonie, Lituanie, Macédoine, Malte, Martinique, Mayotte, Rep Tchèque, La Réunion, Roumanie, Russie, Saint Martin, Slovaquie, Slovénie, St Martin.	0,25 €HT / min	0,40 €HT / min
Zone 3	Albanie, Angola, Argentine, Arménie, Bangladesh, Bhoutan, Bolivie, Bosnie, Brésil, Brunei, Cambodge, Chili, Chine, Colombie, Corée du Sud, Costa Rica, Equateur, Honduras, Hong Kong, Inde, Indonésie, Japon, Kosovo, Laos, Macao, Macédoine, Maurice (Ile), Mexique, Moldavie, Monaco, Mongolie, Monténégro, Myanmar, Népal, Nicaragua, Ouzbékistan, Panama, Paraguay, Pérou, Philippines, Serbie, Singapour, Sri Lanka, Taïwan, Thaïlande, Ukraine, Uruguay, Venezuela, Viet Nam.	0,50 €HT / min	0,80 €HT / min
Zone 4	Afghanistan, Afrique du Sud, Algérie, Angola, Arabie Saoudite, Bahreïn, Benin, Botswana, Burkina Faso, Cameroun, Cap Vert, Centrafricaine (Rep), Congo, Cote d'Ivoire, Egypte, Erythrée, Ethiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée équatoriale, Guyana, Irak, Iran, Israël, Jordanie, Kazakhstan, Kenya, Kirghizistan, Koweït, Lesotho, Liban, Liberia, Libye, Mauritanie, Mozambique, Namibie, Niger, Nigéria, Oman, Ouganda, Pakistan, Palestine, Qatar, Rep Dem Congo, Rep Guinée, Rep. Dominicaine, Rwanda, Sénégal, Somalie, Soudan, Sud Soudan, Suriname, Swaziland, Syrie, Tadjikistan, Tanzanie, Togo, Trinité et Tobago, Turkménistan, Turquie, Yémen, Zambie, Zimbabwe.	0,80 €HT / min	1,20 €HT / min

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Zone 5	Algérie, Anguilla ,Antigua et Barbuda, Antilles, Aruba, Azerbaïdjan, Bahamas, Barbades, Bermudes, Burundi, Cayman (iles), Les Comores, Cuba, Curaçao, Djibouti, Dominique, El Salvador, Fidji, Géorgie, Guinée Bissau, Haïti, Iles Vierges GB, Jamaïque, Madagascar, Maroc, Mauritanie, Micronésie, Montserrat, Nouvelle Calédonie, Palau, Saint Kitts et Nevis, Saint Pierre et Miquelon, Saint Vincent et Grenadine, Sainte Lucie, Seychelles, Sierra Leone, Tchad, Timor Oriental, Tunisie, Turks et Caicos (iles), Vierges Américaines (iles), Wallis et Futuna.	**1,30 €HT / min**	**1,90 €HT / min**
Zone 6	Antartique, Ascension, Cook (iles), Diego Garcia, Falkland (iles), Kiribati, Nauru, Niue, Papouasie-nlle-Guinée, Sainte Hélène, Sao Tome et Principe, Salomon (iles), Samoa Occidentale, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu.	**2,90 €HT / min**	**3,90 €HT / min**
Zone 7	Satellite	**12,5 €HT / min**	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Pénalités

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort sans nacelle	Déplacement Fournisseur	120 €
Pénalité de déplacement à tort avec nacelle	Déplacement Fournisseur	360 €
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	60 €

2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur

2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables au Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, la disponibilité du Service, telle que décrite dans le Contrat, serait inférieure à celle définie dans l'objectif, l'Usager pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir de l'Usager et calculée chaque fin d'année calendaire comme suit :

Niveau d'Indisponibilité	Pénalité
$Engagement_Indispo_{max} < Indispo \leq 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 2% x A
$Indispo > 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 6% x A

Où :

P = pénalité due pour l'année concernée au titre de l'engagement de disponibilité $Dispo_{service}$.
A = montant de l'abonnement annuel du Service pour le Site concerné.
$Indispo$ = Indisponibilité du Service pour le Site concerné
$Engagement_Indispo_{max}$ = Engagement d'Indisponibilité maximum

Avec :

$Indispo$ = 1 – (Disponibilité du Service sur le Site concerné)

$Engagement_Indispo_{max}$ = 1 - $Engagement_Dispo_{service}$

2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

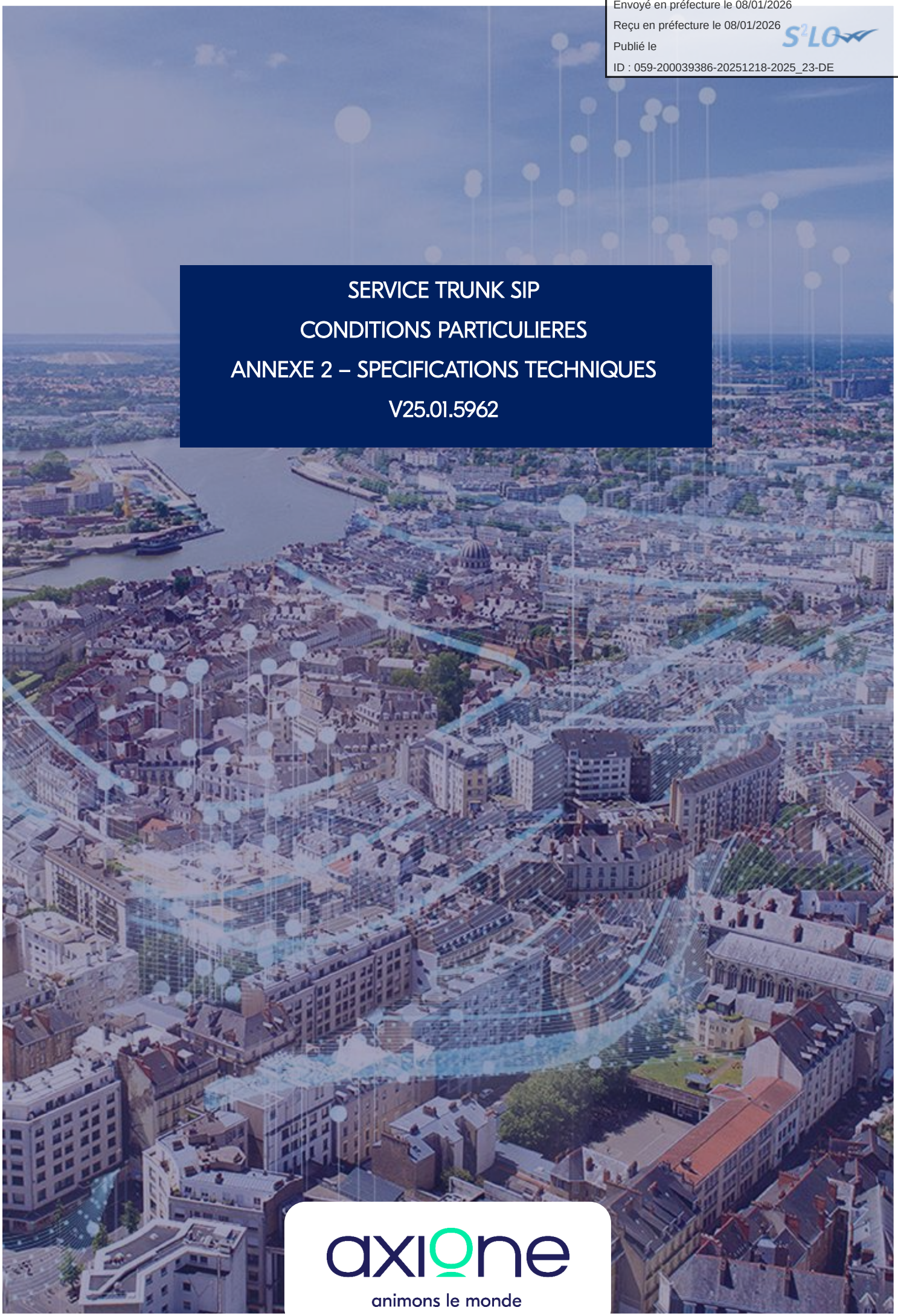
Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, le Temps de Rétablissement du Service, tel que décrit dans le Contrat, suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service	Pénalité
$Interruption \leq Engagement_GTR$	P = 0 €
$Engagement_GTR < Interruption \leq 2 \times Engagement_GTR$	P = 10 % x M
$Interruption > 2 \times Engagement_GTR$	P = 25 % x M

Où :

P = pénalité due pour l'interruption concernée.
M = montant de l'abonnement mensuel pour le Service concerné défini dans la Commande concernée.
$Interruption$ = La durée d'interruption du Service sur la plage horaire concernée par l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement de l'Accès RMS sur lequel repose le Service du Site concerné ;
$Engagement_GTR$ = L'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement pour le Service du Site concerné

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE TRUNK SIP
CONDITIONS PARTICULIERES
ANNEXE 2 – SPECIFICATIONS TECHNIQUES
V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'ensemble des prérequis décrits ci-dessous constitue la conformité d'une installation téléphonique au service TRUNK SIP. Si l'infrastructure existante d'un site n'y correspond pas, une Mise en Conformité sera nécessaire avant de pouvoir procéder au déploiement du service.

1.1. IPBX compatible SIP

Tous les IPBX SIP des éditeurs et constructeurs listés ci-dessous sont nativement compatibles avec le service TRUNK SIP :

- 3CX
- Aastra Mitel
- Alcatel
- Bicom systems (PBXware)
- FreePBX
- VitalPBX
- Wildix
- Yeastar

Selon la version et le modèle de l'IPBX SIP des tests pourront être réalisés en amont de la mise en service effective pour valider le bon fonctionnement.

1.2. Contrat d'administration et de maintenance

Le technicien du Fournisseur n'intervient pas sur le PBX de l'Usager pour réaliser les configurations nécessaires à la mise en service. L'Usager devra donc disposer d'un contrat d'administration et de maintenance avec un prestataire en charge du paramétrage du PBX ou alors disposer d'un préposé en capacité d'administrer l'installation téléphonique de l'Usager.

1.3. Configuration Firewall

Pour un bon fonctionnement du service TRUNK SIP, il est nécessaire d'ouvrir les ports suivants sur le firewall de l'Utilisateur Final :

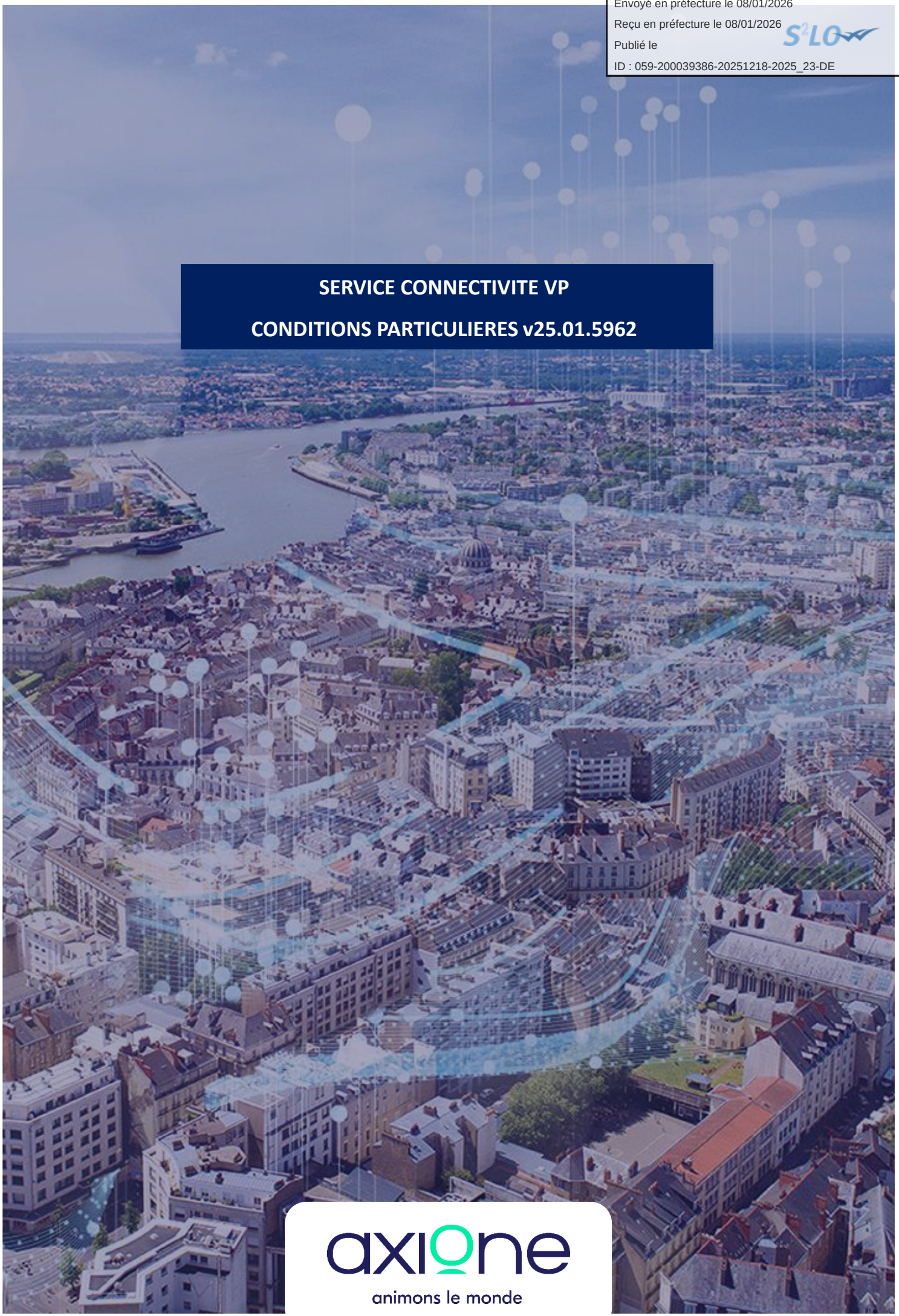
- Signalisation SIP
- Signalisation SIP sécurisé TLS
- Flux audio

Les règles de firewall doivent être définies pour les 2 sens de communication.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP

CONDITIONS PARTICULIERES v25.01.5962



axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 3
2. OBJET 6
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 7
4. DESCRIPTION DU SERVICE 8
4.1. Caractéristiques générales 8
4.2. Fourniture des Equipements VP 8
4.3. Détail des prestations de mise en œuvre du Service 9
4.3.1. Etude d'exécution 9
4.3.2. Prérequis opérationnels au lancement de la phase de réalisation pour la mise en œuvre du Service 10
4.3.3. Raccordement et provisionning d'une Caméra 10
4.3.4. Raccordement et provisionning d'un PC VP 11
4.3.5. Délai de réalisation et Recette du Service 11
4.4. Détail des prestations d'exploitation du Service 12
4.4.1. Périmètre d'exploitation du Service 12
4.4.2. Développement sur mesure 13
4.5. Domaine de responsabilité des Parties 14
5. COMMANDE 15
5.1. Procédure de passation d'une Commande 15
5.2. Conditions d'exécution des Commandes 15
5.2.1. Délais de réalisation des prestations de mise en œuvre du Service de Connectivité VP 15
5.2.2. Modification d'une Commande 15
5.3. Durée des commandes 16
6. SUPPORT TECHNIQUE 17
7. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 18
7.1. Engagements de qualité de Service 18
7.1.1. Disponibilité du Service 18
7.1.2. Supervision du Service 18
7.1.3. Prise en charge des signalisations 19
7.1.4. Rétablissement du Service 19
7.1.5. Application des engagements de qualité de service 19
7.2. Pénalités 20

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7.2.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service 20
7.2.2. Pénalités dues par l'Usager 20

8. RESPECT DE LA LEGISLATION EN VIGUEUR SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES 22

9. DISPOSITIONS FINANCIERES 23

9.1. Tarifs 23
9.2. Evolution tarifaire 23
9.2.1. Actualisation tarifaire 23
9.2.2. Révision tarifaire 24
9.3. Facturation du Service et des prestations 24

10. SUSPENSION DU SERVICE 25

11. OBLIGATIONS DE L'USAGER 26

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

Les termes suivants, utilisés dans la présente Convention, auront la signification qui suit :

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fourni pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

Caméras : désigne les équipements (caméras et accessoires) utilisés par l'Usager pour la captation des données nécessaires à l'atteinte des finalités du système de vidéoprotection.

Commande : désigne une demande adressée par l'Usager au Fournisseur relative à l'exécution du Service, acceptée par le Fournisseur.

Contrat ou Convention : le présent document et l'ensemble des documents contractuels listés à l'Article 3 liant les parties relativement à la fourniture du Service.

Délégant : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du réseau support du Service.

Equipements VP ou Equipements de Vidéoprotection : désigne les Caméras, le PC VP et les commutateurs et câblages du LAN VP.

GTR : Garantie de Temps de Rétablissement.

Heure Ouvrable : désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrables.

Heure Ouvrée : désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrés.

Incident : désigne tout défaut de fonctionnement sur le Service.

Incident de Sévérité 1 : désigne le niveau d'impact d'un incident entraînant une coupure du Service pendant plus de 15 minutes sur une Caméra ou un poste PC.

Incident de Sévérité 2 : désigne le niveau d'impact d'un incident entraînant une dégradation du Service.

Infrastructure d'accueil : désigne tout équipement, mutualisé ou dédié, sous la responsabilité de l'Usager ou de tiers, sur ou dans laquelle est installé un Equipement VP.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Jour Ouvrable : désigne tout jour à l'exception du dimanche ou de tout autre jour férié en France.

Jour Ouvré : désigne tout jour à l'exception du samedi et du dimanche et de tout autre jour férié en France.

LAN VP : ensemble constitué de commutateurs et de câbles permettant de relier un Accès RMS à des Equipements VP, le LAN VP appartient à l'Usager.

Matrice des contacts : désigne la liste des responsables en charge du présent contrat et leurs coordonnées téléphoniques et électroniques en cas de dysfonctionnement anormal du service.

Mise en Service : voir date de Mise en Service.

Point de Branchement Optique ou PBO : désigne un boîtier du Réseau de Télécommunications permettant de raccorder un Point d'Accès au Réseau de Télécommunications via un câblage optique.

Points d'Accès au Réseau ou Coffret : équipement décrit en Annexe 2 permettant d'accueillir les Caméras et les équipements terminaux de communication électroniques, ou des équipements constituant un LAN VP nécessaires au fonctionnement du Service en extérieur.

PC VP : désigne les équipements (terminal informatique et périphériques) utilisés par l'Usager pour exploiter et piloter son système de Vidéoprotection.

Plateforme VP : infrastructure physique et logicielle utilisée par le Fournisseur pour stocker les données de l'Usager et héberger le VMS

Provisionning : acte de configuration technique permettant à un Equipement VP de communiquer sur le Réseau de Télécommunications et à l'Usager d'exploiter cet Equipement VP.

Projet : un Projet est défini par une Commande pour un Utilisateur Final donné. Un Projet peut évoluer dans le temps, sous réserve du passage d'une nouvelle Commande.

Recette : désigne la procédure de validation par l'Usager des travaux de mise en œuvre du service décrits à l'article 4.3.5.

Réseau de Télécommunications : désigne un ensemble d'équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

Service ou Service de Connectivité VP étendue : désigne le service de Connectivité étendue pour les équipements de vidéoprotection fourni par le Fournisseur tel que défini à l'Article 4.

Signalement ou **Signalisation** : en cas de suspicion de dysfonctionnement sur le Service, l'Usager peut

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v25.01.5962

solliciter un support auprès des équipes en charge du service après-vente.

Site Usager : désigne la localisation d'un Point d'Accès au Réseau permettant la livraison d'un Accès RMS, ou un Point d'Accès au Réseau connectant des Equipements VP connectés à un LAN VP produit en liaison radio.

Structure d'accueil : service technique du Fournisseur habilité à recevoir les Signalisations.

Travaux Programmés : désigne tout travaux de Réparation ou de modification dont l'intervention est notifiée à l'avance, respectant un préavis précisé dans la présente Convention.

Usager : désigne le souscripteur de l'offre de Connectivité VP étendue ; conformément à l'article 1425-1 du code général des collectivités territoriales, il peut être un opérateur ou un utilisateur de réseau indépendant.

VMS : Logiciel installé sur la Plateforme VP permettant à Usager d'exploiter son système de Vidéoprotection depuis son PC VP

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir l'ensemble des termes et conditions de l'offre « Service Connectivité VP » de Connectivité étendue pour les équipements de vidéoprotection avec laquelle le Fournisseur propose un service de connectivité à l'Usager, appelé le « Service ».

Le Service fait partie de la gamme de service s'appuyant sur des accès RMS du catalogue du Fournisseur. A ce titre, le présent Contrat fait référence au contrat d'Accès RMS sur lequel s'appuie le présent Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- les Commandes,
- les Conditions Particulières du Service,
- les Annexes aux Conditions Particulières du Service,
- le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services (Conditions Générales).

Les documents contractuels ci-dessus prévalent les uns sur les autres selon l'ordre dans lequel ils sont cités.

L'ensemble de ces documents, à l'exception des Commandes, est remis à l'Usager lors de la signature de la Convention.

Les Annexes de la Convention se décomposent comme suit :

- Annexe 1 : Grille tarifaire et Pénalités
- Annexe 2 : Spécifications Techniques du Service
- Annexe 3 : Accord sur la Protection des Données

Toute modification de la Convention doit faire l'objet d'un consentement formel des parties. Les Annexes 2 et 3 peuvent faire l'objet d'une modification unilatérale de la part du Fournisseur tant que celle-ci ne remet pas en cause l'engagement initial pris par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Caractéristiques générales

Le Service « Connectivité VP » de Connectivité étendue pour les équipements de Vidéoprotection consiste en la fourniture d'une prestation de connectivité enrichie, dédiée aux équipements de Vidéoprotection.

Le Service s'appuie les services d'Accès RMS du catalogue du Fournisseur. Il est uniquement compatible avec les services d'Accès RMS s'appuyant sur les Lignes d'Accès télécom :

- De catégorie FTTH et de type 1 et 2 ;
- De catégorie FTTE et de tout type, obligatoirement combinée avec une solution de LAN VP du Fournisseur.

La mise en œuvre du Service inclut la réalisation par le Fournisseur des prestations suivantes :

- Raccordement et provisioning des Caméras ;
- Raccordement et provisioning des PC VP ;
- Installation et mise en service d'un LAN VP, le cas échéant.
- Mobilisation d'anciennes installations, le cas échéant.

L'exploitation du Service comprend :

- Un ensemble de prestations réalisées par le Fournisseur au titre de l'abonnement au Service, précisées à l'article « Détail des prestations d'exploitation du Service ».
- Des prestations complémentaires réalisées par le Fournisseur sur demande de l'Usager via une facturation complémentaire à l'acte.
- L'exploitation, l'hébergement, et le bon dimensionnement du VMS mutualisé mobilisé pour la Fourniture du Service.

Les Equipements VP, qui ne font pas partie du périmètre du Service, appartiennent à l'Usager.

4.2. Fourniture des Equipements VP

Si l'Usager doit mettre à disposition du Fournisseur des Equipements VP commandés neufs il y a moins de 6 mois auprès d'un tiers, et afin de garantir l'interopérabilité des différentes composantes du système, sa conformité aux exigences légales et aux prescriptions techniques, alors l'Usager est tenu de commander des matériels compatibles avec le VMS du Fournisseur tel que décrit en Annexe 2.

Cette liste de matériels compatibles avec le Service sera enrichie régulièrement de nouvelles références. Les Parties conviennent que seuls les Equipements VP référencés en Annexe 2 pourront être connectés à la Plateforme VP de sorte que l'Usager s'interdit d'installer tout autre Equipement VP non référencé.

L'Usager pourra faire évoluer cette liste de matériels référencés au travers du processus décrit à l'Article « Développement sur mesure ».

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.3. Détail des prestations de mise en œuvre du Service

Les délais de réalisation des prestations de mise en œuvre du Service de Connectivité VP dépendent de la taille du Projet concerné.

Cette taille de projet est évaluée en nombre de Sites Usagers qui définissent un « Type de Projet » tel que défini selon le tableau suivant :

Type de Projet	**Nombre de Sites Usagers**
Type 1	Inférieur ou égal à 10
Type 2	Strictement supérieur à 10 et inférieur ou égal à 30
Type 3	Strictement supérieur à 30 et inférieur ou égal à 50
Type 4	Strictement supérieur à 50

A compter de la signature du Contrat, l'Usager communique au Fournisseur à un rythme trimestriel ses prévisions de commande pour le semestre à venir.

4.3.1.Etude d'exécution

Suite à l'envoi de l'accusé de réception d'une commande par le Fournisseur, le Fournisseur réalise une étude d'exécution qui aboutit en la fourniture du livrable « Etude d'Exécution ». La Fourniture de l'Etude d'Exécution est réalisée dans le délai suivant à partir de l'envoi de l'accusé de réception par le Fournisseur :

Type de Projet	**Délai d'envoi d'Etude d'Exécution**
Type 1	10 Jours Ouvrés
Type 2 et 3	15 jours Ouvrés
Type 4	Sur étude, l'Usager étant informé du délai sous 5 Jours Ouvrés par le Fournisseur

L'Etude d'Exécution peut constater des oublis, des erreurs, la non-disponibilité d'une infrastructure, une impossibilité technique ou un cas de hors-forfait non détecté dans le Dossier de Pré-étude de l'Usager qui ont un impact sur le montant de la Commande. Dans ce cas, le Fournisseur établira un devis de modification ou un devis complémentaire au projet qui sera soumis à la validation de l'Usager.

L'Etude d'Exécution permet notamment à l'Usager de collecter les pré-requis opérationnels nécessaires au lancement de la phase de réalisation.En cas d'annulation de commande suite à la réception de l'Etude d'exécution et avant le lancement de la phase de réalisation, une pénalité d'annulation de commande sera appliquée à l'Usager au montant défini en Annexe 1.

Le délai d'Etude d'Exécution est rallongé du délai d'obtention des pré-requis techniques par l'Usager.

Lorsque l'ensemble des prérequis opérationnels aura été réceptionné par le Fournisseur, et l'Etude d'Exécution fournie à l'Usager, ce dernier valide au Fournisseur le lancement de la phase de réalisation par courrier électronique.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.3.2. Prérequis opérationnels au lancement de la phase de réalisation pour la mise en œuvre du Service

Les éléments suivants constituent des prérequis opérationnels au lancement de la phase de réalisation :

- Si l'Usager choisit de mettre à disposition du Fournisseur de nouveaux Equipements VP commandés auprès d'un tiers, alors la remise par l'Usager au Fournisseur, par livraison ou remise en main propre avec accusé de réception, de l'intégralité des Equipements VP à installer et mettre en service, est un prérequis à la réalisation par le Fournisseur de ses prestations de mise en œuvre du Service.
- La transmission par l'Usager au Fournisseur pour chaque Equipement VP déjà configuré dans une ancienne installation de l'ensemble des informations nécessaires à leur configuration et à l'exploitation, tels que les identifiants d'accès administrateurs.
- La fourniture par l'Usager de l'ensemble des mandats ou des autorisations administratives pour l'installation des Equipements VP sur le domaine ou l'infrastructure d'un tiers,, de l'Usager ou de l'Utilisateur Final (autorisations Enedis, Orange, propriétaire des bâtiments…).
- Dans le cas où certaines de ces sources d'alimentation électrique nécessiteraient le passage d'une commande auprès d'un tiers, l'envoi de l'Usager au Fournisseur des mandats ou de la preuve du passage desdites commandes auprès du tiers.

Le Fournisseur accompagnera l'Utilisateur Final dans ses démarches auprès de tiers pour l'obtention de ces autorisations et le passage de ses commandes.

S'il a eu mandat, le Fournisseur s'engage à passer commande auprès du tiers sous 1 mois.

Les éventuels frais facturés par un tiers pour l'occupation de son domaine ou de son infrastructure, ou la souscription à une source d'alimentation électrique seront facturés à l'Usager ou à l'Utilisateur Final et pris en charge par l'Usager ou l'Utilisateur Final.

4.3.3. Raccordement et provisionning d'une Caméra

4.3.3.1. Cas des nouvelles installations

La prestation réalisée par le Fournisseur comprend :

- Le raccordement de la Caméra sur l'Equipement RMS dans les conditions techniques décrites en Annexe 2, incluant son installation physique sur Site Usager. Le cas échéant, et selon la disponibilité de ports au niveau de l'Accès RMS, la mise en place d'un LAN VP peut être nécessaire.
- Le provisioning de la Caméra incluant son réglage optique, son paramétrage informatique, son intégration dans le VMS dans les conditions techniques décrites en Annexe 2.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.3.3.1. Cas de mobilisation d'anciennes installations

Le Fournisseur est en mesure de mettre en service son Service de Connectivité VP en mobilisant toute ou partie des anciennes installations de l'Utilisateur Final ou de l'Usager si toutes les conditions suivantes de chaque ancienne installation sont respectées :

- L'ancienne installation de LAN VP doit respecter les conditions suivantes :
  - Les commutateurs qui composent ce LAN VP sont toujours fonctionnels et font partie de la liste des commutateurs compatibles avec le Service, comme indiqué en Annexe 2.
  - Au moins un des commutateurs de l'ancien LAN VP est éloigné de moins de 5 mètres d'un Accès RMS du Fournisseur, permettant ainsi au Fournisseur d'y raccorder son Equipement RMS.
  - Le câblage est fonctionnel.
- Les anciennes Caméras sont toujours fonctionnelles, sont toujours maintenues par leur constructeur, et sont compatibles avec le VMS du Fournisseur tel que décrit en Annexe 2. L'Usager sera redevable des mêmes Frais d'Accès Au Service par Caméra décrits en Annexe 1 que pour une nouvelle installation.
- Les anciennes infrastructures d'accueil (génie civil et coffrets) permettent d'accueillir les équipements du Fournisseur (notamment les commutateurs).

Le Fournisseur pourra proposer, sur devis, de remplacer un câblage d'un ancien LAN VP si ce dernier est défectueux.

4.3.4. Raccordement et provisionning d'un PC VP

La prestation réalisée par le Fournisseur comprend :

- Le raccordement au Réseau de Télécommunications du PC VP dans les conditions techniques décrites en Annexe 2, incluant son installation physique sur Site Usager.
- Le provisioning du PC VP incluant son paramétrage informatique et la mise en place de l'environnement technique sur la Plateforme VP pour l'Utilisateur Final habilité(création de comptes utilisateurs, droits, profils) dans les conditions techniques décrites en Annexe 2
- Une formation des Utilisateurs Finaux habilités à l'utilisation du Service. Cette formation aura lieu sur le Site Usager concerné et durera une demi-journée.

4.3.5. Délai de réalisation et Recette du Service

Suite au lancement de la phase de réalisation, le Fournisseur s'engage à envoyer un DOE à l'Usager dans les délais suivants sous réserve de respect des dates limites de réalisation par les tiers :

Taille projet	**Type 1**	**Type 2**	**Type 3**
Engagement de délai de réalisation du Fournisseur sous réserve de respect des dates limites de réalisation par les tiers	5 mois (4 mois si pas de génie civil à créer)	6,5 mois	10 mois

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Date limite de réalisation par les tiers pour respect du délai de réalisation du Fournisseur	1 mois avant la date d'engagement de réalisation du Fournisseur	2,5 mois avant la date d'engagement de réalisation du Fournisseur	3 mois avant la date d'engagement de réalisation du Fournisseur

Si le tiers ne respecte par sa date limite de réalisation alors que le Fournisseur a passé commande auprès de ce tiers en respectant le délai indiqué à l'article 4.3.2, alors le délai global est décalé d'un délai équivalent à ce dépassement.

Il est entendu que le DOE sera envoyé sur le périmètre du Projet une fois que celui-ci sera complet lorsque le Projet est de type 1. Pour les projets de type 2 et 3, l'Usager et le Fournisseur pourront s'accorder pour que le Fournisseur envoie des DOE partiels par zone avec un maximum de 3 DOE partiels par projet.

A l'issue de l'envoi du DOE complet ou partiel par le Fournisseur, une Recette du Service appelée « VABF » (Validation d'Aptitude au Bon Fonctionnement) sera réalisée entre le Fournisseur et l'Usager ou son représentant, dans les conditions décrites en Annexe 2, afin de valider conjointement la bonne exécution des prestations du service sur le périmètre concerné. Le Fournisseur proposera à l'Usager au moins une date de rendez-vous pour la réalisation de la Recette sous deux (2) semaines après l'envoi du DOE.

Un procès-verbal de réception sera établi à la suite de la Recette de la VABF. Le procès-verbal de réception peut faire état d'une Recette partielle. Dans le cas d'une Recette partielle, le Fournisseur liste les réserves à lever et s'engage sur un délai de résolution.

L'envoi du DOE par le Fournisseur marque le démarrage des garanties associées aux Equipements VP livrés sur le périmètre concerné.

4.4. Détail des prestations d'exploitation du Service

4.4.1. Périmètre d'exploitation du Service

Le Service comprend :

- La transmission sur un support fibre optique des flux vidéo entre les Equipements VP de l'Usager et la Plateforme VP dans les conditions décrites à l'Annexe 2 ;
- Le mise à disposition en mode « Software as a Service » du logiciel de VMS hébergé par le Fournisseur au travers de la Plateforme VP ;
- Le stockage des données sur la Plateforme VP dans les conditions de rétention définies dans l'Annexe 2, une option de prolongation de la durée de stockage à 30 jours peut-être souscrite à la maille du Projet, les conditions tarifaires associées à cette option sont décrites en Annexe 1 ;
- Une supervision proactive du Service dans les conditions décrites à l'Article 7 ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Un traitement des incidents selon les modalités décrites aux paragraphes 7.2 et 7.3 ;
- Une transmission d'alerte à l'Utilisateur Final référent si besoin d'une maintenance curative terrain sur les caméras ;
- Une maintenance préventive des Caméras de l'Usager via une inspection annuelle incluant leur nettoyage dans les conditions décrites à l'Annexe 2 ;
- Une maintenance curative de l'Accès RMS ;
-
- Dans le cadre de la maintenance curative, lorsqu'une caméra est signalée comme hors service, une unique tentative de remise en service à distance pourra être effectuée par le Fournisseur, notamment par redémarrage du port de l'ONT ou du lien associé à la caméra concernée. Si, à l'issue de cette opération, la caméra demeure non fonctionnelle, l'Usager aura la possibilité de commander une prestation de maintenance curative sur ses Equipements VP. Il s'agit de prestations d'intervention sur Site Usager pour remise en service de son Equipement VP. Ces prestations de maintenance curative sont réalisées sur la base d'un devis proposé par le Fournisseur à l'Usager.

L'abonnement du Service n'intègre pas des opérations de dépose et repose de Coffret liées à des évolutions d'infrastructure d'accueil à l'initiative d'un tiers.

4.4.2.Développement sur mesure

L'Usager pourra demander au Fournisseur de procéder à des développements sur mesure sur la Plateforme VP pour répondre à des besoins spécifiques.

Ces développements peuvent par exemple porter sur :

- L'intégration de nouveaux Equipements VP ne figurant pas dans la liste définie en Annexe 2
- La mise en place d'un flux d'échange de données entre la Plateforme VP et un système d'information tiers.
- La mise en place d'une configuration spécifique du VMS pour le compte de l'Usager (exemple : traitement des images pour un cas d'usage particulier)

Dans un délai de trois semaines à compter de la réception de cette demande, le Fournisseur se prononcera auprès de l'Usager sur la faisabilité de ce développement spécifique, en justifiant précisément un cas de refus.

Strictement en dessous de 4 demandes d'intégration d'un nouvel Equipement VP par année civile, le Fournisseur ne factura pas ces intégrations à l'Usager.

Pour tous les autres développements, le Fournisseur proposera un devis à l'Usager.

Dans tous les cas de développements, un délai sera fourni par le Fournisseur. Ce délai n'excédera pas un trimestre pour l'intégration de nouveaux Equipements VP.

Les nouveaux Equipements ou nouveaux cas d'usage développés à la demande de l'Usager pourront être intégrés en Annexe 2.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.5. Domaine de responsabilité des Parties

Le domaine de responsabilité du Fournisseur concerne exclusivement le périmètre du Service, il n'inclut pas :

- Le maintien en état des Equipements VP. Ainsi, en dehors du cas d'une dégradation commise par le Fournisseur, l'Usager ne pourra pas venir rechercher la responsabilité du Fournisseur pour les dégradations volontaires ou involontaires de ses Equipements VP.
- Le renouvellement des Equipements VP, excepté dans les cas où le Fournisseur a fourni les Equipements VP, et que ce renouvellement est prévu au titre de la garantie fournisseur, le cas échéant.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. COMMANDE

5.1. Procédure de passation d'une Commande

Les Commandes sont passées conformément aux dispositions prévues aux Conditions Générales.

Les prérequis à la Commande du Service sont :

- La passation d'une commande d'accès RMS compatible avec le Service, cette commande peut être passée simultanément à celle du Service ;
- La fourniture d'un Dossier de Pré-étude contenant notamment les éléments indiqués en Annexe 2.

Sur demande de l'Usager, le Fournisseur pourra réaliser la pré-étude, cette dernière pourra être réalisée conjointement avec la pré-étude des Accès RMS Extérieurs. Les conditions tarifaires de cette pré-étude sont présentés en Annexe 1.

5.2. Conditions d'exécution des Commandes

5.2.1. Délais de réalisation des prestations de mise en œuvre du Service de Connectivité VP

A compter de la signature du Bon de Commande, et dans le cas d'une commande simultanée avec l'Accès RMS, la mise en service du Service sera conjointe à celle de l'Accès RMS, et respectera donc les délais précisés à l'Article 4.3 de la présente :

- Toute prolongation du délai de l'Usager pour satisfaire à ces prérequis pourra être appliquée par le Fournisseur sur son délai de finalisation de l'ensemble des prestations de mise en œuvre du Service.
- Dans le cas d'un besoin de réalisation d'un diagnostic amiante, ce délai est prolongé de 30 jours et sera à nouveau prolongé d'un délai communiqué par le Fournisseur si le diagnostic révèle la présence d'amiante.

La responsabilité du Fournisseur ne sera pas recherchée si le non-respect du délai d'exécution de ses prestations ne lui est pas imputable, sous réserve des justificatifs nécessaires.

5.2.2. Modification d'une Commande

Le Fournisseur pourra réajuster la Commande en cas de situation empêchant objectivement la réalisation de tout ou partie des prestations dans les conditions prévues au Bon de Commande.

Toute modification de commande fera l'objet d'un notification écrite et argumentée de la part du Fournisseur suite à l'étude d'exécution, et sera soumise à approbation de l'Usager. Un Bon de Commande rectificatif ou un devis complémentaire sera alors signé par l'Usager et le Fournisseur.

En cas de refus par l'Usager de la modification de Commande ou du devis complémentaire, le

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Fournisseur stoppera la réalisation des prestations concernées par cette modification de la Commande et procédera à la facturation auprès de l'Usager d'une pénalité pour annulation de Commande suite à l'Etude d'Exécution, au montant indiqué en Annexe 1.

5.3. Durée des commandes

Les Commandes sont passées avec un engagement minimum ferme d'un (1) an, reconductible tacitement.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v25.01.5962

6. SUPPORT TECHNIQUE

Le Fournisseur met à disposition un support technique dans les mêmes conditions que l'Accès RMS sur lequel porte le Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

Après la Recette du Service, le Fournisseur est responsable du maintien en condition opérationnelle du Service.

Les engagements du Fournisseur vis-à-vis de l'Usager sont définis ci-dessous en fonction de la sévérité de l'incident et de la composante du service impactée : Equipements VP ou Plateforme VP.

7.1. Engagements de qualité de Service

7.1.1. Disponibilité du Service

Le taux de disponibilité moyen du Service par Equipement VP par typologie d'accès RMS est obtenu par la formule suivante :

$$Engagement_Dispo_{service} = Engagement_Dispo_{accèsRMS} \times 99{,}90\ \%$$

Avec :

$Engagement_Dispo_{accèsRMS}$= L'engagement de disponibilité de Service de la typologie d'accès RMS dont dépend l'Equipement VP.

Le taux de disponibilité moyen du Service par Equipement VP est calculé sur l'ensemble des Equipements VP du Client bénéficiant du Service et sur les heures 24/24 7/7 sur une base annuelle en utilisant la formule suivante :

$$Dispo_service = \frac{Dispo_total}{Periode_de_ref} \times 100$$

Avec :

Disponibilité	Pourcentage de disponibilité du Service
Dispo_total	Somme sur l'ensemble des Equipements VP du Client bénéficiant du Service du nombre total en minutes pendant lequel le Service a été disponible pendant la période de référence, en dehors des cas d'exclusion précisés à l'Article 6.1.5.
Periode_de_ref	Somme sur l'ensemble des Equipements VP du Client bénéficiant du Service du nombre total de minutes dans une année calendaire

7.1.2. Supervision du Service

Le Fournisseur assure une supervision du Service et avertit l'Usager par voie électronique dans un délai de quatre (4h) en Heures Ouvrables en cas de détection d'un Incident de Sévérité 1.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7.1.3.Prise en charge des signalisations

La garantie de prise en charge de la Signalisation est la suivante :

- Garantie de prise en charge de la Signalisation de type Incident de sévérité 1 : 4h (8h-18h ouvrées)
- Garantie de prise en charge d'une Signalisation de type Incident de sévérité 2 : 8h (8h-18h ouvrées)

7.1.4.Rétablissement du Service

Le Fournisseur propose une garantie de temps de rétablissement (GTR) de quarante-huit (48) Heures Ouvrées par Caméra ou PC VP à partir de la prise en charge pour les incidents de sévérité 1 provenant d'une défaillance de la Plateforme VP, hors cas de vandalisme.

- Cette GTR ne s'applique pas à une Signalisation de type Incident de sévérité 2.
- Le délai d'intervention sur le Réseau de Télécommunications est suspendu tant que le Fournisseur n'a pas l'autorisation d'accéder aux infrastructures pour rétablir le service.
- Cette GTR ne s'applique pas en cas de coupure électrique affectant les Accès RMS dont la responsabilité n'incombe pas au Fournisseur.

Aucune garantie de temps de rétablissement (GTR) n'est assurée par le Fournisseur pour les incidents de sévérité 1 provenant d'une défaillance des Equipements VP ou pour les incidents de sévérité 1 liés au vandalisme d'infrastructures Réseau en aval du PBO. En cas d'incident provenant d'une défaillance d'un Equipement VP :

- Le Fournisseur informe l'Usager de la nature de l'incident par voie électronique dans un délai de quarante-huit (48) Heures Ouvrées à compter de la notification de l'incident (notification par la Supervision ou par une Signalisation).
- L'Usager peut prendre contact avec le Fournisseur pour programmer une intervention de maintenance curative.

7.1.5.Application des engagements de qualité de service

Les conditions suivantes sont requises pour l'application des engagements du Fournisseur :

- L'Usager permet aux agents du Fournisseur d'accéder à ses équipements dans les locaux techniques de l'Usager,
- Le Fournisseur est autorisé à accéder aux infrastructures et aux équipements nécessaires à la fourniture du Service
- L'interruption de service n'est pas due à des travaux programmés, des cas de Force Majeure.

De manière générale, tout délai pendant lequel le Fournisseur est en attente d'une action à effectuer par l'Usager sera décompté pour le calcul des indicateurs.

Pour une caméra donnée, le Service est réputé disponible si l'Equipement Terminal peut recevoir et envoyer des données selon les Spécifications Techniques prévues en l'Annexe 2.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Fournisseur n'est pas responsable en cas d'indisponibilité du Service résultant :

- d'un incident sur un équipement sous la responsabilité de l'Usager,
- d'un acte de vandalisme,
- d'un cas de Force Majeure,

7.2. Pénalités

7.2.1.Pénalités en cas de non-respect des engagements de service

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre de la présente Convention sont libératoires. Ces Pénalités sont décrites en Annexe 1.

Le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile par Projet ne pourra excéder pour ladite année civile vingt-cinq (25) % des tarifs versés par l'Usager au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile dudit Projet.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque l'Interruption ou le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- d'un cas de Force Majeure tel que mentionné à l'Article 13 de la présente,
- du fait direct et exclusif de l'Usager, à savoir du non-respect des Spécifications Techniques fournies par écrit par le Fournisseur pour la mise en œuvre du Service, de la Desserte interne ou d'un élément non installé et exploité par le Fournisseur,
- d'un acte de vandalisme
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, l'Usager pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service à l'Usager.

7.2.2.Pénalités dues par l'Usager

Des pénalités peuvent être facturées à l'Usager pour les cas suivants :

- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).
- En cas de déplacement à tort dans les situations suivantes :
  - La non-disponibilité d'un pré-requis causant un déplacement supplémentaire du Fournisseur ;
  - L'impossibilité d'accès d'un local sous la responsabilité de l'Usager, dont l'accès avait été demandé par le Fournisseur avec une (1) semaine de prévenance.
  - Un incident Réseau de Télécommunications en aval du PBO lié à un acte de vandalisme.

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v25.01.5962

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v25.01.5962

8. RESPECT DE LA LEGISLATION EN VIGUEUR SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

Les Parties s'engagent à traiter les Données Personnelles conformément aux dispositions prévues aux Conditions Générales. En particulier, les conditions dans lesquelles le Fournisseur s'engage à effectuer des opérations de traitement des Données Personnelles dans le cadre du présent Service sont listées dans l'Annexe 3 "Accord sur la protection des données".

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. DISPOSITIONS FINANCIERES

9.1. Tarifs

L'ensemble des tarifs du Service est indiqué en Annexe 1.

L'abonnement du Service n'inclut pas les prestations de maintenance curative sur site sur les Equipements VP. Ces prestations sont facturées à l'acte selon le tarif définit en Annexe 1.

9.2. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

9.2.1.Actualisation tarifaire

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

Pour tous les tarifs exceptés les abonnements :

M1 = M0 * NAFa1 / NAFa0
Où,
M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Pour tous les tarifs d'abonnements :

A1 = A0 * ITa1 / ITa0
Où,
A1 = montant révisé et A0 = montant d'origine ;

ITa0 = 90% de l'indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J) – (identifiant 010762010) et 10% de l'indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

ITa1 = 90% du dernier indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J)– (identifiant 010762010) et 10% de l'indice indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Le Fournisseur appliquera l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

9.2.2.Révision tarifaire

Au regard de l'impératif de l'équilibre des budgets et services publics à caractère industriel ou commercial, notamment posé par l'article L3241-4 du code général des collectivités territoriales, le Délégant pourra être amené à réviser les tarifs.

Dans cette hypothèse d'évolution tarifaire, l'Usager bénéficie de sa faculté de résiliation.

9.3. Facturation du Service et des prestations

La Recette totale du périmètre d'un Projet déclenche la facturation de toutes les prestations du Service et aux prestations accessoires de travaux ou de fourniture liées au Sites Usagers concernés par le périmètre de ce Projet.

Dans le cadre d'une Recette partielle :

- Les Frais d'Accès au Service, Frais d'Accès au Raccordement, frais de Fourniture, frais de travaux et Abonnements peuvent être facturés uniquement pour les caméras recettées ;
- Si un Accès RMS dispose d'au moins 1 caméra recettée, alors les FAR correspondants peuvent être facturés.
- La facturation des Frais d'Accès au Service, Frais d'Accès au Raccordement, frais de Fourniture, frais de travaux et Abonnements restants sont facturées au fil de l'eau des levées de réserve.

Dans le cadre d'un retard de mise en service pour cause d'un tiers ou de l'Usager, le Fournisseur pourra facturer les frais de fourniture, les frais de travaux et les Frais d'Accès au Réseau à l'Usager à partir du moment où l'Engagement de délai de réalisation du Fournisseur (sous réserve de respect des dates limites de réalisation par les tiers) est passé, à condition d'avoir envoyé un DOE partiel validé par l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10. SUSPENSION DU SERVICE

Sous réserve des principes applicables aux contrats publics, le Fournisseur peut suspendre la fourniture du service dès lors que sont mis en péril le bon fonctionnement, la sécurité du réseau utilisé ou les équipements du Fournisseur en raison du non-respect par l'Usager de ses obligations au titre de la présente Convention.

Le Fournisseur peut également suspendre la fourniture du Service en cas de non-paiement par l'Usager dans les délais prévus aux Conditions Générales et après mise en demeure restée sans effet pendant un délai de trente (30) jours ouvrés.

Le Fournisseur s'engage à informer l'Usager préalablement à la suspension avec un délai raisonnable afin de permettre à la l'Usager de respecter ses obligations.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11. OBLIGATIONS DE L'USAGER

L'Usager s'engage auprès du Fournisseur à respecter les procédures et instructions émises par le Fournisseur.

L'Usager sera seul responsable de l'utilisation future du Service pour les équipements de Vidéoprotection. Il ne l'utilisera à aucune fin interdite par des lois applicables ni ne causera de perte ou de dommage, quels qu'ils soient, au Fournisseur. Il s'assurera que le Service ne soit pas utilisé à des fins impropres ou illicites.

L'Usager convient d'indemniser le Fournisseur et du tenir compte des réclamations, des coûts des amendes, des pénalités, des dommages et intérêts, des frais et autres charges résultant de l'usage qu'il fera des Services.

Le bon accomplissement des engagements de Service du Fournisseur nécessite de la part de l'Usager, qui s'y oblige pendant toute la durée de la Convention, le maintien d'un correspondant ayant notamment les capacités techniques d'identifier les incidents éventuels et de suivre les instructions techniques du Fournisseur.

L'exécution du Service par le Fournisseur n'entraine en aucun cas le transfert de la propriété des données collectées au bénéfice du Fournisseur, lesquelles demeurent la propriété exclusive de l'Usager.

L'Usager s'oblige à accepter les conditions contractuelles de l'éditeur de la licence VMS et, le cas échéant, les Conditions Générales d'Utilisation de la Plateforme VP lors de sa première connexion. Il garantit l'acceptation desdites conditions contractuelles et desdites CGU par les Utilisateurs finaux. Ces CGU, qui précisent les obligations des parties en matière de traitement des données personnelles, pourront évoluer et l'Usager et les Utilisateurs finaux seront alors amenés à les accepter pour continuer à bénéficier du Service.

L'Usager s'interdit de traiter d'autres données à caractères personnelles que celles mentionnées dans ce chapitre au moyen des outils mis à sa disposition par le Fournisseur dans le cadre de la présente Convention.

L'Usager s'engage à utiliser le Service en conformité avec les autorisations administratives en vigueur.

A……le ……

Pour l'Usager **Pour le Fournisseur**

XXXX

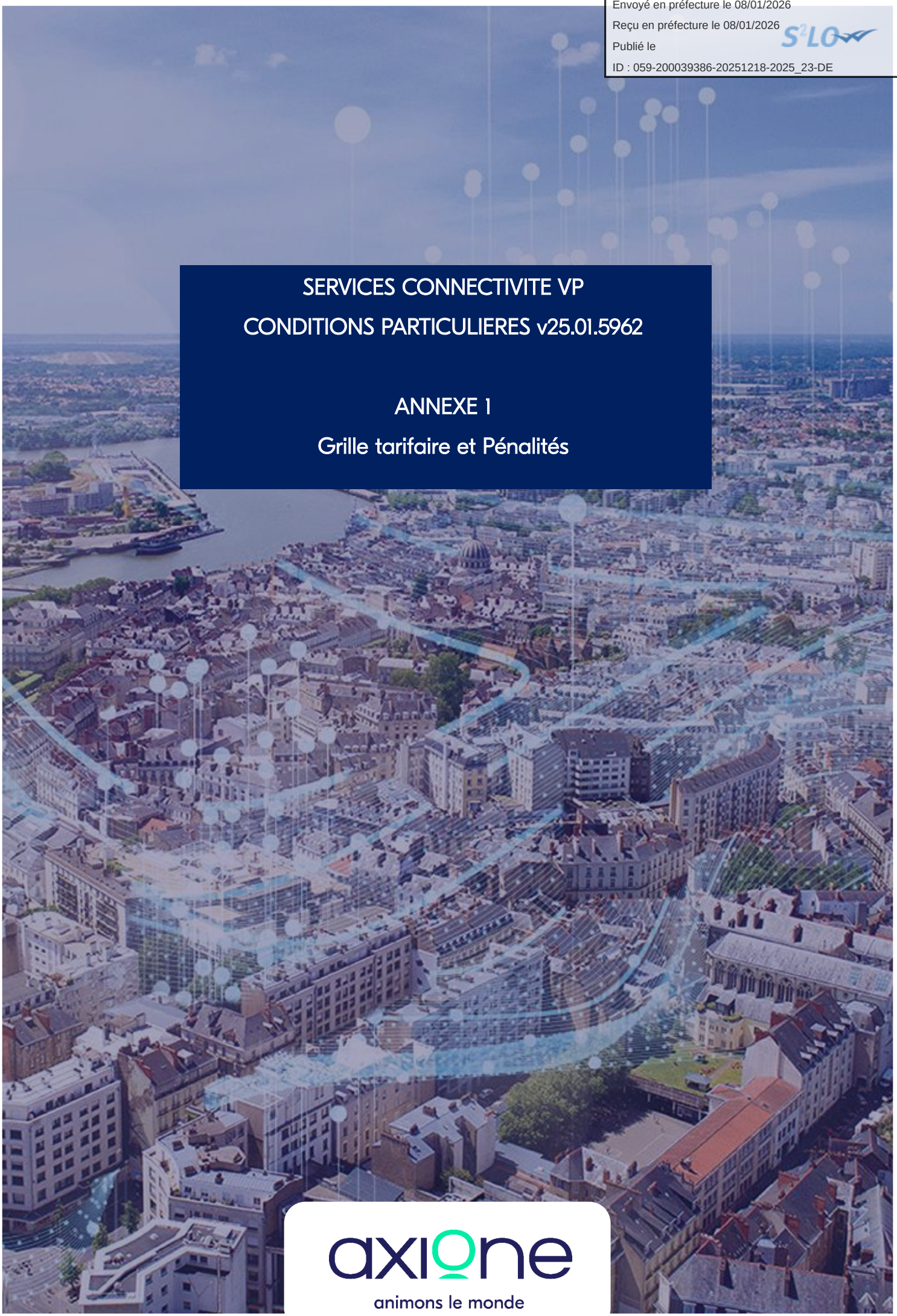
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICES CONNECTIVITE VP

CONDITIONS PARTICULIERES v25.01.5962

ANNEXE 1

Grille tarifaire et Pénalités



axione

animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v[illegible]
Annexe 1

Table des matières

1. GRILLE TARIFAIRE DU SERVICE 2
1.1. Tarifs des prestations de Mise en œuvre du Service 2
1.2. Modalités d'application des tarifs de Mise en œuvre du Service 3
1.3. Tarifs liés à l'exploitation du Service de Connectivité VP 5
2. PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'USAGER 6
3. PENALITES 7
3.1. Pénalités à la charge de l'Usager 7
3.2. Pénalités à la charge du Fournisseur 7
3.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité : 7
3.2.2. Au titre de la Garantie de Temps de Rétablissement : 7
3.2.3. Au titre des délais de mise en service 8

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. GRILLE TARIFAIRE DU SERVICE

1.1. Tarifs des prestations de Mise en œuvre du Service

	PRESTATIONS DE MISE EN ŒUVRE DU SERVICE DE CONNECTIVITE VP	UNITE	PRIX UNITAIRE
	Etudes et travaux de mise en œuvre des Points d'Accès au Réseau		
FAR-1	Frais d'Accès au Réseau – FAR Type 1	Point d'Accès au Réseau	3900€
	Dont composante infrastructure fibre		*1600 €*
	Dont composante hors infrastructure fibre		*2300 €*
FAR-2	Frais d'Accès au Réseau – FAR Type 2	Point d'Accès au Réseau	6000€
	Dont composante Infrastructure fibre		*3700 €*
	Dont composante hors infrastructure fibre		*2300 €*
FAR-TL	Frais d'Accès au Réseau - Option Tranchée longue	ml	30 €
FAR-R1	Frais d'Accès au Réseau - Réfection Type 1	m^2	45 €
FAR-R2	Frais d'Accès au Réseau - Réfection Type 2	m^2	110 €
FAR-R3	Frais d'Accès au Réseau - Réfection Type 3	m^2	200 €
	Raccordement et Provisionning des Equipements VP		
FAS-1	Frais d'Accès au Service – FAS Type 1	Caméra	1000 €
FAS-1b	Frais d'Accès au Service – FAS Type 1b	Caméra	810 €
FAS-1c	Frais d'Accès au Service – FAS Type 1c	Caméra	700 €
FAS-2	Frais d'Accès au Service – FAS Type 2	PC VP	1500 €
DESS-1	Desserte Interne sur Accès RMS Bâtimentaire	Accès RMS	2300 €
	Options		
PRETU	Pré-étude réalisée par le Fournisseur	/Caméra	50 €

Enfin, toute prestation de travaux de déploiement et d'étude liée à la mise en œuvre d'un LAN VP, ou à la réalisation de travaux hors forfait sera fournie sur devis, à partir du bordereau de prix disponible en Annexe des Conditions Particulières d'Accès RMS du Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1.2. Modalités d'application des tarifs de Mise en œuvre du Service

Les articles du catalogue seront appliqués selon les modalités suivantes :

- FAR-1 : appliqué pour la mise en œuvre d'un Point d'Accès au Réseau sans travaux de génie civil (ouverture de tranchée ou implantation d'appuis), pouvant inclure, selon les besoins :
  - Installation du Coffret hébergeant l'équipement terminal de l'Accès RMS ;
  - Installation, le tirage et le raccordement de câbles optiques monomodes de type G.657-A2 d'un maximum de 6 fibres, comprenant tout accessoire et test de réflectométrie, étiquetage des fibres, dans un fourreau existant, à l'intérieur d'un bâtiment, en façade, ou en aérien ;
  - L'installation de Boîtier de protection d'épissure, préparation des câbles, soudures et recette, dimensionné selon les besoins jusqu'à un maximum de 48 FO.
  - L'installation de l'équipement terminal de l'Accès RMS.
  - Fourniture et pose d'une gaine fendue ou métallique (MSB).
  - La rentrée de câble (2, 6 ou 12 FO) dans boîte existante, lovage des tubes en cassette et soudure de 2 à 12 FO.
  - Joint blanc (12 ou 24 fo).
  - L'installation d'un câble Ethernet CAT61 en aérien, sous fourreau ou sur façade, dans la limite de 12m de hauteur.
  - Le raccordement au réseau public de distribution d'électricité dans la limite d'un point de livraison raisonnablement proche indiqué dans l'Etude d'Exécution, au travers d'un câble :
    - U1000 RO2V section 3G1,5 mm² ou U1000 RO2V section 3G2,5 mm² en gaine TPC ;
    - U1000 RO2V section 3G1,5 mm² ou U1000 RO2V section 3G2,5 mm² en façade ;
    - U1000 RO2V section 3G1,5 mm² ou U1000 RO2V section 3G2,5 mm² en aérien ;
    - U1000 RO2V section 3G1,5 mm² ou U1000 RO2V section 3G2,5 mm² en intérieur bâtimentaire.
  - L'installation d'un Disjoncteur différentiel 16A - 30mA ou 16A - 300mA, ou un disjoncteur 10A ou 16A.
  - L'installation d'un parafoudre sur l'alimentation électrique, y compris les accessoires de pose et adaptations nécessaires.
  - Réalisation de l'étude de charge COMAC/CAMELIA lors de l'utilisation d'un support ENEDIS ;
  - Contrôle électrique d'une installation par un bureau de contrôle ;
    Ce forfait exclut notamment toute installation au-dessus de 12 m de hauteur.
- FAR-2 : appliqué pour la mise en œuvre d'un Point d'Accès au Réseau avec travaux de génie civil (ouverture de tranchée ou implantation d'appuis). Ce forfait peut inclure, selon les besoins :
  - Les mêmes prestations que le FAR-1 ;
  - Réalisation d'une tranchée et pose d'un fourreau télécom et d'une gaine TPC sous enrobé (chaussée) sur un maximum de 15 mL ;
  - Installation de chantier / Réalisation DICT / Démarches administratives lors de

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

travaux de Génie Civil ;
- Réalisation d'un Dossier d'Ouvrages Exécutés (DOE) des travaux de Génie Civil ;
- Fouille Ponctuelle à la main ;
- Relevé chambre et commande Orange si percussion de chambre ;
- La fourniture d'une chambre technique télécom ou le raccordement à une chambre de tirage existante ;
- Le type d'appuis pouvant être mis en place inclut des mâts lisses, octocylindriques ou cylindro-coniques, de hauteur de 4m, 5m, 6m, 8m ou 10m, y compris massif préfabriqué, un poteau bois (6 à 10m) et son armement, un poteau composite (6 à 9m) et son armement.
- La création d'une remontée aéro-souterraine ;
- La mise au RAL du mât aux couleurs communément utilisées.
- La réparation d'un point bloquant.
- Géoréférencement de type classe A et report sur un plan.

  Le forfait exclut notamment :
  - La fourniture et pose de mâts de plus de 10m ;
  - La fourniture de protection de pied de mâts/candélabre/poteau, ou de protection anti-escalade.
  - La reprise du marquage au sol.
  - Une tranchée supérieure à 15 mL.
  - Toute installation au-dessus de 12 m de hauteur.
  - Les réfections ;
  - Toute pose ou dépose d'un mât d'éclairage public ou de matériel lié.

- FAR-TL : appliqué en supplément du FAR-2 si la mise en œuvre du Point d'Accès au Réseau implique une tranchée d'une longueur supérieure à 15ml. Le FAR-TL est appliqué sur le linéaire excédant les 15ml.
- FAR-R1 : appliqué en supplément du FAR-2 si les travaux à réaliser impliquent une réfection en enrobé sur trottoir ou chaussée légère.
- FAR-R2 : appliqué en supplément du FAR-2 si les travaux à réaliser impliquent une réfection en béton désactivé ou une réfection de chaussée lourde.
- FAR-R3 : appliqué en supplément du FAR-2 si les travaux à réaliser impliquent une réfection en pavés ou autres revêtements spécifiques.
- FAS-1 : appliqué pour le raccordement et le provisioning d'une Caméra, d'une nouvelle ou d'une ancienne installation, incluant la mise au RAL des caméras et du support, la fourniture et la pose d'un panneau informatif « Zone sous vidéoprotection », et la licence VMS de la Caméra :
  - Installation de caméras comprenant l'orientation sur site, le raccordement POE et la fourniture d'un injecteur le cas échéant, le paramétrage et réglage des images, le réglage de nuit, le masquage des images, y compris les coûts annexes selon les cas (nacelle, déclaration d'intervention sur voie publique, matérialisation du chantier, etc.), à une hauteur maximale de 12m, dans les cas suivants :
    - En extérieur sur façade bâtiment ;
    - En extérieur sur mât ou support existant ;
    - En extérieur sur ouvrage de voirie ;
    - En extérieur sur nouveau mât ;
    - En intérieur de bâtiment.
- FAS-1b : appliqué pour le raccordement et le provisioning d'une Caméra en

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

remplacement d'une Caméra déjà raccordée au Service de Connectivité VP, incluant la dépose de la Caméra précédente ;

- FAS 1c : appliqué pour le provisioning d'une Caméra qui est raccordée au réseau du Fournisseur au travers de l'ancienne offre NetCity Street en service, incluant la licence VMS de la Caméra. Dans ce cadre, les Frais d'Accès au Réseau ne sont pas dus.
- FAS-2 : appliqué pour le raccordement et le provisioning d'un PC VP, d'une nouvelle ou d'une ancienne installation, incluant une session de formation pour les Utilisateurs Finaux par Projet, tel que décrit en Annexe 2.
- DESS-1 : appliqué par Accès RMS Bâtimentaire pour le raccordement d'une ou plusieurs caméras, ou PC VP, à moins de 90 mL de câble de raccordement d'un même Accès RMS Bâtimentaire, sans création de coffret en extérieur. Ce forfait inclut la fourniture, tirage et raccordement en intérieur bâtimentaire de câble RJ 45 CAT 6A, comprenant tout accessoire (notamment fournitures de gaines et goulotte si nécessaire) et test, étiquetage des câbles.

1.3. Tarifs liés à l'exploitation du Service de Connectivité VP

	PRESTATIONS EN PHASE EXPLOITATION DU SERVICE DE CONNECTIVITE VP	UNITE	PRIX UNITAIRE
ABO-CA	Abonnement mensuel au Service de Connectivité VP par Caméra *	/mois/Caméra	26,65€
ABO-PC	Abonnement mensuel au Service de Connectivité VP pour un PC VP *	/mois/PC VP	26,65€
CA-SUP	Supplément à l'abonnement mensuel par Caméra pour extension de l'enregistrement à 30 jours	/mois/Caméra	+ 3,00 €
CUR	Forfait d'intervention maintenance curative **	/Demi-journée	360€

* L'abonnement mensuel du Service n'inclut pas les interventions curatives sur site sur les Equipements VP. Ces derniers font l'objet d'une facturation à l'acte sur demande de l'Usager. Comme indiqué en Annexe 2, certaines Caméras sont considérées comme 2 Caméras distinctes et nécessitent donc deux abonnements.

** Forfait d'intervention pour une ou plusieurs interventions de maintenance curative sur une demi-journée pour des Sites Usagers faisant partie du périmètre d'un même Projet, mobilisant une nacelle d'un maximum de 10 mètres, hors fourniture d'équipements et matériels de remplacement (sur devis à partir du bordereau de prix disponible en Annexe des Conditions Particulières d'Accès RMS du Fournisseur).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'USAGER

- La fourniture des Equipements VP ne fait pas partie du périmètre du Service : les tarifs ci-dessus ne comprennent pas les coûts d'achat par l'Usager des Equipements VP. Néanmoins, un devis pourra être fourni par le Fournisseur à l'Usager pour la Fourniture d'Equipements VP.
- Les tarifs ci-dessus ne comprennent pas les coûts ci-dessous facturés directement par des tiers à la mairie :
- Coûts facturés par ENEDIS pour l'utilisation des appuis communs,
- Coûts facturés par ENEDIS pour la création de nouveaux points de livraison.
- Coûts facturés par ENEDIS ou le distributeur d'énergie du Client dans le cadre de l'abonnement au service de distribution d'électricité
- Coûts facturés par des propriétaires d'infrastructures mobilisées pour l'installation des Points d'Accès au Réseau ou des Equipements VP

  A la demande du Client, le Délégataire lui fournira une estimation de ces coûts additionnels au regard de son projet.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. PENALITES

3.1. Pénalités à la charge de l'Usager

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort sans nacelle	Déplacement Fournisseur	120 €
Pénalité de déplacement à tort avec nacelle	Déplacement Fournisseur	360 €
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	60 €
Pénalité pour annulation de Commande suite à l'Etude d'Exécution	/Accès RMS du Projet concerné	120 €

3.2. Pénalités à la charge du Fournisseur

3.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité :

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables au Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, la disponibilité du Service, telle que décrite dans le Contrat, serait inférieure à celle définie dans l'objectif, l'Usager pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir de l'Usager et calculée chaque fin d'année calendaire comme suit :

Niveau d'Indisponibilité	Pénalité
$Engagement_Indispo_{max} < Indispo \leq 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 2% x A
$Indispo > 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 6% x A

Où :

P = pénalité due pour l'année concernée au titre de l'engagement de disponibilité $Dispo_{service}$.
A = montant de l'abonnement annuel du Service pour le Site concerné.
$Indispo$ = Indisponibilité du Service pour le Site concerné
$Engagement_Indispo_{max}$ = Engagement d'Indisponibilité maximum

Avec :

$Indispo$ = 1 – (Disponibilité du Service sur le Site concerné)

$Engagement_Indispo_{max}$ = 1 - $Engagement_Dispo_{service}$

3.2.2. Au titre de la Garantie de Temps de Rétablissement :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v[illegible]
Annexe 1

Au cas où, pour des raisons imputables au Fournisseur, le Temps de Rétablissement du Service suite à un Incident de Sévérité 1 serait supérieur à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption du Service	Pénalité
Inférieure à 48 Heures Ouvrées	P = 0 €
Comprise entre 48 Heures Ouvrées et 96 Heures Ouvrées	P = 10 % x m
Supérieure à 96 Heures Ouvrées	P = 25 % x m

Où :

« P » est la pénalité due pour l'Incident de Sévérité 1.

« m » est le montant de la redevance mensuelle pour la Caméra par l'Incident de Sévérité 1.

3.2.3. Au titre des délais de mise en service

Si l'Usager respecte 80% de sa prévision de commande trimestrielle, il pourra réclamer au Fournisseur pour les Projets concernés les pénalités suivantes :

- Pour un Projet de type 1, l'Usager peut réclamer au Fournisseur une Pénalité de 35 € par semaine de retard sur un engagement de délai d'Etude d'exécution ou de réalisation non respecté.
- Pour un Projet de type 2, l'Usager peut réclamer au Fournisseur une Pénalité de 140 € /Projet par semaine de retard sur un engagement de délai d'Etude d'exécution ou de réalisation non respecté.
- Pour un Projet de type 3 ou 4, l'Usager peut réclamer au Fournisseur une Pénalité de 210 € /Projet par semaine de retard sur un engagement de délai d'Etude d'exécution ou de réalisation non respecté.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP

CONDITIONS PARTICULIERES v25.01.5962

ANNEXE 2

Spécifications Techniques v25.01

axione

animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – V3.0
Annexe 3

Table des matières

1. FINALITE DU SERVICE 2
1.1. Usages du Service 2
1.2. Implantation et zones visées 2
2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU SERVICE 3
2.1. Mise en service 3
2.1.1. Pré-étude technique de l'Usager 3
2.1.2. Mise en service des caméras 4
2.1.3. Recette 4
2.1.4. Normes de déploiement 5
2.2. Composantes techniques du Service 6
2.2.1. Transmission des images 6
2.2.2. Enregistrement des images 6
2.2.3. Délai de conservation des images 7
2.2.4. PC VP 7
2.2.5. Logiciel métier 7
3. EQUIPEMENTS VP 9
3.1. Caméras 9
3.2. PC VP 10
3.3. LAN VP 10
3.4. Reprise d'anciennes installations 11
3.5. Maintenance préventive du système de vidéoprotection 11
4. PROTECTION DE LA VIE PRIVEE 13
5. CONFORMITE AUX EXIGEANCES TECHNIQUES ET LEGALES 14
5.1. Modalités de l'information du public 14
5.2. Droit d'accès de personnes intéressées 15
5.3. Conformité du système aux recommandations ANSSI 15

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. FINALITE DU SERVICE

1.1. Usages du Service

Le dispositif installé par l'usager pourra comporter des caméras filmant l'espace public et des caméras filmant les espaces recevant du public.

L'Usager aura défini les objectifs et finalités de son dispositif conformément aux objectifs et finalités autorisés par la règlementation en vigueur.

Conformément à la réglementation en vigueur, un dispositif de vidéoprotection de l'espace public pourra par exemple avoir les finalités suivantes :

- Protection des bâtiments et installations publics et de leurs abords
- Prévention des atteintes à la sécurité des personnes et des biens dans des lieux particulièrement exposés à des risques d'agression et de vol ou de trafic de stupéfiant
- Prévention et constatation des infractions relatives à l'abandon d'ordures, de déchets, de matériaux ou d'autres objets
- Régulation des flux de transport
- Constatations des infractions aux règles de la circulation
- Prévention des risques naturels ou technologiques
- Secours aux personnes et à la défense contre l'incendie
- Sécurité des installations accueillant du public dans les parcs d'attraction
- Prévention d'actes de terrorisme

1.2. Implantation et zones visées

Au regard des finalités du dispositif, l'Usager aura préalablement défini les zones à visualiser :

- Point d'implantation pressenti pour les caméras
- Champ de visualisation attendu

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v[illegible]
Annexe 3

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DU SERVICE

2.1. Mise en service

2.1.1. Pré-étude technique de l'Usager

A l'issue de la pré-étude technique de l'Usager, ce dernier mettra à disposition du Fournisseur le Dossier de Pré-étude constituant son projet de vidéoprotection :

Ce Dossier de Pré-étude pourra évoluer au cours de l'exécution du Contrat, en fonction des besoins du projet. L'**Usager s'engage à compléter l'ensemble des informations demandées** dans ce Dossier de Pré-étude.

La Pré-étude a pour objectif de **qualifier les éléments techniques nécessaires à l'installation du système de vidéoprotection** pour chaque site identifié :

1. Sites et caméras

- Déterminer le nombre de sites concernés
- Identifier le type et le nombre de caméras à installer

2. Alimentation électrique

- Identifier la ou les sources d'énergie disponibles ou à créer
- Localiser ces sources sur un plan
- Définir les travaux à prévoir (création de regards, pose de câbles, installation de boîtiers type CREUL)

3. Supports de communication électronique

- **Raccordement de l'Accès RMS (extérieur ou intérieur)** :
  - Localisation du Coffret ou de la PTO en intérieur
  - Évaluation du PBO et des travaux de raccordement
  - Identification des segments de réseau existants
  - Relevé des métrages linéaires nécessaires
- **Raccordement radio FH (LAN VP – uniquement pour l'extérieur)** :
  - Identification du point haut récepteur
  - Réalisation des études techniques (ligne de vue, portée, topologie)
  - Définition du dispositif émetteur (débit, puissance, azimut)
  - Identification des prérequis d'aménagement (élagage, nettoyage, etc.)

Plans et documents à fournir

- Plan de localisation des sites avec indication des **métrages linéaires** entre les Coffrets et les sources électriques ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Photomontages illustrant l'implantation des caméras dans leur environnement
- Cartographie technique détaillée, incluant les **opportunités de mutualisation** des travaux (alimentation et réseau)
- Emplacements :
    - Des caméras
    - Des zones à visualiser (avec précisions sur les attentes fonctionnelles)
    - Des points d'accès réseau
    - Des sources d'alimentation électrique
    - Du PC VP vidéoprotection

L'Usager s'engage à mettre à disposition, au plus proche des Points d'Accès au Réseau, un emplacement adapté ainsi qu'une source d'alimentation électrique conforme aux besoins du système de vidéoprotection. Cette source devra être disponible de manière permanente et accessible au fournisseur pour les opérations d'installation, de maintenance et d'exploitation du matériel.

En cas d'extension du dispositif de vidéoprotection (ajout de caméras, modification des zones filmées, changement du PC VP, etc.), une mise à jour du dossier est obligatoire, et dans certains cas, une nouvelle autorisation préfectorale doit être demandée.

2.1.2. Mise en service des caméras

La prestation réalisée par le Fournisseur comprend :

- L'installation et le réglage optique de la caméra
- Le raccordement de la caméra sur l'Accès RMS ou le LAN VP, le cas échéant.
- Le paramétrage informatique de la caméra
- L'intégration de la caméra dans la Plateforme VP
- Le masquage des zones conformément aux obligations réglementaires

Dans le cas où des caméras sont prévues à proximité du PC VP, et sous réserve de faisabilité technique, précisé en annexe tarifaire en prestation DESS-1, un seul Accès RMS pourra être souscrit par l'usager. Cet Accès RMS sera mutualisé entre le PC VP et le Point d'Accès au Réseau nécessaire pour les caméras à proximité.

2.1.3. Recette

La Recette du Service est formalisée par un Procès-Verbal qui atteste le bon fonctionnement des Caméras et du PC VP par la bonne réception des images de chaque caméra sur le PC VP,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v[illegible]
Annexe 3

conformément au besoin de l'Usager qui avait été indiqué dans le « Dossier Complet » fourni en amont.

Cette recette inclut dans le même :

- la formation des Utilisateurs Finaux habilités à l'exploitation du système VP
- la formation des Utilisateurs Finaux habilités sur les bonnes pratiques de sécurité et de confidentialité.
- la sensibilisation des Utilisateurs Finaux habilités aux risques cyber et aux comportements à éviter pour limiter les attaques d'ingénierie sociale.

A l'issue de cette formation, il sera délivré une attestation de formation et un guide utilisateur auprès des personnes formées.

2.1.4. Normes de déploiement

Le Fournisseur est tenu de réaliser tous les déploiements dans les règles de l'art, en conformité avec les normes techniques et réglementaires en vigueur. Cela inclut notamment les normes relatives :

- aux infrastructures béton et génie civil,
- aux installations électriques basse tension,
- aux réseaux de télécommunications et câblage,
- à la sécurité des chantiers et des ouvrages,
- à la compatibilité électromagnétique

Normes liées aux travaux de génie civil et béton :

- NF P 18-303 / XP P 18-305 / XP P 18-540 : Mise en œuvre du béton, qualité de l'eau de gâchage, granulats.
- NF A 35-016 / A 35-018 / A 35-019-2 : Armatures pour béton armé, treillis soudés, aptitude au soudage.
- NF P 98-050 / P 98-051 : Chambres de télécommunications préfabriquées en béton armé.
- NF P 98-331 : Réalisation des tranchées, remblayage et réfection.
- Normes électriques basse tension
- NFC 15-100 : Norme de référence pour les installations électriques basse tension (sécurité, dimensionnement, mise en œuvre).
- NFC 12-100 / 12-200 : Protection des travailleurs et prévention des risques d'incendie.
- NFC 15-520 / 32-201 / 32-024 / 32-070 : Pose des canalisations, caractéristiques des câbles et conducteurs, essais sur matériaux isolants.
- NFC 46-020 à 022 : Compatibilité électromagnétique (CEM).
- NF EN 50081 / 50082 / 55022 / 55 024 : Émissions et immunité électromagnétiques.

Normes télécom et câblage :

- NF T 54-018 / T 54-072 / T 54-080 : Tubes pour lignes souterraines, dispositifs avertisseurs

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

pour ouvrages enterrés.

- ISO 11801 : Norme internationale pour le câblage des réseaux informatiques.

Normes mécaniques et structurelles :

- NF L 21-203 : Rivets en acier et alliages inoxydables.
- XP P 22-501 : Exécution des structures en acier.
- DTU P 06-002 & P 06-006 : Calcul des charges de neige et de vent.

Normes de sécurité et chantier :

- NF EN 124 : Dispositifs de couronnement et de fermeture pour zones de circulation.
- Réglementation sur la signalisation et la sécurité des chantiers : Respect des règles en vigueur pour la protection des intervenants et du public.

2.2. Composantes techniques du Service

2.2.1. Transmission des images

Pour un niveau de sécurité maximal :

- Les flux vidéo de l'Usager sont transmis sur un réseau privé, dédié à l'Utilisateur Final, distinct d'internet,
- Les flux vidéo sont cloisonnés et cryptés

L'utilisation du support fibre optique offre la possibilité de transmettre les images sans dégradation de leur qualité, quelle que soit le modèle et la résolution des caméras installées.

Si le Service de Connectivité VP est fourni sur un Accès RMS Bâtimentaire, alors il est plus prioritaire que tous les autres Services RMS à l'exception du service VOIP :

- Sur un Accès télécom de catégorie FTTH, le service est traité au travers d'une classe de service dédiée.
- Sur un Accès télécom de catégorie FTTE, la Box RMS Premium ou Platinium assure la priorisation du flux de Connectivité VP.

2.2.2. Enregistrement des images

Les vidéos sont enregistrées en continu avec une cadence minimale de 24 images par seconde pour les caméras à objectif unique et de 20 images par seconde pour les caméras à objectifs multiples, conformément aux normes de codage H.264 ou H.265.

Les images sont enregistrées sur un serveur installé dans un espace sécurisé, au sein d'un Data Center localisé au Mans.

Ces locaux techniques bénéficient d'un haut niveau de sécurisation :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v[illegible]
Annexe 3

- L'accès à ces locaux techniques est restreint et réservé aux personnels habilités. Un contrôle d'accès par badge est installé, les entrées et sorties sont tracées.
- Un dispositif de vidéosurveillance permet par ailleurs de sécuriser les lieux.

2.2.3. Délai de conservation des images

Les images seront enregistrées sous forme numérique et conservées pendant une durée de 15 jours. Au-delà de ce délai, le système effacera automatiquement les enregistrements de façon circulaire.

En option, l'Usager peut souscrire à une extension de la durée de conservation pour la porter à 30 jours. Cette option doit être souscrite à l'échelle d'un Projet.

2.2.4. PC VP

Les images issues du système de vidéoprotection sont visualisées et traitées uniquement depuis un PC VP situé sur le site de l'Utilisateur Final.

L'accès à ce poste est strictement réservé aux personnes habilitées, ce qui implique :

- une authentification forte, avec un mot de passe robuste et unique par utilisateur,
- une gestion des comptes utilisateurs via l'Active Directory (AD) du fournisseur, garantissant une identification centralisée et sécurisée.

Son utilisation est protégée par des identifiants individuels, connus uniquement des utilisateurs habilités, conformément aux dispositions légales en vigueur (Code de la sécurité intérieure, RGPD, loi Informatique et Libertés).

2.2.5. Logiciel métier

La visualisation et le traitement des images sont assurés depuis le PC VP, intégrant un logiciel de gestion vidéo tel que Genetec Security Center ou un logiciel équivalent.

Le logiciel VP dispose d' un Client lourd sur le PC VP.

Le logiciel métier implémenté et mise à disposition permet :

- L'exploitation en temps réel des vidéos ;
- Le pilotage à distance des caméras le permettant ;
- L'enregistrement des images ;
- La relecture a posteriori des vidéos, à travers différentes solutions de recherches (chronologique, associée à des événements, à partir des meta data communiquées, etc.) ;
- L'affichage des flux sur l'écran du PC VP;

D'identification à distance et de vérification des alarmes/événements générés par lui-même (IVA) ou des systèmes tiers,

Garantissant la performance des services de sécurité et détectant les altérations du scénario

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – V3.0
Annexe 3

normal grâce aux capteurs vidéo.

Le PC VP permet l'activité des utilisateurs, dont entre autres :

- La visualisation des flux vidéo en temps réel ;
- La visualisation des flux en temps différé ;
- La sélection des caméras ;
- L'affichage et la sélection des caméras sous forme arborescente et/ou hiérarchique ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. EQUIPEMENTS VP

Afin de garantir l'interopérabilité des différentes composantes du système, sa conformité aux exigences légales et aux prescriptions techniques, l'Usager est tenu de commander des matériels figurant dans le catalogue de matériels référencés par le Fournisseur.

3.1. Caméras

Le catalogue de matériels référencés par le Fournisseur comprend :

Catalogue Produit	Marque	Référence	Fonctionnalité spécifique	Photo	Nombre de Flux
Camera Contextuelle FIXE DOME 5 MP	Axis	P3267-LVE	5 MP avec IR et deep learning		1
Camera Contextuelle FIXE Bullet 5 MP		P1467-LE	5 MPIR Optimisé (40m), IK10		1
Caméra Multi-Capteur Grand et petit angle		P1518-LE	Vues grand angle et rapprochées avec IR		2
Camera VPI FIXE BULLET VPI 1 voie / 2voies		Q1800-LE	images nettes à des vitesses élevées jusqu'à 130 km/hPortée de capture jusqu		1
Camera BI-DIRECTIONELLE 2x5 MP		P4707-PLVE	multidirectionnelle 2x5MPÉclairage IR à 360° et zoom 2,5x		2
MULTI-CAPTEUR 4x5 MP		P3737-PLE	4x5 MP à 20 ips par canalÉclairage infrarouge à 360° peut voir en dessous de la c		4
Camera MULTI-CAPTEUR Motorisé 4x5 MP		P3747-PLE	dessous de la caméra Réglage Motorisé a distance		4
PTZ SIMPLE 2 MP		Q6135-LE PTZ	HDTV 1080p 2MpxZoom optique 32xOptimizedIR (portée de 250 m/820 pi)		1
PTZ SIMPLE 4K		Q6358-LE PTZ	Ptz 4K Zoom optique 32x OptimizedIR (portée de 250 m/820 pi)		1
PTZ 2 MP + MULTICAPTEUR 4x5 MP		Q6100-E + Q6135-LE PTZ	HDTV 1080p avec zoom optique 32x + vision 360°Capteur non motorisé		5

La « Caméra dôme motorisé PTZ 2MP + multi-capteur 4x5 MP » est composée de deux Caméras, elle nécessite donc deux abonnements au Service, mais un seul Frais d'Accès au Service.

Les modèles de caméras référencés disposent tous des caractéristiques techniques suivantes :

- Matériel numérique durci adapté à un déploiement en extérieur
- Installation possible en façade et sur appui (support adapté en conséquence)
- Vision nocturne par infra-rouge intégrée avec bascule automatique jour / nuit
- Plage dynamique étendue pour optimisation de l'image selon luminosité

Le flux vidéo généré par les caméras peut présenter des pics de débit (effet burst), notamment lors de scènes à forte dynamique. La préconisation du Fournisseur concernant la bande passante recommandée selon le Codec est la suivante :

- **Codec H.264** : jusqu'à **20 Mbps** par Caméra ;
- **Codec H.265** : jusqu'à **12 Mbps** par Caméra.

Ces valeurs constituent une référence indicative destinée à orienter l'Usager dans sa Pré-étude. Le Fournisseur demeure seul responsable du bon fonctionnement du Service.

Il est à noter que les Caméras Axis listées ci-dessus ont un Codec H.265. Tout nouveau référencement de Caméra devra préciser le CODEC de la nouvelle Caméra référencée.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v3.5.0 – 2025
Annexe 3

3.2. PC VP

Un PC VP est composé d'une unité centrale et d'un écran de 24 à 32".

Voici la configuration requise pour le PC VP de l'Usager :

- Intel® Core™ de 13e génération i5-13400 ou supérieur
- 16 Go de RAM minimum
- Système d'exploitation 64 bits
- OS Windows 11 Pro uniquement
- 250GB M.2 SSD NVMe ou supérieur
- Carte réseau GbE
- Carte vidéo NVIDIA T400 4Go ou équivalent plus récent

Afin de prendre en compte les évolutions des catalogues des fabricants et de préserver l'adéquation du catalogue aux besoins de l'usager, le Fournisseur publiera autant que de besoins des évolutions et des mises à jour du catalogue de matériels référencés.

3.3. LAN VP

A la demande de l'Usager, le Fournisseur peut être mené à installer un LAN VP de plusieurs natures :

- Un LAN VP filaire ;
- Un LAN VP en liaison radio au travers de Faisceaux Hertzien.

Les équipements qui seront mobilisés pour réaliser ces LAN VP sont les suivants :

Pour établir la liaison faisceau hertzien entre les deux points, les équipements suivants seront mis en œuvre :

Un Coffret comprenant :

- Les éléments d'alimentation électrique (protection, parafoudre, injecteur PoE ou switch PoE).
- Un switch réseau assurant la distribution et la gestion du trafic.
- Le câblage Ethernet interne

Une antenne radio installée à chaque extrémité du lien, constituant respectivement :

- Un émetteur sur le site de départ,
- Un récepteur sur le site d'arrivée.

Référence	Description	Bande passante FH
PR50-SRI	Pont Radio composé de 2XCPE50SR	0 à 60 Mbps
PR100-SRI	Pont Radio composé de 2XCPE100-SRI	61 à 100 Mbps
PR200-SRI	Pont Radio composé de 2XCPE200-SRI	101 à 120 Mbps

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.4. Reprise d'anciennes installations

La liste des Commutateurs que le Fournisseur peut mobiliser dans le cadre de reprise d'anciennes installation de LAN VP est la suivante :

Description du matériel	Référence Constructeur
Commutateur de raccordement extérieur 8 ports RJ45 & 2 SFP (95W / port - Budget POE 360W) (Ref CCTP 6.3.4.1)	PLANET IGS6325-8UP2S - Alimentation industrielle
Commutateur de raccordement intérieur (REF CCTP 6.3.4.2)	PLANET FGSW-1816HPS
Commutateur de raccordement intérieur (REF CCTP 6.3.4.3)	PLANET GS-4210-16UP4C
Commutateur de raccordement exterieur 4 ports RJ45 & 2 SFP (30W / port)	PLANET IGS-5225-4P2S - Alimentation industrielle
Commutateur de raccordement intérieur 24xRJ45-4SFP (4port combo)	PLANET SGS-6341-24P4X
Commutateur de terrain 4xRJ45 & 2 SFP, poe++	ALLIED TELESIS IE220-6GHX - Alimentation industrielle
Commutateur principal type cœur de réseau (REF CCTP 6.3.4.3)	ALLIED TELESIS AT-x530-28GPXm
Commutateur secondaire (REF CCTP 6.3.4.4)	ALLIED TELESIS AT-x530-28GSX
Commutateur 8 ports SFP/SFP+ - 8 ports Ethernet POE+ et 2 ports QSFP 40BBps	ALLIED TELESIS AT-x550-18XSPQm

3.5. Maintenance préventive du système de vidéoprotection

Le Fournisseur assurera la maintenance préventive des sites équipés de vidéoprotection. Cette intervention aura lieu au minimum une fois par an pour chaque projet de vidéoprotection.

Prestations incluses dans la maintenance préventive

La maintenance préventive comprend, à minima, les opérations suivantes :

- Vérification de l'état général des installations : mât, coffret, caméras, supports.
- Inspection des caméras :
  - Vérification de l'orientation et de l'azimut.
  - Nettoyage complet, notamment des optiques.
- Contrôle des câbles : intégrité, fixation, protection.
- Inspection extérieure du coffret : état, étanchéité, sécurité.
- Inspection mécanique :
  - Vérification et remplacement des petites pièces (fixations, connectique, réglages, etc.).
- Fourniture de prises de vues de contrôle :
  - Des photos, une fois par an, pour vérification de la qualité de captation.
- Compte rendu de visite

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Chaque visite de maintenance préventive fera l'objet d'un compte rendu formalisé par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v3.5.0 – 2025
Annexe 3

4. PROTECTION DE LA VIE PRIVEE

- Cas des caméras destinées à filmer l'espace public : en conformité aux dispositions du CSI, un dispositif de masquage permettra d'occulter les portions d'images relatives à des zones privées.
- Cas des caméras destinées à filmer l'espace privé : en conformité aux dispositions du CSI, un dispositif de masquage permettra d'occulter les portions d'images relatives à l'espace public ou à l'espace privé d'un tiers.

Sur réquisition de la Justice, l'Utilisateur Final habilité procédera à la recherche et à l'extraction des images depuis son poste de visualisation.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v[illegible]
Annexe 3

5. CONFORMITE AUX EXIGEANCES TECHNIQUES ET LEGALES

Le système prévu est conforme aux règlementations et prescriptions en vigueur sur le périmètre du service.

Il est en particulier :

- Conforme aux recommandations techniques de l'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI) (Cf :*Conformité du système aux recommandations ANSSI)*
- Conforme aux exigences du Code de la Sécurité Intérieure
- Conforme aux exigences du RGPD
- Les principales mesures de sécurité prises par le fournisseur et à prendre par l'usager sont les suivantes :
- Cloisonnement et cryptage des flux Télécoms entre les caméras, le serveur d'enregistrement et le PC VP
- Cryptage des données stockées sur le serveur d'enregistrement
- Protection du serveur d'enregistrement et du PC VP par un Pare-Feu de cyber-protection
- Contrôle d'accès physique au serveur d'enregistrement
- Accès aux images conditionné par la saisie d'un login et d'un mot de passe et réservé au personnel habilité de l'Usager
- Accès au PC VP réservé au personnel habilité sous responsabilité de l'usager

5.1. Modalités de l'information du public

L'information relative à la vidéoprotection sera apposée de façon permanente aux entrées de l'Usager et à proximité des sites.

Le panneau d'affichage respectera le modèle préconisé par les pouvoirs publics.

A titre d'exemple :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE CONNECTIVITE VP
Conditions Particulières – v3.5.0 – 2025
Annexe 3

5.2. Droit d'accès de personnes intéressées

Le système proposé permettra à l'usager de satisfaire à son obligation légale de garantir aux personnes intéressées un droit d'accès aux images.

L'Usager demeure responsable de définir et mettre en œuvre les modalités adaptées pour répondre à cette obligation légale.

5.3. Conformité du système aux recommandations ANSSI

Conformément à l'article L. 252-4. du Code de la Sécurité Intérieure, le système de vidéoprotection installé pour l'Utilisateur final sera conforme aux normes techniques définies par l'arrêté du ministre de l'Intérieur du 3 aout 2007.

Le Fournisseur s'engage à ce que le système de vidéoprotection installé soit conforme, des recommandations de l'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI).

À cet effet, le fournisseur s'assure de :

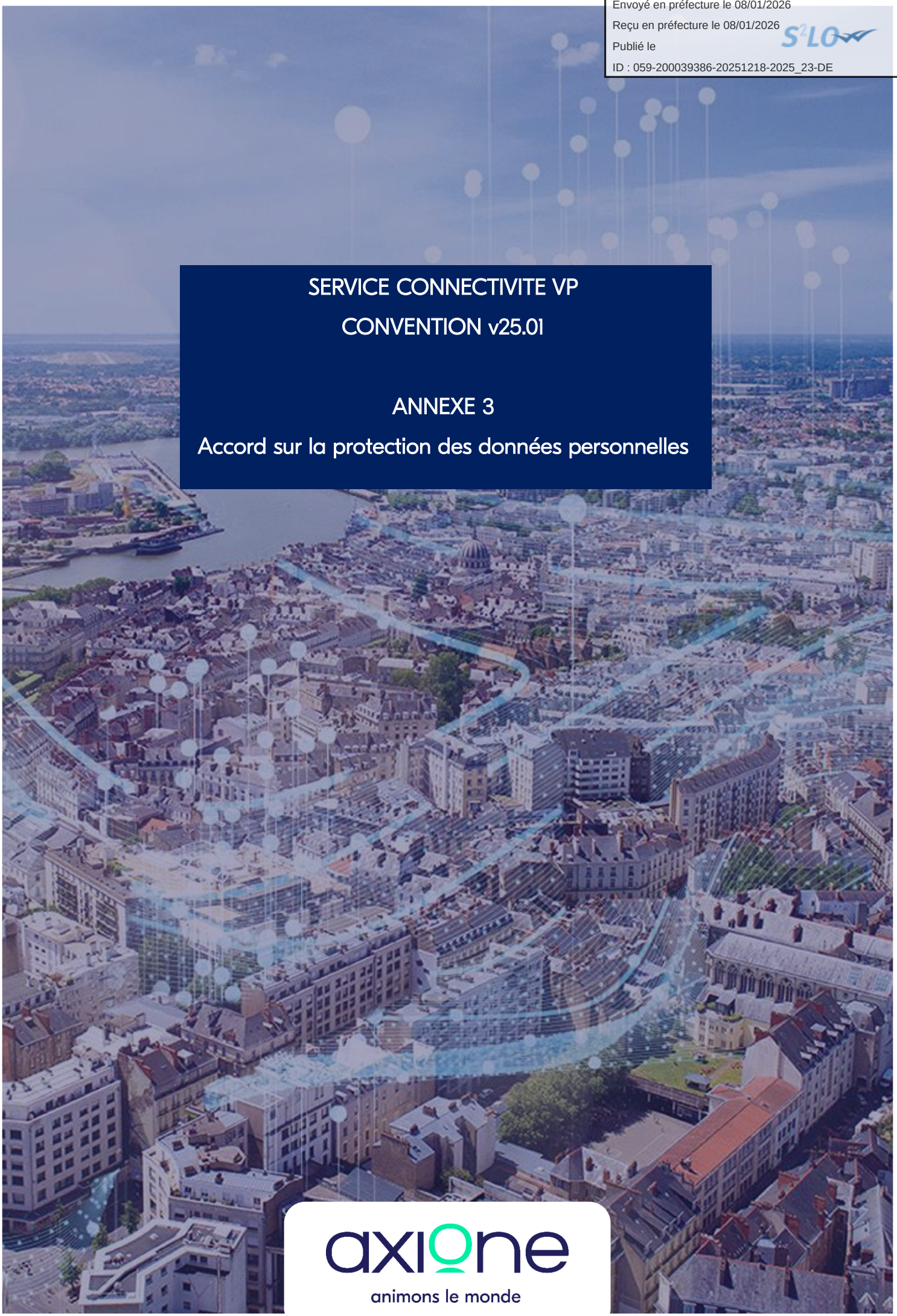
- La Gestion des accès et identité : Une authentification forte uniquement pour les administrateurs du système (ex. authentification multi-facteurs, MFA)
- L'accès aux images conditionné par la saisie d'un login et d'un mot de passe et réservé au personnel habilité de l'Usager avec Politique de mot de passe (longueur, complexité, expiration, verrouillage).
- Le Chiffrement des données : Les flux vidéo sont chiffrés, aussi bien lors de la transmission (ex. protocole TLS/SSL) et au repos (ex. AES-256). Mise en œuvre des certificats numériques pour sécuriser les connexions réseau.
- Le Stockage des données : Conservation des données de VP dans la plateforme VP localisés dans l'UE pour respecter les exigences RGPD. - Limitation de la rétention des vidéos pour une durée de 15 jours.
- La sécurisation des dispositifs de cameras : Les services non utilisés sont désactivés et le maintien à jour des firmwares des caméras dès nécessaire.
- La Sécurité réseau : Utilisation de pare-feu, VPN et segmentation réseau pour limiter l'exposition des données et équipements. - Application des règles strictes pour l'accès réseau et blocage des protocoles non sécurisés.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- La Sécurité physique : - Contrôle de l'accès physique à l'accès de la plateforme VP - Équipement des locaux de dispositifs de surveillance et restriction de l'accès aux zones critiques.
- La Gestion des mises à jour : - Mise en place d'une politique de mise à jour logicielle ou supervisée pour assurer que tous les composants sont à jour.
- La Formation des utilisateurs d'exploitation du système et sur les bonnes pratiques de sécurité et de confidentialité.
- La Sensibilisation des équipes aux risques cyber et aux comportements à éviter pour limiter les attaques d'ingénierie sociale.

A cet effet, l'Utilisateur Final habilité doit garantir que l'accès au PC VP est réservé uniquement au personnel habilité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE CONNECTIVITE VP

CONVENTION v25.01

ANNEXE 3

Accord sur la protection des données personnelles

axione

animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant 2
Annexe 3

Le présent accord a pour objet de définir les conditions dans lesquelles Axione s'engage à effectuer le Traitement des Données à caractère personnel collectées, reçues de ou pour le compte de l'Usager ou autrement obtenues ou traitées dans le cadre de l'exécution des prestations définies au titre du Contrat. Ce Traitement de Données Personnelles est décrit ci-après.

Article 1. Définitions

Pour les besoins de la présente Annexe, les termes rédigés avec une majuscule ont le sens qui leur est attribué ci-dessous :

« Donnée(s) Personnelle(s) »	désigne toute information relative à une personne physique identifiée ou identifiable, directement ou indirectement, en particulier par référence à un identifiant ou à un ou plusieurs éléments spécifiques la concernant, communiquées au Sous-Traitant au sens du RGPD ou qui lui sont rendues accessibles pour les finalités directement liées à l'exécution du Contrat.
« EEE »	désigne l'Espace Economique Européen comprenant, à la date du Contrat, l'Union Européenne, la Norvège, l'Islande et le Liechtenstein.
« Garanties »	désigne les garanties appropriées prises pour préserver la sécurité et la confidentialité des Données Personnelles Transférées hors de l'EEE, dans un pays dont la législation n'a pas été reconnue adéquate par les autorités européennes, conformément à la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.
« Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles »	désigne le règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 (le Règlement Général sur la Protection des Données – ci-après désigné le « RGPD »), toute loi ou réglementation le

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant 2
Annexe 3

		mettant en œuvre ou le complétant, la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (ci-après désignée la « loi Informatique et Libertés ») y compris dans toutes ses dispositions révisées, ainsi que toute autre disposition du droit de l'Union ou du droit des Etats membres relative à la protection des données personnelles et les règles, recommandations ou codes de conduites adoptés par les autorités chargées de la protection des Données au sein de l'Union européenne.
« Personne(s) Concernée(s) »		désigne toute personne physique dont les Données Personnelles font l'objet d'un Traitement dans le cadre du Contrat ;
« Responsable du Traitement »		désigne la Partie qui détermine, seule ou conjointement avec un autre Responsable du Traitement, les finalités et les moyens d'un Traitement, dont il peut être amené à confier la réalisation en tout ou partie à un ou plusieurs Sous-Traitants ; au cas d'espèce, cette fonction est assurée par l'Usager.
« RGPD »		désigne le Règlement 2016/679 du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données personnelles et à la libre circulation de ces données.
« Sous-Traitant »		désigne toute personne physique ou morale qui traite des Données Personnelles pour le compte du Responsable de Traitement ; au cas d'espèce, cette fonction est assurée par la société Axione, le Fournisseur au sens du Contrat.
« Sous-Traitant ultérieur »		désigne tout autre Sous-Traitant, engagé par le Sous-Traitant au sens du RGPD qui traite des Données Personnelles pour la fourniture des services ou d'une partie des services prévus au titre du Contrat.
« Traitement »	**ou**	désigne le fait de réaliser toute opération ou tout
« Traiter »		ensemble d'opérations effectuées ou non à l'aide de procédés automatisés et appliquées à des données ou

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant 2
Annexe 3

	des ensembles de données à caractère personnel, telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la structuration, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, la diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, la limitation, l'effacement ou la destruction.
« Transfert » ou « Transférer »	désigne le fait de transférer des Données Personnelles ou d'y donner accès, y compris par simple mise à disposition, depuis le territoire d'un pays de l'EEE vers un pays situé hors de l'EEE.
« Violation de Données Personnelles »	désigne une faille de sécurité entraînant, la destruction, la perte, l'altération, la divulgation non autorisée de Données Personnelles transmises, conservées ou traitées d'une autre manière, ou l'accès non autorisé à de telles données.

Article 2. Objet

La présente Annexe a pour objet de définir les conditions dans lesquelles le Prestataire s'engage à effectuer pour le compte de l'Usager les opérations de Traitement de Données Personnelles définies ci-après.

Article 3. Respect des règles de protection des Données Personnelles

Dans le cadre de leurs relations contractuelles, chaque Partie s'engage à respecter la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles et à mettre l'autre Partie en situation de respecter ses propres obligations en la matière. A ce titre, chaque Partie met en œuvre, à ses frais, tout ce qui est nécessaire au respect des obligations prévues dans la présente Annexe.

Au regard de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles, l'Usager est Responsable de Traitement.

Au regard de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles, le Prestataire est Sous-Traitant. Le Prestataire reconnaît ne disposer d'aucun droit sur les Données Personnelles qu'il traite pour le compte de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant 2
Annexe 3

En cas de contradiction entre la présente Annexe et tout autre accord existant entre les Parties à la date d'entrée en vigueur du Contrat ou conclus ultérieurement, la présente Annexe prévaudra.

Article 4. Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance

Le Prestataire est autorisé à traiter pour le compte de l'Usager les Données Personnelles nécessaires pour fournir la ou les Prestation(s) suivante(s) prévues par le Contrat :

Description des prestations	Mise à disposition d'un système de vidéoprotection
Nature des opérations de Traitement	Consultation, hébergement , transmission, suppression
Finalité(s) de Traitement Sous finalités	• Intégration de la solution VMS • Hébergement des données captées • Opérations de maintenance / support
Catégories de Personnes Concernées	Personnes se trouvant sur les sites/zones vidéoprotégées
	Images et données pouvant être déduites de l'image (sexe, taille, …)
Durée du Traitement	Durée du contrat
Localisation(s) des opérations de Traitement	France

Article 5. Date d'effet

La présente Annexe prend effet à la date de sa signature et sera résiliée de plein droit dans le cas où le Contrat conclu entre les Parties prend fin.

Nonobstant ce qui précède, les présentes clauses qui, par leur nature, nécessitent une exécution après la résiliation ou qui ont pour objet la survenance d'événements ultérieurs à la résiliation du Contrat demeureront applicables.

Article 6. Obligations du Prestataire vis-à-vis de l'Usager

Le Prestataire s'engage à respecter les obligations suivantes :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant 2
Annexe 3

1. Traiter les Données Personnelles **uniquement pour la seule finalité de Traitement ou les finalités des Traitements** prévue(s) et définie(s) à l'article 4 de la présente Annexe – *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance*. En tout état de cause, le Prestataire s'interdit d'opérer le(s) Traitement(s) de Données Personnelles de toute autre manière que celle précisée dans le Contrat ;

2. Appliquer les durées de conservation déterminées par l'Usager figurant à l'article 4 de la présente Annexe – *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance* ;

3. Garantir la **confidentialité et la protection** des Données Personnelles traitées dans le cadre du Contrat et notamment mettre en œuvre et maintenir, pendant toute la durée du Contrat, des mesures techniques et organisationnelles appropriées de manière que le Traitement des Données à caractère personnel réponde aux exigences de la Législation sur la protection des données ;

4. S'assurer que les personnes autorisées à Traiter les Données Personnelles s'engagent à respecter la confidentialité ou soient soumises à une obligation de confidentialité appropriée et qu'elles reçoivent la formation nécessaire sur la protection des Données Personnelles ;

5. Prendre en compte, s'agissant de ses outils, produits, applications ou services, les principes de **protection des données dès la conception** et de **protection des données par défaut ;**

6. Edicter à son personnel des directives relatives à la mise en œuvre des mesures prévues par la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles et à la démonstration du respect de cette dernière ;

7. Veiller à la conformité des Traitements aux présentes clauses jusqu'à la destruction ou à la restitution des Données.

En-dehors des Traitements prévus par la présente Annexe, aucune Donnée ne peut être utilisée, consultée, valorisée, modifiée et communiquée par le Prestataire sans l'accord de l'Usager.

Article 7. Instructions

Le Prestataire ne traite les Données Personnelles que sur instruction définies à l'article 4 de la présente Annexe – *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance* et, le cas échéant, à toute autre instruction notifiée par écrit, à tout moment, par l'Usager, à moins que le Prestataire ne soit tenu d'y procéder en vertu du droit de l'Union ou du droit de l'État membre auquel il est soumis.

Des instructions peuvent également être données ultérieurement, par voie de courrier électronique, par l'Usager pendant toute la durée du Traitement des Données personnelles. Ces instructions doivent toujours être documentées.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant 2
Annexe 3

Dans l'hypothèse d'un nouveau Traitement, celui-ci devra faire l'objet d'un avenant au Contrat.

Le Prestataire informe immédiatement l'Usager si, selon lui, une instruction donnée par l'Usager constitue une violation de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.

Article 8. Règles relatives à la Sous-Traitance ultérieure

Une liste des Sous-Traitants ultérieurs engagés par le Prestataire dans le cadre de l'exécution du Contrat, y compris leurs identités, leurs coordonnées et les activités de Traitement sous-traitées, figure en Appendice 1 – *LISTE DES SOUS-TRAITANTS ULTERIEURS*.

Le Prestataire dispose de l'autorisation générale de l'Usager de recruter un ou plusieurs Sous-Traitants ultérieurs, à partir de la liste convenue en Appendice 1 des présentes clauses.

Le Prestataire informe spécifiquement par écrit l'Usager de tout projet de modification de cette liste par l'ajout ou le remplacement de Sous-Traitants ultérieurs **au moins trente (30) jours à l'avance,** donnant ainsi au Responsable du Traitement suffisamment de temps pour pouvoir s'opposer à ces changements avant le recrutement du ou des Sous-Traitants ultérieurs concernés. Afin de permettre au Client d'exercer son droit d'opposition, le Prestataire fournit au Client les informations relatives aux activités de Traitement sous-traitées, l'identité et les coordonnées du Sous-Traitant ultérieur, le cas échéant l'existence de Transferts de Données Personnelles en dehors de l'EEE et les dates du contrat de sous-traitance. Cette Sous-Traitance ultérieure ne peut être effectuée que si l'Usager n'a pas émis d'objection pendant le délai de trente (30) jours, à compter de la notification écrite du Prestataire. Lorsque la Sous-Traitance ultérieure implique le Transfert de Données Personnelles en dehors de l'EEE, le Prestataire recueille l'autorisation préalable et écrite de l'Usager.

Lorsque le Prestataire recrute un Sous-Traitant ultérieur pour mener des activités de Traitement spécifiques pour le compte de l'Usager, il le fait au moyen d'un contrat qui impose au Sous-Traitant ultérieur, en substance, les mêmes obligations en matière de protection des Données que celles imposées au Prestataire en vertu des présentes clauses. Le Prestataire veille à ce que le Sous-Traitant ultérieur respecte les obligations auxquelles il est lui-même soumis en vertu des présentes clauses et de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.

Si l'Usager autorise le Prestataire à recruter un Sous-Traitant ultérieur et à faire traiter les Données Personnelles en dehors de l'EEE, le Prestataire devra conclure un accord avec le Sous-Traitant ultérieur intégrant les clauses contractuelles types adoptées par la Commission européenne selon le modèle joint à la Décision d'exécution (UE) n° 2021/914 du 4 juin 2021. Le Prestataire informera le Sous-Traitant ultérieur qu'il agit en qualité de Prestataire sur instructions de l'Usager, instructions qu'il mettra à la disposition du Sous-Traitant ultérieur avant le Traitement. Le Sous-Traitant ultérieur ne traite les Données Personnelles que sur instructions documentées de l'Usager, telles qu'elles lui ont été communiquées par le Prestataire, ainsi que sur instructions

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant
Annexe 3

documentées supplémentaires du Prestataire.

Le Prestataire demeure pleinement responsable, à l'égard de l'Usager, de l'exécution des obligations du ou des Sous-Traitant(s) ultérieur(s), conformément au contrat conclu avec le Sous-Traitant ultérieur. Le Prestataire informe l'Usager de tout manquement causé par le ou les Sous-Traitant(s) ultérieur(s) à l'exécution de ses obligations contractuelles.

Article 9. Droit à l'information des Personnes Concernées

L'Usager, au moment de la collecte des Données, délivre aux Personnes Concernées dont il traite les Données Personnelles les informations préalables prévues aux articles 13 et 14 du RGPD, notamment au regard des finalités et du fondement juridique du Traitement de Données personnelles, ainsi que les durées de conservation des Données, les droits qu'elles détiennent sur leurs Données Personnelles et les modalités d'exercice de leurs droits.

Dans le cas où le Traitement de Données Personnelles nécessite le consentement de la Personne Concernée, l'Usager garantit avoir recueilli le consentement libre, spécifique, éclairé et univoque de la Personne Concernée au Traitement de ses Données personnelles, avant toute mise en œuvre du Traitement.

Article 10. Exercice des droits des Personnes Concernées

En vertu de la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles, la Personne Concernée dispose de droits lui permettant d'assurer la maîtrise du Traitement de Données Personnelles la concernant.

L'Usager est le point de contact des Personnes Concernées pour l'exercice de leurs droits prévus au chapitre III du RGPD et, le cas échéant, aux articles 104 à 111 de la loi « Informatique et Libertés ».

L'Usager s'acquitte de l'obligation de donner suite, dans les délais prévus par le RGPD, aux demandes des Personnes Concernées en cas d'exercice de leurs droits, s'agissant des Données faisant l'objet des Traitements prévus à l'article 5 de la présente.

Dans la mesure du possible, le Prestataire aide l'Usager à s'acquitter de son obligation de donner suite aux demandes d'exercice des droits des personnes concernées.

Article 11. Notification et communication des Violations de Données à caractère personnel

En cas de Violation de Données Personnelles en rapport avec des Données traitées par le Prestataire au titre de la présente Annexe, celui-ci en informe l'Usager, par courrier

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention 2025-2027
Annexe 3

électronique à l'adresse suivante : [...] dans les meilleurs délais et au plus tard quarante-huit (48) heures après en avoir pris connaissance. Cette notification contient au moins :

a) une description de la nature de la violation constatée (y compris, si possible, les catégories et le nombre approximatif de Personnes Concernées par la violation et d'enregistrements de Données Personnelles concernés) ;

b) les coordonnées d'un point de contact auprès duquel des informations supplémentaires peuvent être obtenues au sujet de la Violation de Données Personnelles ;

c) ses conséquences probables de l'incident lié aux Données Personnelles.

d) les mesures prises ou les mesures qu'il est proposé de prendre pour remédier à la violation, y compris pour en atténuer les éventuelles conséquences négatives.

Lorsque, et dans la mesure où, il n'est pas possible de fournir toutes les informations en même temps, la notification initiale contient les informations disponibles à ce moment-là et, à mesure qu'elles deviennent disponibles, des informations supplémentaires sont communiquées par la suite dans les meilleurs délais.

Le Prestataire coopère avec l'Usager et l'aide afin de lui permettre de respecter les obligations qui lui incombent en vertu des articles 33 et 34 du RGPD, notamment celle d'informer l'autorité de contrôle compétente et les Personnes Concernées, en tenant compte de la nature du Traitement et des informations dont il dispose.

Le Prestataire s'engage à faire ses meilleurs efforts pour coopérer avec l'Usager afin de l'aider

Le Prestataire reconnaît que l'Usager est seul habilité à :

- décider si cette Violation de Données Personnelles doit ou non être notifiée à l'autorité de contrôle, voire communiquée aux Personnes Concernées ;
- formaliser le contenu de ladite notification ;
- réaliser la notification proprement dite à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (ci-après « CNIL »).

L'Usager communique la Violation de Données Personnelles à la Personne Concernée dans les meilleurs délais, lorsque cette Violation est susceptible d'engendrer un risque élevé pour ses droits et libertés.

La communication à la Personne Concernée décrit, en des termes clairs et simples, la nature de la Violation de Données Personnelles et contient au moins les mêmes éléments notifiés à la CNIL décrits ci-dessus.

Le Prestataire tient et met à disposition de l'Usager un registre des incidents de sécurité qui ont

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant 2
Annexe 3

impacté les Données confiées et y documente, au minimum, toute information pertinente concernant les circonstances de ces incidents de sécurité, ses effets et les mesures correctrices prises à ses frais pour y remédier et éviter qu'ils ne se reproduisent. Il tient et met à disposition de l'Usager ses procédures de gestion des incidents de sécurité (couvrant notamment les violations de Données Personnelles) et un plan de gestion de la continuité des activités conforme à la norme de sécurité en vigueur ou à l'état de l'art.

Article 12. Autres notifications

Dans la mesure du possible, le Prestataire doit informer l'Usager dans les quarante-huit (48) heures ouvrées :

- de toute demande contraignante de divulgation des Données Personnelles émanant des autorités de contrôle, sauf si cela est interdit par la loi, par exemple dans le cadre d'une interdiction à caractère pénal visant à préserver le secret d'une enquête policière ;

- de toutes plaintes reçues directement d'une Personne Concernée, sans y répondre.

Article 13. Aide du Prestataire dans le cadre du respect par l'Usager de ses obligations

Le Prestataire assiste l'Usager pour la réalisation d'analyses d'impact relative à la protection des Données, ainsi que pour la réalisation de la consultation préalable de l'autorité de contrôle.

Le Prestataire assiste l'Usager en cas de plainte formulée par une Personne Concernée ou par un regroupement de celles-ci ou cas de contrôle sur place ou sur pièce de la CNIL.

Article 14. Principes applicables à tout Transfert en dehors de l'EEE ou un pays tiers considéré comme ayant un niveau adéquat de protection des données par la Commission

En cours d'exécution du Contrat, le Prestataire s'interdit d'héberger, de divulguer, de transférer ou de laisser accéder à des Données Personnelles, en dehors de l'EEE ou un pays tiers considéré comme ayant un niveau adéquat de protection des données par la Commission, sans avoir sollicité et obtenu l'accord préalable et écrit de l'Usager, au moins trois (3) mois avant le Transfert, afin de lui permettre, le cas échéant, d'analyser l'opportunité d'un tel Transfert, d'examiner les Garanties que le Prestataire propose de mettre en place, et, le cas échéant, d'accomplir les formalités applicables.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention 2025-2032
Annexe 3

Article 15. Destinataires des Données Personnelles

Les Données Personnelles sont strictement destinées aux intervenants habilités du Prestataire et dans la limite de leurs habilitations respectives.

Les Données Personnelles peuvent également être communiquées, à leur requête, aux organismes officiels et aux autorités administratives ou judiciaires.

Article 16. Mesures de sécurité

Le Prestataire exécute, sous le contrôle de l'Usager, les Traitements prévus à l'article 4 de la présente Annexe - *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance* en mettant en œuvre les mesures techniques et organisationnelles appropriées pour garantir aux Données Personnelles un niveau de sécurité adapté aux risques, compte tenu de l'état des connaissances disponibles, du contexte et des finalités du Traitement, ainsi que des coûts induits par le Traitement des Données personnelles. Le Prestataire doit prendre en compte la sensibilité des Données Personnelles de l'Usager et les risques auxquels elles sont exposées afin de définir des mesures de sécurité adéquates pour faire face à ces risques. Ces mesures doivent notamment prendre en compte les risques pour les Personnes concernées générés par le Traitement.

Les mesures de sécurité mises en œuvre par le Prestataire à ce titre sont les suivantes :

- celles précisées en annexe 3 du Contrat ;
- des mesures techniques et organisationnelles adaptées au Traitement des Données Personnelles permettant de garantir la confidentialité, l'intégrité, la disponibilité et la résilience constantes des systèmes, des services et outils de Traitement. Ces mesures doivent notamment protéger les Données à caractère personnel contre la destruction, la perte, l'altération, la divulgation non autorisée et l'accès accidentels ou illicites.
- les moyens permettant de rétablir la disponibilité des Données Personnelles et l'accès à celles-ci dans des délais appropriés en cas d'incident physique ou technique ;
- une procédure visant à tester, à analyser et à évaluer régulièrement l'efficacité des mesures techniques et organisationnelles pour assurer la sécurité du Traitement.

Le Prestataire n'accorde aux membres de son personnel l'accès aux Données Personnelles faisant l'objet des Traitements que dans la mesure strictement nécessaire à l'exécution, à la gestion et au suivi du Contrat. Le Prestataire veille à ce que les personnes autorisées à traiter les Données Personnelles s'engagent à respecter la confidentialité ou soient soumises à une obligation légale appropriée de confidentialité.

Article 17. Durées de conservation

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant n°2
Annexe 3

Les Données Personnelles sont conservées pour une durée nécessaire à l'exécution des Prestations au regard des finalités pour lesquelles elles ont été collectées, sans préjudice de dispositions législatives ou réglementaires propres à certaines catégories de Données imposant une durée de conservation particulière ou la suppression de ces Données.

Le Prestataire s'engage à ne pas conserver les Données Personnelles au-delà de la durée de conservation fixée par l'Usager, au regard des finalités pour lesquelles elles ont été collectées, et en tout état de cause à ne pas les conserver après la fin du Contrat, à moins que le droit de l'Union ou le droit français n'exige la conservation des Données Personnelles.

Article 18. Sort des Données personnelles à la fin des Prestations

Au terme des Prestations relatives au Traitement de ces Données, l'Usager demande par voie électronique (courrier électronique ou formulaire de demande électronique) la restitution ou l'effacement des Données.

Lorsque l'Usager demande la restitution des Données, le Prestataire s'engage à retourner à ses frais les Données au Client dans le délai d'un (1) mois à compter de la réception de la demande de restitution des Données Personnelles de l'Usager. Le Prestataire restitue les Données sous forme de fichier accessible et lisible via un lien sécurisé transmis par courrier électronique. La restitution doit s'accompagner de la destruction de toutes les copies existantes dans les systèmes d'information du Prestataire, à moins que le droit de l'Union ou le droit national n'impose de les conserver plus longtemps. L'Usager doit valider la bonne restitution des Données dans le délai d'un (1) mois à compter de la réception du fichier. L'absence de validation de l'Usager dans le délai d'un (1) mois à compter de la réception des Données vaudra acceptation de la restitution des Données.

Lorsque les Données Personnelles sont détruites sur demande de l'Usager ou après renvoi au Client, le Prestataire fournira au Client un certificat écrit de destruction signé par un représentant dûment autorisé, attestant que les Données Personnelles ont été effacées de tous les équipements utilisés par le Prestataire, y compris les supports papier ou électroniques contenant les Données Personnelles traitées, ainsi que toutes les copies existantes dans les systèmes d'information du Prestataire.

Le Prestataire continue de veiller à la conformité de la présente Annexe jusqu'à la suppression ou à la restitution des Données.

Article 19. Délégué à la protection des Données Personnelles

Il appartient à chaque Partie de communiquer à l'autre le nom et les coordonnées de son Délégué à la protection des Données ou de son Référent à la protection des Données, ainsi que toute modification afférente.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention [illegible]
Annexe 3

Concernant le Délégué à la protection des Données Personnelles d'Axione, son nom et ses coordonnées sont les suivantes :

- Nom, Prénom : GUILLAUME Benjamin
- Société : AXIONE SAS
- Fonctions : Data Protection Officer ;
- Adresse postale professionnelle : Tangram - 152 avenue Pierre Brossolette - 92240 MALAKOFF
- Adresse de courrier électronique professionnelle : b.guillaume@axione.fr
- Adresse de courrier électronique de contact : dpo@axione.fr

[CHOISIR OPTION]

Concernant le Délégué à la protection des Données Personnelles de l'Usager, ou de son Référent à la protection des Données Personnelles, son nom et ses coordonnées sont les suivantes :

- Nom, Prénom : **[…]**
- Fonction : **[…]**
- Adresse postale professionnelle : **[…]**
- Adresse de courrier électronique professionnelle : **[…]**
- Adresse de courrier électronique de contact : **[…]**

[OU]

Concernant le Délégué à la protection des Données Personnelles de l'Usager, ou de son Référent à la protection des Données Personnelles, l'Usager s'engage à communiquer à AXIONE son nom et prénom ainsi que ses coordonnées (adresse postale professionnelle, numéro de téléphone, adresse de courrier électronique) dans le délai d'un (1) mois à compter de la date de signature du Contrat.

Article 20. Registre des catégories d'activités de Traitement

Le Prestataire déclare tenir par écrit un registre de toutes les catégories d'activités de Traitement effectuées pour le compte de l'Usager comprenant toutes les informations détaillées à l'article 30.2 du RGPD.

Dans le cas où l'Usager lui en fait la demande, le Prestataire s'engage à lui communiquer une copie de ce registre afin qu'il puisse s'assurer que les Traitements de Données mis en œuvre dans le cadre de l'exécution des présentes clauses sont conformes à la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant 2
Annexe 3

Article 21. Documentation et audit

Le Prestataire met à la disposition de l'Usager la documentation nécessaire pour démontrer le respect de toutes ses obligations et pour permettre la réalisation d'audits, y compris des inspections, par l'Usager ou un autre auditeur qu'il a mandaté, et contribuer à ces audits ou encore en cas de contrôle de la CNIL.

L'Usager peut mener, à ses frais, après en avoir avisé le Prestataire avec préavis minimum de 21 (vingt et un) jours ouvrables (sauf en cas d'urgence, avec un préavis de quarante-huit heures (48), un audit par l'intermédiaire des personnes de son choix, spécifiquement et dument habilitées à cet effet, en lui communiquant l'objet de la mission, sa durée envisagée et le nom des auditeurs.

Le périmètre d'intervention des auditeurs sera limité à la vérification des informations relatives au respect des obligations des présentes clauses concernant la protection des Données personnelles.

Les Parties conviennent (i) au maximum d'un (1) audit par an, (ii) que l'audit sera limité à un maximum de cinq (5) jours ouvrables, (iii) que l'Usager prendra en charge l'ensemble des coûts associés à l'audit et devra notamment rembourser les frais engendrés par la mise à disposition du personnel du Prestataire, sauf dans l'hypothèse où l'audit révèlerait une non-conformité substantielle aux obligations énoncées par la présente Annexe.

Le Prestataire s'engage à collaborer de bonne foi avec tout auditeur ainsi désigné. Ainsi, il donnera accès aux auditeurs à toute partie pertinente de ses systèmes informatiques, et/ou à tout outil, moyen, document, information ou autre élément utile au bon déroulement de la mission d'audit. Il répondra de bonne foi à toute question des auditeurs et leur donnera accès à tous les outils et moyens nécessaires à leur mission. L'audit peut également prendre la forme de questionnaires écrits et de demandes de documentation.

L'Usager s'engage à communiquer les conclusions de l'audit au Prestataire.

Si les conclusions de l'audit relèvent une violation des termes des présentes clauses par le Prestataire, l'Usager et le Prestataire conviennent d'un moyen de remédier aux défaillances et de mettre en place dans la mesure du possible les changements recommandés par les conclusions de l'audit.

Article 22. Obligations de l'Usager vis-à-vis du Prestataire

L'Usager s'engage à :

1. Fournir au Prestataire les Données visées à l'article 4 de la présente Annexe. L'Usager doit fournir au Prestataire des Données actualisées ;
2. Documenter par écrit toute instruction concernant le Traitement des Données Personnelles par le Prestataire ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant
Annexe 3

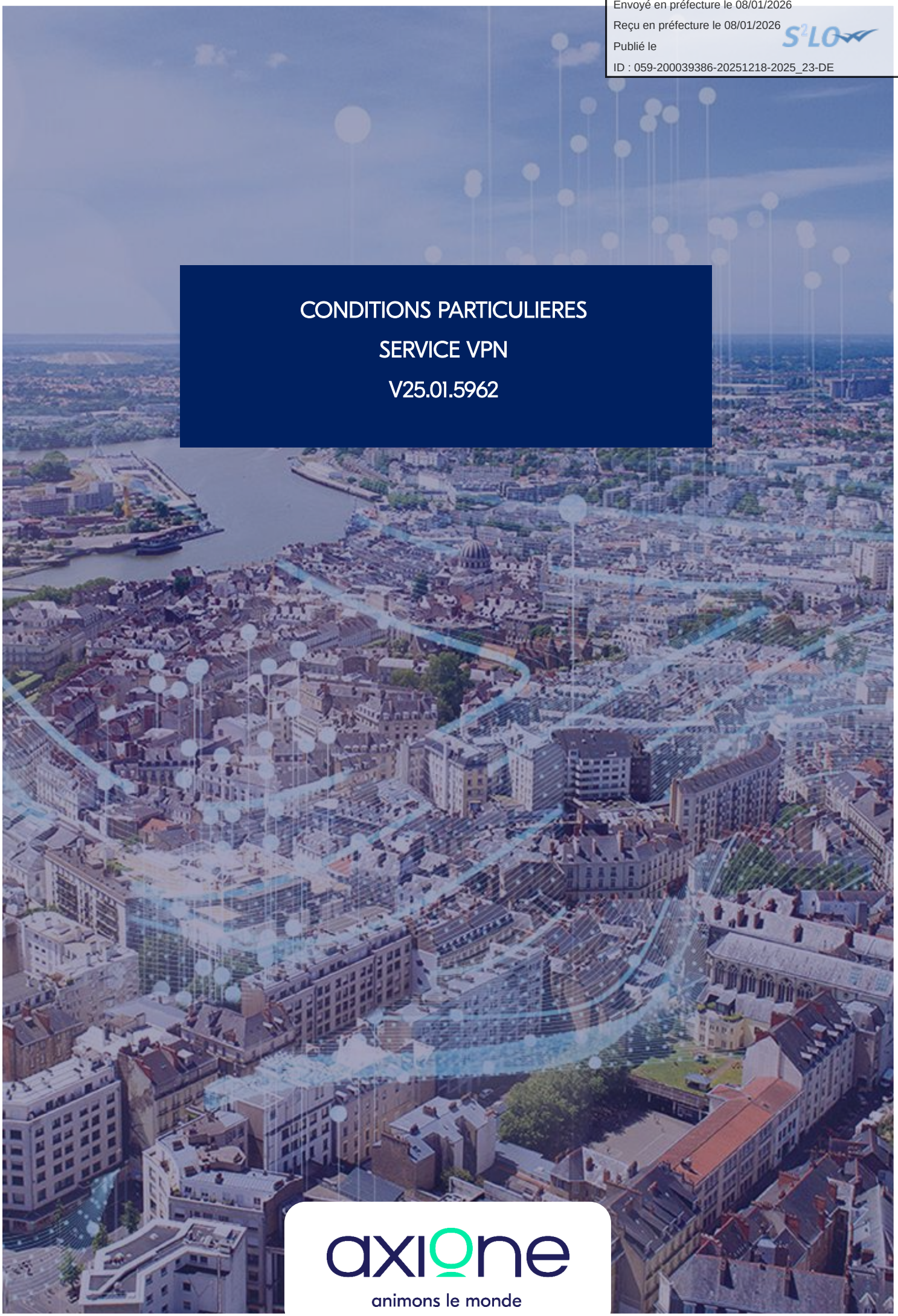
3. Définir les finalités du Traitement de Données, déterminer le fondement juridique des Traitements réalisés par le Prestataire, ainsi que les durées de conservation des Données Personnelles ;
4. Veiller, au préalable et pendant toute la durée du Traitement, au respect des obligations prévues par la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles de la part du Prestataire ;
5. Superviser le Traitement, y compris réaliser les audits et les inspections auprès du Prestataire, dans les conditions prévues à l'article 21 de la présente Annexe.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE CONNECTIVITE VP
Convention - Avenant 2
Annexe 3

APPENDICE 1 : LISTE DES SOUS-TRAITANTS ULTERIEURS

Dénomination sociale du Sous-traitant ultérieur	Coordonnées du Sous-traitant ultérieur	Activités de Traitement sous-traitées	Localisation des opérations de sous-traitance
Mikadolabs (Nutanix)	Mikadolabs SAS – 74 rue du Château 92100 Boulogne-Billancourt	Plateforme d'hébergement des données	France
Genetec	Genetec Paris 6 Rue Daru 75008 Paris France +33 (0) 1 44 69 59 00	Support / maintenance de la solution VMS. Mise à disposition de la solution pour gérer la VMS sur les serveurs d'Axione	• France • Canada (pour le support/maintenance)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



CONDITIONS PARTICULIERES

SERVICE VPN

V25.01.5962

axione

animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 2
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 4
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 5
4. DESCRIPTION DU SERVICE 6
4.1. Service VPN 6
4.2. Durée du Service 6
5. MISE EN SERVICE 7
5.1. Prérequis à la mise en service 7
5.2. Réalisation de la mise en service 7
6. RESILIATION 8
6.1. Résiliation avant la Mise en Service 8
6.2. Résiliation après la Mise en Service 8
7. SUPPORT TECHNIQUE 9
8. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 10
8.1. Définition des engagements 10
8.2. Conditions d'application 10
9. PENALITES 11
9.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service 11
9.2. Pénalités dues par l'Usager 11
10. DISPOSITIONS FINANCIERES 12
10.1. Tarification 12
10.2. Termes de facturation 12
10.3. Evolution tarifaire 12

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Commande » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et l'Usager, et matérialisant la commande d'un Accès RMS et d'un Service RMS.

« Date de Début de Service » : désigne la date à laquelle la recette du Service est réalisée et qui marque le début de facturation du Service. Le Service sera réputé opérationnel à l'issue de la prestation de Mise en Service réalisée par le Fournisseur, selon les conditions décrites dans les présentes Conditions Particulières.

« Délégant » : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du Réseau de Télécommunications support de l'Accès RMS.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« Procès-Verbal » : document qui présente une synthèse des prestations réalisées par le Fournisseur, conformément à la Commande RMS. Il est remis par le Fournisseur au moment de la Recette ou de la Mise en Service.

« Réseau de Télécommunications » : désigne un ensemble d'équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« **Equipements RMS** » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« **Utilisateur Final** » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le « Service » est un service de VPN « Virtual Private Network ».

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure à l'Usager la fourniture et la maintenance du Service.

Le Service fait partie de la gamme de service s'appuyant sur des accès RMS du catalogue du Fournisseur. A ce titre, le présent Contrat fait référence au contrat d'Accès RMS sur lequel s'appuie le présent Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- Les Commandes,
- Les Conditions Particulières du Service,
- Les Annexes aux Conditions Particulières du Service,
- Le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarifs & Pénalités
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Service VPN

Le Service VPN fait partie du bouquet de services disponible à la commande en cas de souscription d'un Accès RMS Bâtimentaire s'appuyant sur une Box RMS Premium ou Platinium fournie par le Fournisseur.

Le Service VPN consiste en la fourniture d'un Réseau Privé Etendu de Niveau 3 permettant à un Groupe Fermé d'Utilisateurs (GFU) d'interconnecter des sites distants au moyen des Accès RMS Bâtimentaires du Fournisseur. Le Service VPN permet à l'Usager de créer un réseau fermé entre ses différents sites afin d'échanger des fichiers ou d'accéder à des ressources partagées, et ce, sans passer par Internet. Le Service VPN donne également la possibilité de séparer différentes topologies de flux en créant des réseaux logiques complètement isolés.

Le service VPN repose sur plusieurs Accès RMS Bâtimentaire avec des Box RMS Premium ou Platinium.

En cas de souscription du Service VPN postérieurement à l'accès RMS Bâtimentaire et sur lequel une Box RMS Start avait été préalablement installée, un changement de matériel sera nécessaire et requerra le cas échéant l'installation d'une Box RMS Premium ou Platinium. Le service VPN met à disposition de l'Usager des VPN permettant de créer des GFU « logiques » qui interconnectent entre eux les Sites Utilisateurs disposant d'Accès RMS compatibles et de cloisonner des flux échangés entre eux. Une Box RMS Premium ou Platinium est en mesure de porter plusieurs services VPN de topologies différentes. L'Usager pourra souscrire à un service Internet rattaché à son GFU décrit dans les Conditions Particulières « Service Internet ».

4.2. Durée du Service

Le Service VPN d'un Site Utilisateur est souscrit pour une durée d'engagement minimale de 36 mois à partir de sa mise en service. A l'issue de cette « Période Minimale d'Engagement », le Service est tacitement reconduit pour une durée indéterminée, sans nouvel engagement.

Le services VPN peut être souscrit simultanément ou postérieurement à l'Accès RMS Bâtimentaire. La durée d'engagement des services VPN est indépendante de la durée d'engagement de l'Accès RMS Bâtimentaire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. MISE EN SERVICE

5.1. Prérequis à la mise en service

Le Service VPN est livré sur un port LAN disponible de l'Equipement RMS Bâtimentaire de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel il s'appuie.

Plusieurs Services VPN peuvent être livrés sur un même port LAN.

5.2. Réalisation de la mise en service

La mise en Service du Service VPN sur un Site Utilisateur peut être réalisée :

- Simultanément à l'Accès RMS Bâtimentaire et son bouquet de services, lorsque la commande de l'accès et des services a été réalisée conjointement.
- Simultanément à un autre service du bouquet de Service RMS, lorsque la commande de ce service a été réalisée conjointement ;
- Indépendamment, à condition qu'un Accès RMS Bâtimentaire ait été souscrit.

Si à l'occasion de la mise en service, un défaut de conformité du réseau informatique de l'Usager est détecté et empêche ainsi la mise en service, le Fournisseur pourra replanifier la mise en service dans l'attente de la mise en conformité et appliquera une pénalité équivalente aux frais de déplacement infructueux indiqué dans l'annexe 1.

La mise en service du Service VPN d'un Site Utilisateur est finalisée au terme de l'installation l'Equipement RMS Bâtimentaire dans la mesure où le Service VPN a été commandé conjointement.

Dans le cas où le Service VPN a été commandé ultérieurement à l'Accès RMS Bâtimentaire, la mise en service est finalisée au terme de la configuration dudit service et de l'équipement.

Le Fournisseur envoie un avis de mise en service du Service VPN du Site Utilisateur à l'Usager par voie électronique qui fait office de recette. Cette recette est réputée validée par l'Usager sauf réception par le Fournisseur d'un refus argumenté de l'Usager par voie électronique sous 5 jours après l'envoi de l'avis de Mise en Service par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. RESILIATION

Le fonctionnement du service VPN repose exclusivement sur un Accès RMS Bâtimentaire. La résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire qui porte le service VPN a pour effet de résilier automatiquement le service VPN.

La résiliation du service VPN, n'a pas pour conséquence la résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire ou de tout autre service non porté par lui-même.

6.1. Résiliation avant la Mise en Service

En cas de résiliation du Service VPN avant la Mise en Service d'un Site, le Fournisseur procédera à la facturation auprès de l'Usager des frais qu'il aura déjà engagés, dûment justifiés.

6.2. Résiliation après la Mise en Service

Pour toute résiliation du Service VPN avant la fin de la Période Minimale d'Engagement, les mensualités restant à courir jusqu'à l'expiration de cette Période Minimale d'Engagement deviennent immédiatement exigibles, y compris lorsque cette résiliation est causée par la résiliation d'un autre Service RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. SUPPORT TECHNIQUE

Le Fournisseur met à disposition un support technique dans les mêmes conditions que l'Accès RMS sur lequel porte le Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

8.1. Définition des engagements

Les engagements du Fournisseur pour le Service VPN sont :

- La même Garantie de Rétablissement de Service que celle souscrite sur l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel le Service VPN s'appuie ;
- L'engagement de Disponibilité du Service $Engagement_Dispo_{service}$ du Site concerné calculé de la manière suivante :

$$Engagement_Dispo_{service} = Engagement_Dispo_{accèsRMS} \times 99{,}98\ \%$$

Avec :

$Engagement_Dispo_{accèsRMS}$= L'engagement de disponibilité de Service de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel le Service VPN s'appuie.

8.2. Conditions d'application

Le Service est réputé disponible si les deux conditions suivantes sont remplies :

- L'Accès RMS est disponible dans les conditions décrites au Contrat « Accès RMS » du Fournisseur ;
- Le Service est accessible sur l'Equipement Terminal de l'Accès RMS, dans le respect des spécifications techniques décrites en Annexe 2.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONDITIONS PARTICULIERES
Service VPN – v25.01.3962

9. PENALITES

9.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre du présent Contrat sont libératoires, elles sont précisées en Annexe 1, et dépendent du type d'Accès RMS sur lequel repose le Service.

Le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile ne pourra excéder pour ladite année civile dix (10) % des tarifs versés par l'Usager au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- d'un cas de Force Majeure,
- du fait direct et exclusif de l'Usager, d'une infrastructure ou d'un équipement non installé et exploité par le Fournisseur,
- d'un acte de vandalisme
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, l'Usager pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service à l'Usager.

9.2. Pénalités dues par l'Usager

Des pénalités peuvent être facturées à l'Usager pour les cas suivants :

- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).

- En cas de déplacement à tort dans les situations suivantes :
  - Incident résultant d'une modification effectuée en autonomie par l'Usager ;
  - L'impossibilité d'accès d'un local sous la responsabilité de l'Usager, dont l'accès avait été demandé par le Fournisseur avec une (1) semaine de prévenance.
  - Une utilisation non-conforme du Service ;
  - Impossibilité d'accès au bâtiment le jour d'une intervention programmée pour cause d'absence de représentant de l'Usager.

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.DISPOSITIONS FINANCIERES

10.1. Tarification

Les Tarifs du Service sont décrits en Annexe 1.

10.2.Termes de facturation

L'Usager sera facturé à compter de la Date de Début de Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette ou de mise en service.

Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera à l'Usager une facture reprenant :

- Pour les Services livrés pendant le mois M :
  - Les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - L'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;

- Pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - Le prix des modifications ;

- Pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - Les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.

10.3. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

Pour tous les tarifs exceptés les abonnements :

M1 = M0 * NAFa1 / NAFa0
Où,
M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONDITIONS PARTICULIERES
Service VPN – v25.01.3962

Pour tous les tarifs d'abonnements :

A1 = A0 * ITa1 / ITa0
Où,
A1 = montant révisé et A0 = montant d'origine ;

ITa0 = 90% de l'indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J) – (identifiant 010762010) et 10% de l'indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

ITa1 = 90% du dernier indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév. 2 section J)– (identifiant 010762010) et 10% de l'indice indice du prix de l'énergie (ref 1759967), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour l'**Usager**,

NOM, Prénom :

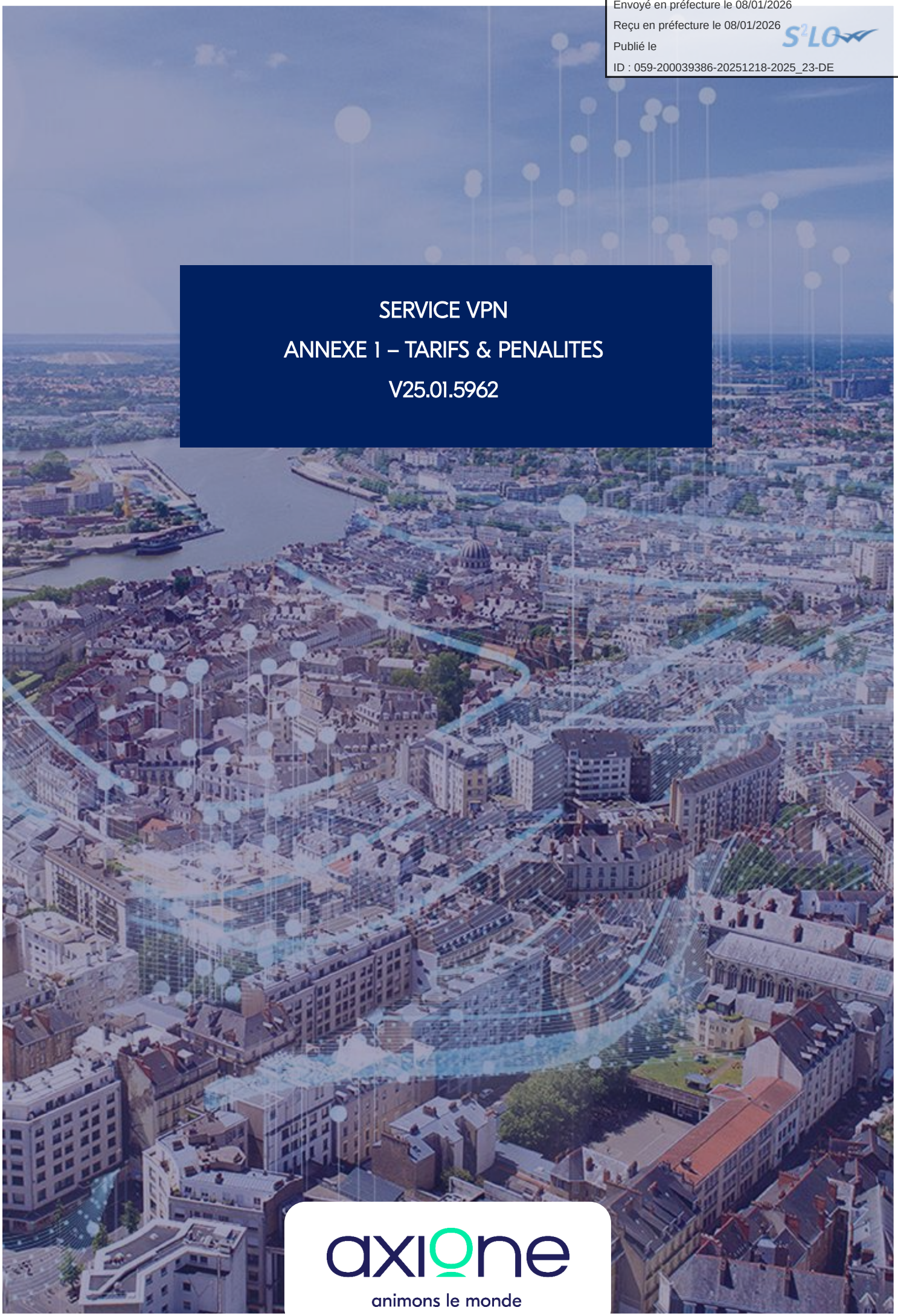
Qualité :

Pour le **Fournisseur**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE VPN

ANNEXE 1 – TARIFS & PENALITES

V25.01.5962

axione

animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs 2

2. Pénalités 4

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager 4
2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur 4
2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité 4
2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Tarifs

CODE	Prestation	UNITE	PRIX UNITAIRE
Service VPN sur Accès RMS Bâtimentaire en zone « BLOD »			
IMES-BOX-2	Installation et mise en service de l'Accès RMS avec Box Premium sur Site Utilisateur lors de la réalisation d'un raccordement	Accès RMS	1250 €
IMES-BOX-3	Installation et mise en service de l'Accès RMS avec Box Platinium sur Site Utilisateur lors de la réalisation d'un raccordement	Accès RMS	2505 €
RED-FAS-1	Réduction pour l'installation et la mise en service d'une Box Start, Premium ou Platinium strictement au-delà de la deuxième Box localisée sur la même commune, au sein d'une même Commande	/Box RMS à partir de la troisième Box RMS	- 50 €
RED-FAS-2	Réduction, non cumulable avec RED-FAS-1, pour l'installation et la mise en service d'une Box Premium ou Platinium lors d'un déploiement simultané avec une Antenne LoRa du réseau départemental du Fournisseur sur le Site Utilisateur Final.	/ Accès RMS	- 300 €
SI-N-1	Service Internet sur Ligne d'Accès télécom Ligne Accès télécom de type 1 ✓ *1 Gbits / 500 Mbits - Best effort*	/Accès RMS/mois	15,00 €
SI-N-2	Service Internet sur ligne d'Accès télécom de type 2 ✓ 1Gbits / 500Mbits Best Effort inclus 100Mbits garantis ✓ GTR 10h HO	/Accès RMS/mois	38,00 €
SI- N-31	Service Internet sur ligne d'Accès télécom de type 3 ✓ *100 Mbits symétriques garantis* ✓ *GTR 4h HO*	/Accès RMS/mois	100,80 €
SI-N-32	Service Internet sur ligne d'Accès télécom de type 3 ✓ *500 Mbits symétriques garantis* ✓ *GTR 4h HO*	/Accès RMS/mois	201,70 €
SI-N-33	Service Internet sur ligne d'Accès télécom de type 3 ✓ *1 Gbits symétriques garantis* ✓ *GTR 4h HO*	/Accès RMS/mois	423,00 €
Options			
GTR-HNO	GTR 4h 24X7	/Accès RMS/mois	50,00 €
SUP-PRO	Supervision proactive 24/7	/Accès RMS/mois	5,26 €
VPN-ST	Création d'un VPN supplémentaire	/service/Accès RMS/mois	5,00 €
AUDIT	Réalisation d'un audit télécom sur site	/journée	911,00 €
Autres prestations - Changement			
PAR-PA	Paramétrage d'un port d'accès (création/modification/suppression)	/acte	17 €
PAR-VPN	Modification/Suppression d'un service VPN	/acte	64 €
PAR-SEC	Modification/Suppression d'un service de sécurité	/acte	146 €
PAR-ALA	Paramétrage d'une alarme SNMP	/acte	18,5 €
PAR-ACL	Création/modification/Changement d'une ACL	/acte	25 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

PAR-RR	Modification/création/suppression règle de routage	/acte	25 €
PAR-NET	Création/modification/suppression Netflow ou équivalent sur un équipement réseau	/acte	64 €
PAR-RF	Modification de règles de filtrage	/acte	46 €
CHG-LAN	Changement de vitesse d'une interface LAN	/acte	21 €
PAR-VV	Ajout/modification/suppression d'un VLAN	/acte	46 €
CHG-IPP	Changement d'adresse IP publique	/acte	73 €
PAR-SEC	Configuration/modification/suppression d'un VPN Site à site (IPSec)	/acte	73 €
PAR-PRO	Paramétrage d'un profil / template VPN SSL ou IPSec	/acte	73 €
CRT-VRF	Création d'une nouvelle VRF	/acte	146 €
PAR-MTC	Modification/suppression services Multicast	/acte	146 €
ACT-LAN	Activation interface LAN Ethernet si disponible sur équipement	/acte	73 €
PAR-COS	Modification de Classe de service	/acte	85 €
PAR-DHC	Modification DHCP	/acte	85 €
QUALIF	Option de qualification du besoin d'une prestation de changement	/changement	82 €

Le remplacement des Equipements RMS Bâtimentaires de l'Accès RMS concerné, s'il intervient cinq (5) ans après leur première mise en service, sera facturé selon la grille tarifaire suivante :

CODE	Prestation	UNITE	PRIX UNITAIRE
REMP-BOX-1	Remplacement de Box Start et remise en service de l'Accès RMS sur Site Utilisateur Bâtimentaire après 5 ans de fonctionnement	Accès RMS	150 €
REMP -BOX-2	Remplacement de Box Premium et remise en service de l'Accès RMS sur Site Utilisateur Bâtimentaire après 5 ans de fonctionnement	Accès RMS	740 €
REMP -BOX-3	Remplacement de Box Platinium et remise en service de l'Accès RMS sur Site Utilisateur Bâtimentaire après 5 ans de fonctionnement	Accès RMS	2290 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Pénalités

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort sans nacelle	Déplacement Fournisseur	120 €
Pénalité de déplacement à tort avec nacelle	Déplacement Fournisseur	360 €
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	60 €

2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur

2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables au Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, la disponibilité du Service, telle que décrite dans le Contrat, serait inférieure à celle définie dans l'objectif, l'Usager pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir de l'Usager et calculée chaque fin d'année calendaire comme suit :

Niveau d'Indisponibilité	Pénalité
$Engagement_Indispo_{max} < Indispo \leq 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 2% x A
$Indispo > 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 6% x A

Où :

P = pénalité due pour l'année concernée au titre de l'engagement de disponibilité $Dispo_{service}$.
A = montant de l'abonnement annuel du Service pour le Site concerné.
$Indispo$ = Indisponibilité du Service pour le Site concerné
$Engagement_Indispo_{max}$ = Engagement d'Indisponibilité maximum

Avec :

$Indispo$ = 1 – (Disponibilité du Service sur le Site concerné)

$Engagement_Indispo_{max}$ = 1 - $Engagement_Dispo_{service}$

2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

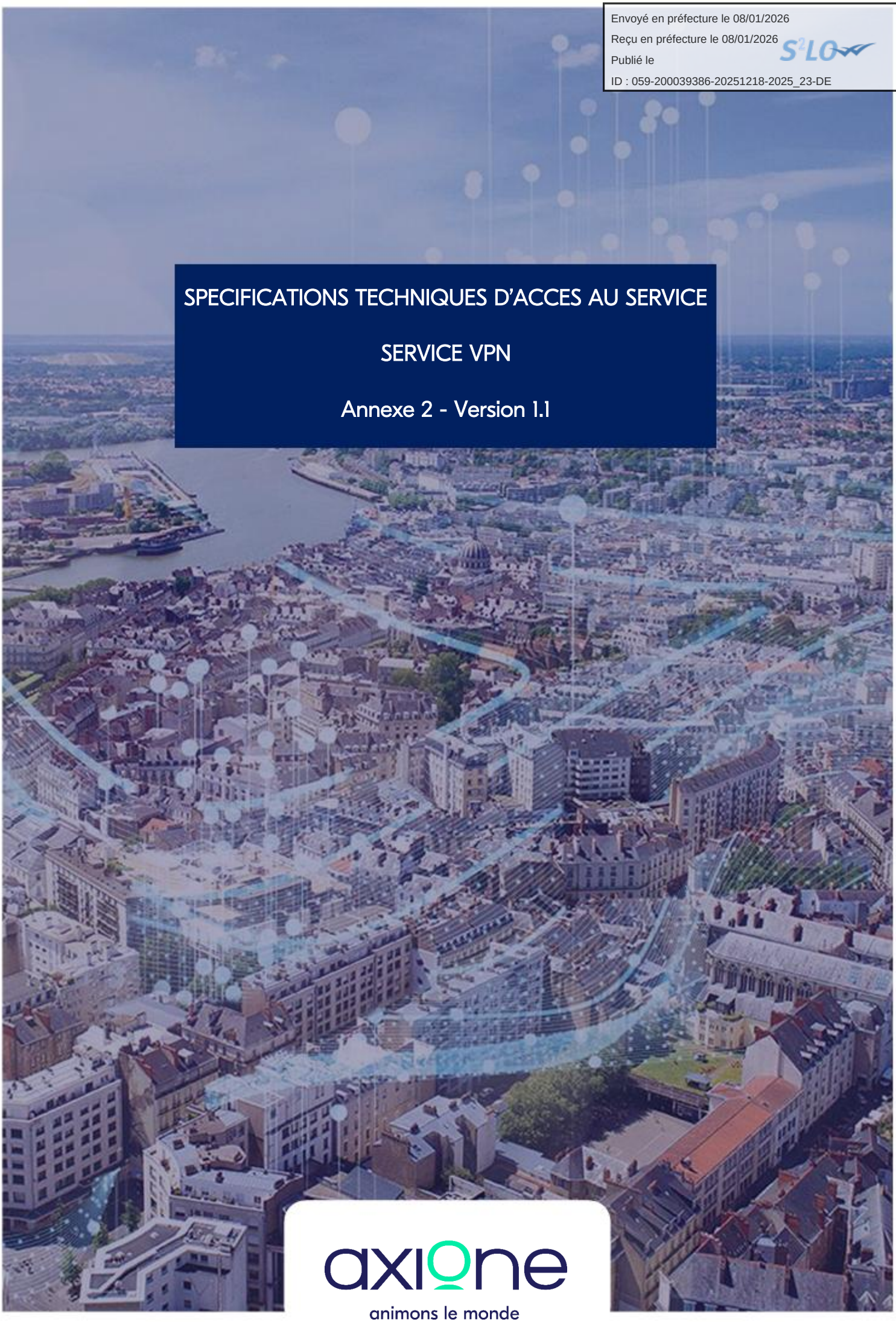
Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, le Temps de Rétablissement du Service, tel que décrit dans le Contrat, suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service	Pénalité
$Interruption \leq Engagement_GTR$	P = 0 €
$Engagement_GTR < Interruption \leq 2 \times Engagement_GTR$	P = 10 % x M
$Interruption > 2 \times Engagement_GTR$	P = 25 % x M

Où :

P = pénalité due pour l'interruption concernée.
M = montant de l'abonnement mensuel pour le Service concerné défini dans la Commande concernée.
$Interruption$ = La durée d'interruption du Service sur la plage horaire concernée par l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement de l'Accès RMS sur lequel repose le Service du Site concerné ;
$Engagement_GTR$ = L'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement pour le Service du Site concerné

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'ACCES AU SERVICE

SERVICE VPN

Annexe 2 - Version 1.1

axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. VERSIONS 2
2. DEFINITIONS 3
3. OBJET DE LA STAS 4
4. DESCRIPTION DU SERVICE 5
4.1. Présentation du service 5
4.2. Topologies d'accès supportées 6
5. Les CPE 7
5.1. Présentation 7
5.2. Installation du CPE 7
6. LA COMPOSANTE WAN 8
6.1. Principes de routage 8
6.2. Secours 4G 8
6.3. Débit 8
6.4. QoS 8
6.1. MTU 9
7. LA COMPOSANTE LAN 10
7.1. Interface Physique et Ethernet 10
7.1.1. Raccordement sur interface 1000Base-T 10
7.1.2. Raccordement sur Interface Optique 11
7.2. Adressage du LAN 11
7.3. Service DHCP 11
7.4. Service de relais DHCP 12
8. Option Internet sécurisé en cœur de réseau 13
9. Multi-VPN 15

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. VERSIONS

Version	Changements	Auteur
1.0	Version initiale	Mathieu Bonnin
1.1	Suppression de la réservation du VLAN 127	Mathieu Bonnin

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. DEFINITIONS

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site VPN » désigne un Site Utilisateur Bâtimentaire connecté au service VPN

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

« **CPE (Custumer Premise Equipement)** » désigne le routeur installé sur le Site VPN. Pour le service VPN IP, CPE désigne indifféremment la Box Premium ou la Box Platinium

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. OBJET DE LA STAS

La STAS (Spécifications Techniques d'Accès au Service) présente :

- les composantes techniques du service ;
- les fonctionnalités standards supportées ;
- les modalités et exigences techniques nécessaires pour accéder à un service.

Toute spécificité non mentionnée dans le présent document pourra être soumise par l'Utilisateur final au Fournisseur, qui en étudiera la faisabilité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Présentation du service

Le service **VPN (Internet Protocol Virtual Private Network)** permet de connecter plusieurs Sites VPN d'un Utilisateur Final via un réseau privé et sécurisé.
Il s'appuie sur le réseau **MPLS (Multiprotocol Label Switching)** de l'opérateur.

Le service VPN repose sur des Accès RMS Bâtimentaires (c.f. STAS Accès RMS Bâtimentaire).

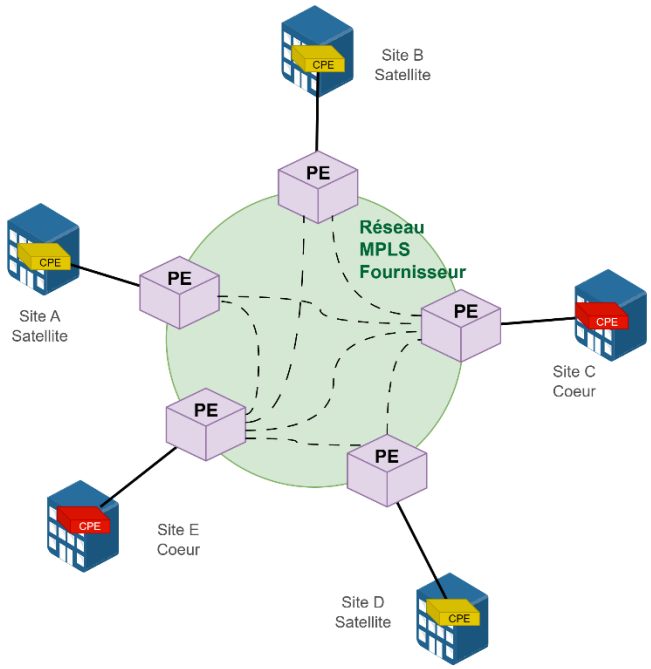


Figure 1 : Exemple de Service VPN

L'opérateur installe un CPE sur les Sites VPN de l'Utilisateur Final.

L'Utilisateur Final peut déclarer chaque Site VPN en tant que :

- Site Cœur : Dans ce cas, le Site VPN est interconnecté à tous les Sites VPN (Cœur et Satellites);
- Site Satellite : Dans ce cas, le Site VPN n'est connecté qu'aux sites Cœur.

Remarque :

- Lorsque tous les Sites VPN sont déclarés comme « sites Cœur », l'architecture est de type Any-to-Any.
- Lorsqu'un Site VPN est déclaré comme « site Cœur » et les autres sites comme « sites Satellites », l'architecture est de type Hub&Spoke.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

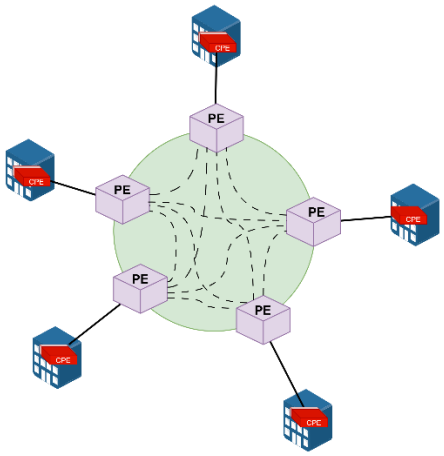


Figure 2 : Topologie Any-to-Any

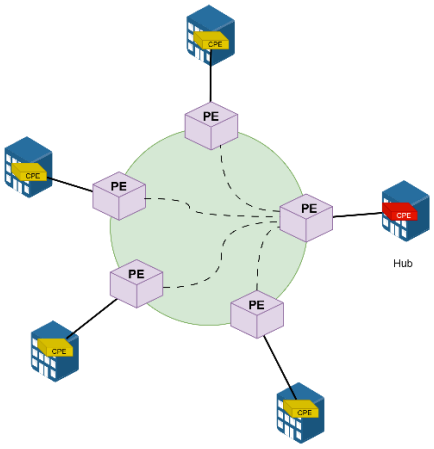


Figure 3 : Topologie Hub& Spoke

En option, l'Utilisateur Final peut souscrire une option « Internet sécurisé en cœur de réseau ». Deux sorties Internet sécurisées sont dans ce cas directement connectées au VPN.

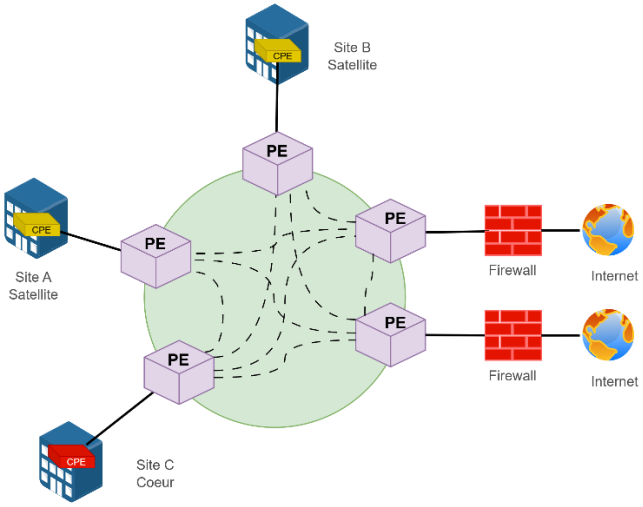


Figure 4 : Exemple de Service VPN avec option Internet sécurisé en cœur de réseau

L'option *Internet sécurisé en cœur de réseau* est hébergée dans un site nommé « site Internet ». Ce site est connecté à l'ensemble des Sites Bâtimentaires du VPN IP et peut être assimilé à un « site Cœur » particulier.

4.2. Topologies d'accès supportées

En standard, seul le raccordement mono-CPE et mono-Accès est supporté.

Le service VPN supporte l'accès Secours 4G qui est une option de l'accès RMS bâtimentaire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. Les CPE

5.1. Présentation

2 types de CPE sont proposés :

- La « box Premium » : fournie lorsque le débit garanti de l'accès bâtimentaire est strictement inférieur à 1 Gbit/s.
- La « box Platinium » : fournie lorsque le débit garanti de l'accès bâtimentaire souscrit est de 1 Gbit/s.

Si l'option « Secours 4G » est souscrite, un modem 4G est également installé.

Modèles routeurs utilisés :

- Box Premium :
  - Cisco ISR 1111 (ou équivalent)
- Box Platinium
  - Cisco Catalyst 8200-1N-4T (ou équivalent)

Modèle Modem 4G :

  - Teltonika TRB160 (ou équivalent)

Les CPE sont présentés dans la STAS *Accès RMS Bâtimentaire*

5.2. Installation du CPE

Le service VPN-IP inclut un accès RMS bâtimentaire, lequel s'appuie sur un service d'accès opérateur.

Le CPE (box Premium ou Platinium) est raccordé à l'équipement terminal du service d'accès fibre. Lorsque ces deux équipements ne sont pas colocalisés, la desserte interne au sein du bâtiment est à la charge du client.

Ce dernier doit également mettre à disposition une prise électrique 230 V AC pour l'alimentation du routeur.

Les CPE sont présentés dans la STAS Accès *RMS Bâtimentaire*.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. LA COMPOSANTE WAN

6.1. Principes de routage

Pour chaque site, l'Utilisateur Final communique à l'Opérateur la liste des réseaux IPv4 privés (conformes à la RFC 1918) qu'il souhaite rendre accessible (annoncer) via le VPN.

Précision concernant la route par défaut (0.0.0.0) :

- La route par défaut peut être annoncée par un ou plusieurs sites Cœurs uniquement si l'option *Internet sécurisé en cœur de réseau* n'a pas été souscrite.
- Lorsque l'option *Internet sécurisé en cœur de réseau* est souscrite, une route par défaut est annoncée à l'ensemble des sites par le firewall Internet.

6.2. Secours 4G

Lorsque l'option « Secours 4G » est souscrite, l'opérateur installe un modem 4G. Il est connecté au 2ème port WAN de la Box (Premium ou Platinium).

Dès lors que la connexion fibre n'est plus opérationnelle, le trafic est routé à travers l'accès 4G.

Le système rebascule sur la liaison fibre dès que la connexion est rétablie.

6.3. Débit

Le débit global du site est le débit de l'accès bâtimentaire RMS souscrit.

Lorsque l'Utilisateur souscrit plusieurs services sur un même accès bâtimentaire RMS, la bande passante est partagée entre les différents services (exemple : VoIP, Internet,...).

6.4. QoS

Le Fournisseur met en œuvre un modèle de qualité de service (QoS) à huit niveaux. Le niveau 2 est attribué au Service VPN.

Ce dispositif de niveaux QoS permet de hiérarchiser et prioriser les services souscrits par un même Utilisateur Final.

Le schéma ci-dessous présente le principe de traitement de la QoS dans le sens montant.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

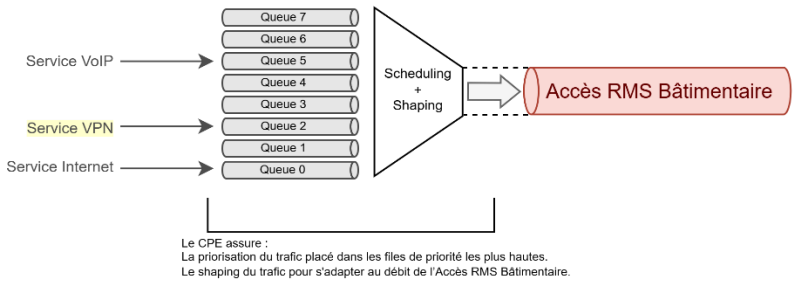


Figure 5 : Principe de QoS dans le sens montant

Les Queues 4 à 7 sont traitées en priorité stricte (PQ)

Les Queues 0 à 3 sont gérées suivant un mécanisme CB-WFQ (Class-Based Weighted Fair Queueing) permettant de favoriser le traitement des files de niveau plus élevé.

Le trafic en sortie du CPE est limité au débit de l'accès bâtimentaire.

Dans le sens descendant, les mêmes principes de gestion de la QoS sont mis en œuvre. La limitation (shaping) du trafic au débit de l'accès RMS Bâtimentaire est réalisé par un routeur cœur du Fournisseur.

6.1. MTU

La MTU est de 1500 octets pour les accès fibre.

Cas de l'accès 4G :

La MTU est réduite lorsque le trafic bascule sur l'accès Secours 4G.

Le fournisseur ajustera, au niveau du CPE, le paramètre MSS des segments TCP SYN et SYN/ACK qui transitent sur l'accès 4G. Les hôtes négocieront ainsi une taille de segment maximal qui prenne correctement en compte l'en-tête supplémentaire de l'accès 4G.

En revanche, il n'y a pas de contrôle sur la taille des datagrammes UDP.

Les paquets IP dont la taille excède la MTU seront fragmentés.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. LA COMPOSANTE LAN

L'interface de démarcation du service est matérialisée par le port Ethernet du CPE installé sur chaque Site VPN.

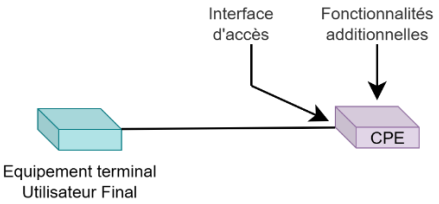


Figure 6 : Raccordement du CPE à l'équipement terminal (appartenant à l'Utilisateur Final)

Par ailleurs, le CPE peut fournir des fonctionnalités LAN additionnelles :

- Serveur DHCP
- Relai DHCP

7.1. Interface Physique et Ethernet

Sur chaque Site VPN, le service est livré sur une interface Ethernet cuivre du CPE.

Cette interface peut supporter :

- plusieurs services VPN;
- des services complémentaires (exemple : Service VoIP)

Le Fournisseur confirme lors de la commande le numéro du port LAN du CPE que l'Utilisateur Final doit utiliser.

L'interface de service est un connecteur de type ISO 8877 (RJ 45) femelle, il est présenté par la figure suivante :

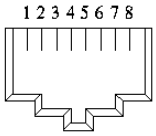


Figure 7 : Connecteur femelle RJ45

L'interface Ethernet est de type 1000Base-T.

7.1.1. Raccordement sur interface 1000Base-T

Le raccordement de l'équipement Abonné doit être réalisé avec un câble dont les caractéristiques sont au moins équivalentes à la catégorie 6.

L'interface Ethernet du CPE est conforme à la norme IEEE 802.3ab (1000-BaseT) et configurée en mode auto-négociation avec une vitesse de transmission de 1 Gbits/s.

L'interface Ethernet de l'équipement terminal de l'Utilisateur Final doit également être configurée

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

avec une vitesse de transmission de 1Gbit/s et en mode auto-négociation.

Une attention particulière doit être portée lors de la mise en œuvre d'un raccordement de type 1000Base-T, car de nombreux facteurs extérieurs peuvent affecter ses performances.

Afin de garantir une qualité optimale de transmission, il est recommandé à l'Utilisateur Final de :

- Utilisation de câble Ethernet de Catégorie 6 ou supérieure
- Dans la mesure du possible, le CPE doit être connecté directement (via une jarretière cuivre) à l'équipement terminal de l'Utilisateur Final.
- Lorsque la connexion directe n'est pas possible, le nombre de brassages intermédiaires doit être limité au maximum.

7.1.2. Raccordement sur Interface Optique

L'accès sur interface optique n'est pas possible avec tous les CPE. La mise à disposition d'une interface optique doit faire l'objet d'une demande particulière.

7.2. Adressage du LAN

L'adressage des réseaux LAN est de type IPv4 privé, conformément aux plages définies dans la RFC 1918.

- Le trafic sur l'interface est tagué avec un identifiant VLAN :
  - 1 VLAN par Service VPN
  - 1 VLAN pour des services complémentaires (exemple : VoIP).
- Les identifiants VLAN sont fournis par l'Utilisateur Final

7.3. Service DHCP

Un serveur DHCPv4 pourra être activé au sein du CPE.

Le réseau adressé par DHCP correspond au réseau défini sur l'interface LAN du CPE.

La distribution des adresses IP dynamiques est limitée à 200 adresses, tandis que les adresses IP fixes (réservations DHCP) sont limitées à 20.

Les options DHCP suivantes peuvent être ajoutées aux messages DHCP Offer :

- Serveurs DNS (jusqu'à 2 serveurs)
- Serveur NTP

Des options DHCP complémentaires pourront être rajoutées sur étude.

Le serveur DHCP ne fournit pas d'adresse IPv6.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7.4. Service de relais DHCP

Le CPE peut être configuré en relais DHCP.

Le réseau pris en charge par ce relais correspond au réseau défini sur l'interface LAN du CPE. Lorsqu'il reçoit un message d'un client DHCP, le relais :

1. Renseigne le champ giaddr (Gateway IP Address)
2. Transmet les messages DHCP vers un ou plusieurs serveurs DHCP appartenant à l'Utilisateur Final.

L'Utilisateur Final peut spécifier jusqu'à deux serveurs DHCP.

En présence de deux serveurs, le relais retransmet les messages « DHCP Discover » aux deux serveurs (en parallèle).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. Option Internet sécurisé en cœur de réseau

Le fournisseur propose en option d'interconnecter le VPN à Internet.

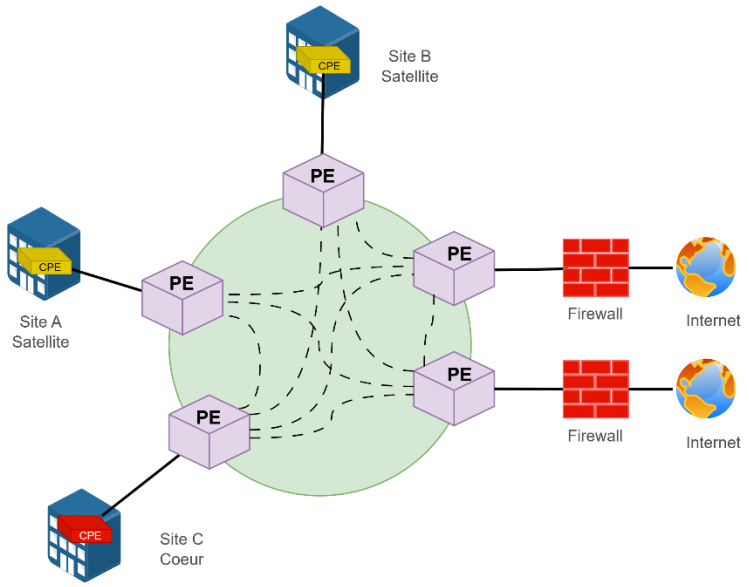


Figure 8 : Service VPN avec option Internet sécurisée en cœur de réseau

Deux firewalls hébergés en datacenter assurent le routage entre les réseaux privés de l'Utilisateur Final et le réseau public Internet.

Ces firewalls fonctionnent en mode actif/standby : un équipement est actif et traite l'ensemble du trafic, tandis que l'autre reste en veille et prend automatiquement le relais en cas de défaillance du premier, garantissant ainsi la continuité de service.

Les firewalls sont mutualisés entre plusieurs clients. Une VRF (Virtual Routing and Forwarding) dédiée à l'Utilisateur Final est créée dans ces équipements afin d'isoler son trafic des autres clients.

Ils sont directement connectés au VPN-IP et annoncent des routes par défaut qui sont redistribuées aux différents PE (Provider Satellite) participant au Service VPN.

L'Utilisateur Final se voit attribuer une adresse IPv4 publique fixe, unique pour l'ensemble du VPN.

Grâce au NAT/PAT (translation d'adresses et de ports), toutes les connexions sortantes utilisent une unique adresse IP publique.

Des adresses publiques supplémentaires peuvent être souscrites en option par l'Utilisateur Final.

Les adresses complémentaires peuvent être utilisées :

- Pour translater les IP/Ports d'un groupe d'utilisateur identifié par un ou plusieurs sous-réseaux IPv4
- Pour joindre une adresse IP privé interne. Le firewall est dans ce cas configuré pour effectuer une translation d'adresse NAT .:1 (1 adresse IP publique translatée en 1 adresse IP privée)

La table de translation d'adresses/ports est limitée à 16.000 entrées (sessions simultanées).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le nombre d'entrée dans la table peut être étendu (option complémentaire).

Cybersécurité :

La connexion Internet dispose en standard des protections suivantes :

- Blocage du trafic entrant (comportement inhérent au NAT/PAT)
- Protection contre les attaques Volumétrique (Anti-DDoS)
- Blocage des adresses IP identifiées comme malicieuses en s'appuyant sur une base de données mise à jour quotidiennement (fonctionnalité IP Reputation)

Service DNS :

Le Fournisseur communique à l'Utilisateur Final les adresses IP de ses serveurs DNS.

L'Utilisateur Final, lorsqu'il ne dispose pas de ses propres serveurs DNS, est libre d'utiliser ceux du Fournisseur.

Les serveurs DNS4EU, par exemple, peuvent également être utilisés.

> *DNS4EU est une initiative de l'union européenne qui fournit un service DNS hébergé dans les pays de l'union européenne exclusivement (dont la France). Différents profils sont proposés (sans filtrage, anti-malware,...) et la connexion peut être sécurisée (Chiffrement avec HTTPS ou TLS). Le service est gratuit.*

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. Multi-VPN

L'Utilisateur Final peut souscrire jusqu'à 4 Services VPN.

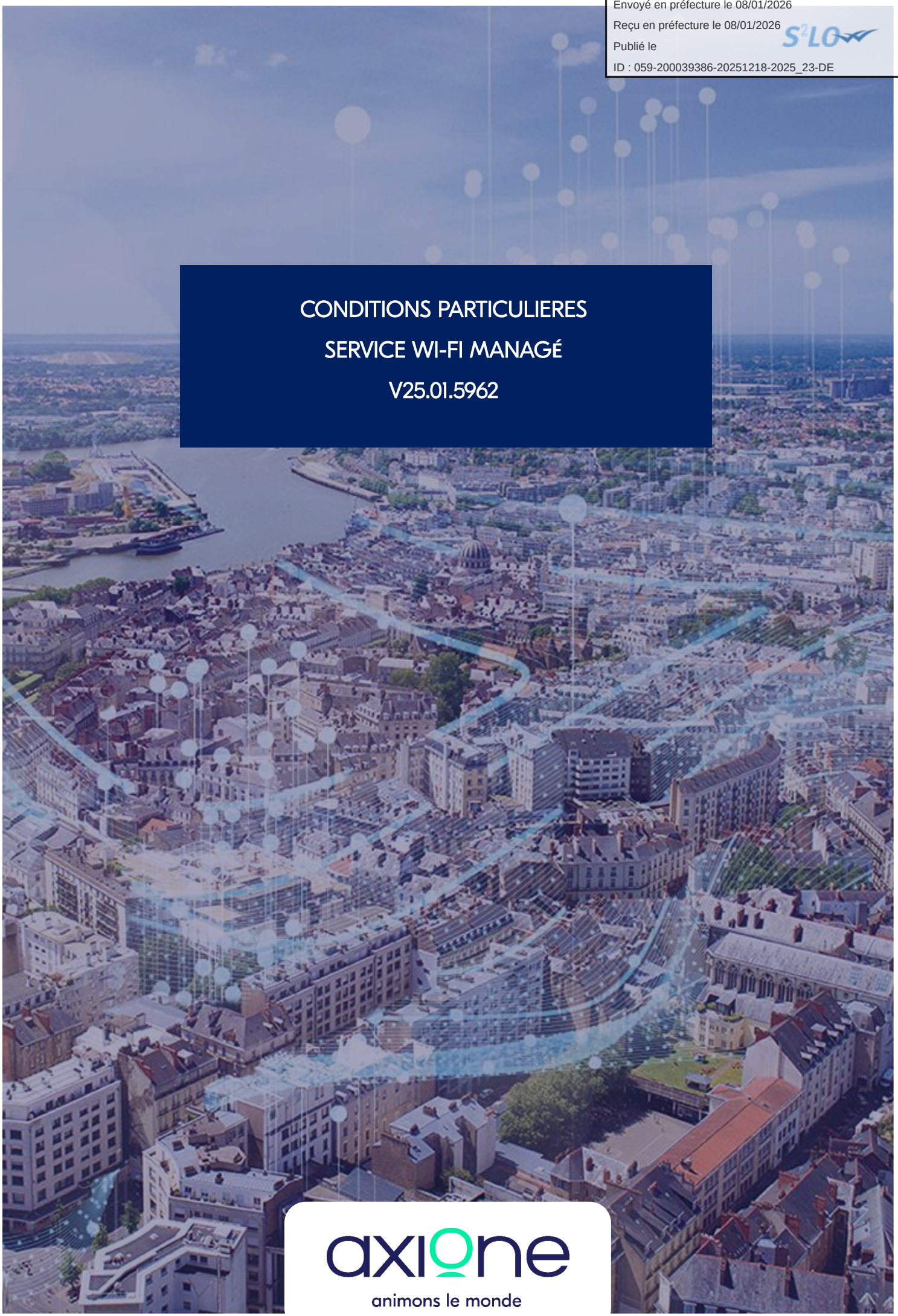
Lorsque, sur un Site Utilisateur Bâtimentaire, plusieurs Services VPN sont activés, l'interface d'accès est configurée en mode VLAN 802.1Q.

Chaque VPN est alors identifié par un VLAN ID distinct.

Les différents VPN sont isolés au sein du CPE dans des instances VRF-Lite distinctes, garantissant l'étanchéité du trafic.

Lorsque l'Utilisateur Final dispose d'un Secours 4G, il a la possibilité de choisir les Services VPN qu'il souhaite sécuriser.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



CONDITIONS PARTICULIERES

SERVICE WI-FI MANAGÉ

V25.01.5962

axione

animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 3
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 5
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 6
4. DESCRIPTION DU SERVICE 7
4.1. Description fonctionnelle 7
4.1.1. Les bornes Wi-Fi 7
4.1.2. Wi-Fi Public 8
4.1.3. Wi-Fi privé 8
4.1.4. Wi-Fi Guest 8
4.1.5. La délégation du management 8
4.2. Limites du Service 9
4.2.1. Responsabilité du Fournisseur 9
4.2.2. Responsabilité de l'Usager 9
4.3. Durée du Service 9
5. MISE EN SERVICE 10
6. UTILISATION 11
6.1. Modalités d'utilisation 11
6.2. Utilisation non-conforme 11
7. SUPPORT TECHNIQUE 12
8. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 13
9. PENALITES 14
9.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service 14
9.2. Pénalités dues par l'Usager 14
10. RESILIATION 15
10.1. Résiliation avant la Mise en Service 15
10.2. Résiliation après la Mise en Service 15
11. DISPOSITIONS FINANCIERES 16
11.1. Tarification 16
11.2. Termes de facturation 16

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11.3. Evolution tarifaire 16

12. RESPECT DE LA LEGISLATION EN VIGUEUR SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES..... 18

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Commande » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et l'Usager, et matérialisant la commande d'un Accès RMS et d'un Service RMS.

« Date de Début de Service » : désigne la date à laquelle la recette du Service est réalisée et qui marque le début de facturation du Service. Le Service sera réputé opérationnel à l'issue de la prestation de Mise en Service réalisée par le Fournisseur, selon les conditions décrites dans les présentes Conditions Particulières.

« Délégant » : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du Réseau de Télécommunications support de l'Accès RMS.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« Procès-Verbal » : document qui présente une synthèse des prestations réalisées par le Fournisseur, conformément à la Commande RMS. Il est remis par le Fournisseur au moment de la Recette ou de la Mise en Service.

« Réseau de Télécommunications » : désigne un ensemble d'équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Service Internet » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Service Internet » du Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le « Service » est un service de Wi-Fi managé.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure à l'Usager la fourniture et la maintenance du Service.

Le Service fait partie de la gamme de service s'appuyant sur des accès RMS du catalogue du Fournisseur. A ce titre, le présent Contrat fait référence au contrat d'Accès RMS sur lequel s'appuie le présent Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- Les Commandes,
- Les Conditions Particulières du Service,
- Les Annexes aux Conditions Particulières du Service,
- Le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarifs & Pénalités
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques
- L'Annexe 3 – Accord sur la protection des données

L'Annexe 3 peut être modifiée unilatéralement par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Description fonctionnelle

Le présent service WI-FI MANAGÉ fait partie du bouquet de services disponible à la commande en cas de souscription d'un Accès RMS Bâtimentaire en s'appuyant sur une Box RMS Premium ou Platinium fourni par le Fournisseur.

La prestation de Service WI-FI MANAGÉ comprend la fourniture et l'installation d'une ou plusieurs bornes Wi-Fi pour étendre le réseau sans fil de l'Equipement RMS Bâtimentaire.

Le service WI-FI MANAGÉ comprend :

- L'installation et le raccordement de la borne Wi-Fi à un commutateur (brassage) ou directement sur l'Equipement RMS Bâtimentaire ;
- La configuration standard initiale de la borne Wi-Fi et du contrôleur pour fournir des services « Wi-Fi public » ;
- La délégation au Fournisseur des modifications de configuration pendant la durée du Contrat ;
- Le stockage centralisé et l'archivage par le Fournisseur de la configuration active en cours de chaque borne Wi-Fi ;
- L'archivage des logs de connexion et la protection des données conformément aux exigences réglementaires.

Le Service WI-FI MANAGÉ ne comprend pas :

- La dépose d'anciennes bornes Wi-Fi existantes
- La gestion et l'exploitation de bornes Wi-Fi non fournies par le Fournisseur ;
- La fourniture de cordons supplémentaires éventuellement nécessaires en cours de Contrat ;

4.1.1. Les bornes Wi-Fi

Le Fournisseur propose des bornes Wi-Fi qui ont été sélectionnées pour leur compatibilité et performance avec les services fournis par l'Equipement RMS bâtimentaire. L'Usager peut choisir de mettre en place un ou plusieurs réseaux Wi-Fi en fonction de ses besoins.

L'Usager choisit une borne Wi-Fi (Indoor ou Outdoor) parmi les modèles proposés selon ses besoins spécifiques.

Le Fournisseur se réserve le droit de modifier le modèle de bornes Wi-Fi. L'Usager sera informé de ce changement de référence dans la mesure où cela impacte les caractéristiques ou le prix du service délivré.
Dans le cas où l'Usager souhaite réaliser une étude de couverture Wi-Fi pour optimiser la diffusion du signal, le Fournisseur proposera une prestation d'audit. En fonction de la superficie, du nombre d'utilisateur, du type d'usage et des caractéristiques techniques du site Utilisateur Final, le Fournisseur proposera une prestation standard ou sur-mesure.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les services Wi-Fi peuvent être de 3 types : Wi-Fi public, Wi-Fi privé et Wi-Fi Invité.

Sur une même borne Wi-Fi, il est possible de fournir différents types de réseaux qui seront diffusés sur des SSID distincts (Service Set IDentifier - « identifiant défini de service »)

4.1.2. Wi-Fi Public

Le service Wi-Fi public est un service d'accès à Internet gratuit et accessible au grand public depuis des espaces publics.

L'utilisateur se connecte au réseau Wi-Fi sans mot de passe et est redirigé vers un portail captif sur lequel il doit s'enregistrer

Le portail captif offre de nombreuses fonctionnalités telles que la collecte de données visiteurs, le reporting automatisé de l'activité, la gestion de la bande passante ou encore la limitation du temps de connexion.

4.1.3. Wi-Fi privé

Le Wi-Fi privé restreint l'utilisation à des personnes autorisées.

Un mot de passe est requis pour se connecter.

Le Wi-Fi privé permet de se connecter au LAN (réseau privé) de l'établissement public.

4.1.4. Wi-Fi Guest

Le Wi-Fi Guest, ou réseau Wi-Fi Invité, est un réseau sans fil distinct du réseau principal (et notamment du Wi-Fi privé), et conçu spécifiquement pour les visiteurs (ou clients). Il nécessite la souscription d'un portail captif.

Le visiteur doit s'authentifier avec des informations d'authentification qui lui sont communiquées par l'hôte.

Le Wi-Fi Guest fournit un accès Internet. Le visiteur est sur un réseau dissocié du réseau LAN du site.

4.1.5. La délégation du management

Le service WI-FI MANAGÉ permet à l'Usager de déléguer l'exploitation dudit Service au Fournisseur via des prestations de gestion, d'évolution et de maintenance du réseau WI-FI.

Il regroupe les prestations suivantes :

- Configuration des équipements
- Supervision des équipements
- Sauvegarde des configurations
- Mise à jour des équipements
- Remplacement des configurations en cas de panne

Le réseau Wi-Fi de l'Usager est opéré à distance par le Fournisseur qui effectue des actions sur

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

la configuration ou le paramétrage du Service selon les demandes de l'Usager.

4.2. Limites du Service

4.2.1. Responsabilité du Fournisseur

Le Fournisseur est responsable de la mise en place des moyens techniques nécessaires au bon fonctionnement de l'Accès RMS Bâtimentaire et du service WI-FI MANAGÉ jusqu'à la borne Wi-Fi dans la mesure où celle-ci est fournie par le Fournisseur.

Les équipements non fournis par le Fournisseur, présents sur le réseau informatique de l'Utilisateur Final, ne sont pas du périmètre de responsabilité du Fournisseur.

Dans la mesure où le réseau informatique (câblage, prise Ethernet, ...) n'a pas été construit et / ou exploité par le Fournisseur, celui-ci est sous la seule responsabilité de l'Usager et déclare assurer le maintien en conditions opérationnelles pour garantir le bon fonctionnement du Service WI-FI MANAGÉ.

Le Fournisseur ne saurait donc être tenu responsable d'une défaillance du LAN de l'Usager dans la mesure où celle-ci a pour origine un défaut d'un élément du réseau qui n'est pas sous sa responsabilité.

4.2.2. Responsabilité de l'Usager

Dans le cadre de la prestation de délégation de management au Fournisseur, l'Usager est seul responsable des changements demandés. Il lui appartient d'évaluer les impacts et les risques de ces demandes sur le bon fonctionnement de son Service. Chaque demande de l'Usager relative à un changement de configuration des paramètres de la borne WI-FI faite au Fournisseur devra être formalisée par écrit via l'outil de ticketing.

Dans la Fiche Client, l'Usager déterminera un référent technique qui sera la seule personne habilitée à réaliser des demandes d'évolution (création, modification, suppression) de configuration via l'outil de ticketing.

4.3. Durée du Service

Le Service WI-FI MANAGÉ est souscrit pour une durée d'engagement minimale de 36 mois par borne Wi-Fi à partir de sa mise en service. A l'issue de cette durée d'engagement initiale, le Service est ensuite réengagé pour une durée indéterminée.

Le service WI-FI MANAGÉ peut être souscrit simultanément ou postérieurement à l'Accès RMS Bâtimentaire. La durée d'engagement du service LAN est indépendante de la durée d'engagement de l'Accès RMS Bâtimentaire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. MISE EN SERVICE

A la mise en service, les bornes Wi-Fi sont branchées sur les ports d'un commutateur PoE (Indoor ou Outdoor selon l'usage) fourni et installé par le Fournisseur ;

Le déploiement du service WI-FI MANAGÉ peut être réalisé :

- Simultanément au déploiement de l'accès RMS bâtimentaire ;
- Simultanément à un autre service du bouquet de Service RMS, lorsque la commande de ce service a été réalisée conjointement ;
- Indépendamment du déploiement de l'accès RMS Bâtimentaire à condition que ce dernier ait déjà été mis en service.

Le Fournisseur assure l'installation et la mise en service des équipements nécessaires au bon fonctionnement du Service WI-FI MANAGÉ. Cette installation est réalisée par le Fournisseur. L'Usager devra faciliter l'accès à son Site pour permettre la réalisation de cette prestation, et fera son affaire de l'obtention des autorisations éventuellement nécessaires à cet effet.

L'Usager devra accepter l'un des créneaux de rendez-vous proposé par le Fournisseur ou tout tiers désigné pour la réalisation de cette prestation.

Dans l'hypothèse où le Fournisseur constaterait lors du rendez-vous d'installation qu'il ne peut réaliser la Prestation pour une raison imputable à l'Usager, le Fournisseur pourra replanifier la mise en service dans l'attente de la mise en conformité et appliquera une pénalité équivalente aux frais de déplacement infructueux.

La prestation de mise en service comprend la fourniture d'un câble entre la borne Wi-Fi et le commutateur.

La prestation ne comprend notamment pas :

- La dépose d'éventuelles Bornes IP existantes non fournies initialement par le Fournisseur. Il est de la responsabilité de l'Usager de réaliser ce démontage.
- L'utilisation d'autres bornes Wi-Fi appartenant à l'Usager.

La mise en service du Service Wi-Fi MANAGÉ est finalisée au terme de l'installation des bornes Wi-Fi sur le site de l'Utilisateur Final et de la mise en œuvre de tests de bon fonctionnement. Le Fournisseur envoie un avis de mise en service à l'Usager par voie électronique qui fait office de recette. Cette recette est réputée validée par l'Usager sauf réception par le Fournisseur d'un refus argumenté de l'Usager par voie électronique sous 5 jours après l'envoi de l'avis de Mise en Service par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. UTILISATION

6.1. Modalités d'utilisation

Le service WI-FI MANAGÉ est mis à disposition :

- de l'Usager pour son usage exclusif et celui de ses utilisateurs autorisés dans le cadre de la mise à disposition d'un Wi-Fi privé
- d'utilisateurs publics ou privés pour un usage personnel ou professionnel dans le cadre de la mise en place d'un portail captif destiné à fournir un réseau sans fil ouvert.

L'Usager s'engage à utiliser les bornes Wi-Fi fournis conformément aux spécifications techniques des fiches produits et aux recommandations du Fournisseur.
L'Usager est responsable de la sécurité physique et logicielle des bornes Wi-Fi pendant toute la durée de leur utilisation.

L'Usager s'engage à utiliser les bornes Wi-Fi installées par le Fournisseur exclusivement sur l'Equipement de l'accès RMS Bâtimentaire.

Les bornes Wi-Fi sont exclusivement paramétrées et opérées par le Fournisseur. En cas de modification du paramétrage réalisé par l'Usager ou toute autre personne non autorisée, l'Usager assume seul les risques associés, y compris les pertes de service et problème de sécurité réseau.

L'Usager s'engage à respecter les conditions d'utilisation du Service décrites à l'Article 12.
Les identifiants de connexion au réseau Wi-Fi doivent rester confidentiels et ne doivent pas être partagés avec des tiers non autorisés.
Le portail captif doit être utilisé conformément à la politique de confidentialité et aux conditions d'utilisation d'Internet et acceptées par les utilisateurs finaux.

6.2. Utilisation non-conforme

Toute utilisation ne respectant pas les modalités d'utilisation définies en Article 6.1 sera considérée comme non-conforme.
Toute utilisation du Service Wi-Fi à des fins illégales ou contraires aux bonnes mœurs est strictement interdite et peut entraîner la résiliation immédiate du contrat.
En cas d'utilisation non conforme, le Fournisseur se réserve le droit de suspendre le Service Wi-Fi sans préavis et sans indemnité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE WIFI MANAGE
Conditions Particulières – v25.01.3962

7. SUPPORT TECHNIQUE

Le Fournisseur met à disposition un support technique dans les mêmes conditions que l'Accès RMS sur lequel porte le Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

Le Service WI-FI MANAGÉ bénéficie, en cas d'interruption de service sur une Borne Wi-Fi, d'une Garantie de Temps de Rétablissement de 48h en Heures Ouvrées.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. PENALITES

9.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre du présent Contrat sont libératoires, elles sont précisées en Annexe 1.

Le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile ne pourra excéder pour ladite année civile dix (10) % des tarifs versés par l'Usager au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- d'un cas de Force Majeure,
- du fait direct et exclusif de l'Usager, d'une infrastructure ou d'un équipement non installé et exploité par le Fournisseur,
- d'un acte de vandalisme
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, l'Usager pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service à l'Usager.

9.2. Pénalités dues par l'Usager

Des pénalités peuvent être facturées à l'Usager pour les cas suivants :

- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).

- En cas de déplacement à tort dans les situations suivantes :
  - Incident résultant d'une modification effectuée en autonomie par l'Usager ;
  - L'impossibilité d'accès d'un local sous la responsabilité de l'Usager, dont l'accès avait été demandé par le Fournisseur avec une (1) semaine de prévenance.
  - Une utilisation non-conforme du Service ;
  - Impossibilité d'accès au bâtiment le jour d'une intervention programmée pour cause d'absence de représentant de l'Usager.

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.RESILIATION

Le fonctionnement du service WI-FI MANAGÉ repose exclusivement sur un Accès RMS Bâtimentaire avec Service Internet ou d'un Service VPN avec option Internet. La résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire, du Service Internet ou du Service VPN et de son option Internet qui porte le service WI-FI MANAGÉ a pour effet de résilier automatiquement le service WI-FI MANAGÉ.

La résiliation du service WI-FI MANAGÉ, n'a pas pour conséquence la résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire ou du service Internet.

10.1. Résiliation avant la Mise en Service

En cas de résiliation du Service WI-FI MANAGÉ avant la Mise en Service d'un Site, le Fournisseur procédera à la facturation auprès de l'Usager des frais qu'il aura déjà engagés, dûment justifiés.

10.2.Résiliation après la Mise en Service

Pour toute résiliation du Service WI-FI MANAGÉ avant la fin de la Période Minimale d'Engagement, les mensualités restant à courir jusqu'à l'expiration de cette Période Minimale d'Engagement deviennent immédiatement exigibles, y compris lorsque cette résiliation est causée par la résiliation d'un autre Service RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11. DISPOSITIONS FINANCIERES

11.1. Tarification

Les Tarifs du Service sont décrits en Annexe 1.

11.2. Termes de facturation

L'Usager sera facturé à compter de la Date de Début de Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette ou de mise en service.

Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera à l'Usager une facture reprenant :

- Pour les Services livrés pendant le mois M :
  - Les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - L'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;

- Pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - Le prix des modifications ;

- Pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - Les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.

11.3. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

M1 = M0 * (NAFa1 / NAFa0)

Où,

M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, avec une valeur T0 correspondant à l'indice du mois et l'année de notification de l'avenant ayant introduit la prestation.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE WIFI MANAGE
Conditions Particulières – v25.01.3962

révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

12. RESPECT DE LA LEGISLATION EN VIGUEUR SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

Les Parties s'engagent à traiter les Données Personnelles conformément aux dispositions prévues aux Conditions Générales. En particulier, les conditions dans lesquelles le Fournisseur s'engage à effectuer des opérations de traitement des Données Personnelles dans le cadre du présent Service sont listées dans l'Annexe 3 "Accord sur la protection des données".

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour l'**Usager**,

NOM, Prénom :

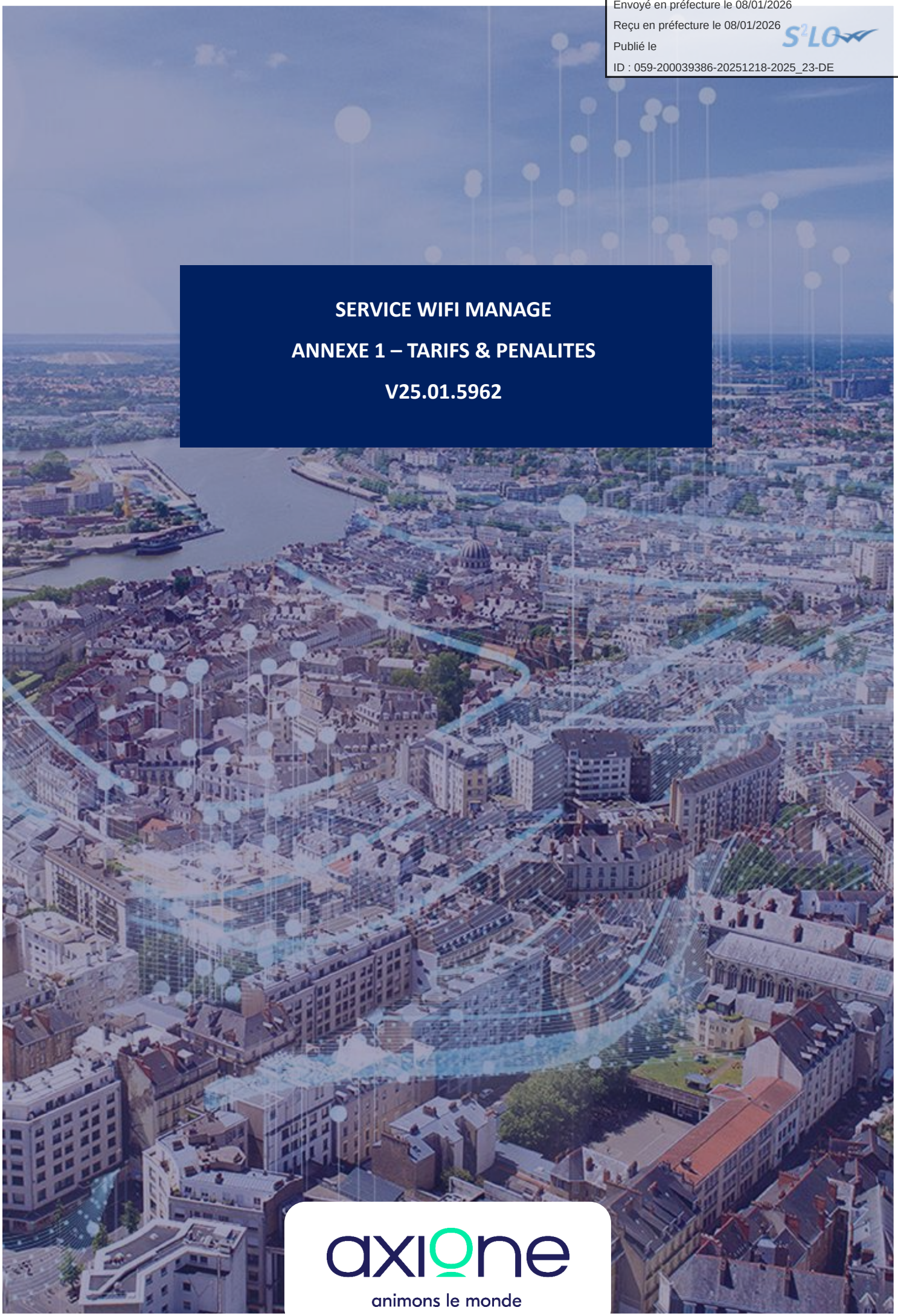
Qualité :

Pour le **Fournisseur**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE WIFI MANAGE

ANNEXE 1 – TARIFS & PENALITES

V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs 2

2. Pénalités 4

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager 4

2.1. Pénalités à la charge du Fournisseur 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Tarifs

CODE	PRESTATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE
WF-VISS	Visite sur site – Etude de couverture sur environnement simple (open space semi-cloisonné < 300 m2)	/Forfait	315 €
WF-VISC	Visite sur site – Etude de couverture sur environnement complexe (selon structure et superficie du bâtiment)	/Forfait	Sur devis
WF-ETU	Etude de couverture Wifi sur plan – Bureau d'étude	/Forfait	Sur devis
WF-INSI	Installation sur site d'une Borne Wifi Indoor (déplacement & installation)	/Forfait	278 €
WF-BNI	Installation d'une borne Wifi Indoor supplémentaire sur site	/Borne	120 €
WF-INSO	Installation sur site Borne Wifi Outdoor (déplacement & installation)	/Forfait	455 €
WF-BNO	Installation d'une borne Wifi Outdoor supplémentaire sur site	/Borne	190 €
WF-EXP1	Exploitation Borne Wifi 1301,1311,1411,1511 ou équivalent (au travers d'Omnivista Cirrus version 10)	/Borne/mois	8,95 €
WF-EXP2	Exploitation Borne Wifi 1361,1431 ou équivalent (au travers d'Omnivista Cirrus version 10)	/Borne/mois	11,60 €
WF-MEP	Option - Mise en place d'un Portail Captif	/Portail	500 €
WF-PC	Option - Portail captif	/Borne/mois	7,15 €
Equipements			Prix indicatifs Avril 2025
AP-1301	Fourniture borne Indoor 1301 (Wifi 6) ou équivalent	/Borne	280 €
AP-1311	Fourniture borne Indoor 1311 (Wifi 6) ou équivalent	/Borne	395 €
AP-1361	Fourniture borne Outdoor 1361 (Wifi 6) ou équivalent	/Borne	1 015 €
AP-1411	Fourniture borne Indoor 1411 (Wifi 6) ou équivalent	/Borne	545 €
AP-1431	Fourniture borne Indoor 1431 (Wifi 6) ou équivalent	/Borne	705 €
AP-1511	Fourniture borne Indoor 1511 (Wifi 7) ou équivalent	/Borne	640 €
SWT-ACC	Accessoires (bloc alimentation, châssis, …)	/Accessoires	Sur devis
Autres prestations - Changement			
WF-WIF	Création sous réseau Wifi (Création VLAN)	/Acte	17 €
WF-FIL	Modification des règles de filtrage	/Acte	110 €
WF-SEC	Modification des paramètres de sécurité	/Acte	110 €
WF-QOS	Modification des règles de gestion de priorité et de qualité de service	/Acte	110 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

WF-RES	Mise en place du 802.1x (service NAC - Authentification réseau)	/Acte	110 €
Option			
AUDIT	Réalisation d'un audit télécom sur site	/journée	911,00 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Pénalités

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort sans nacelle	Déplacement Fournisseur	120 €
Pénalité de déplacement à tort avec nacelle	Déplacement Fournisseur	360 €
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	60 €

2.1. Pénalités à la charge du Fournisseur

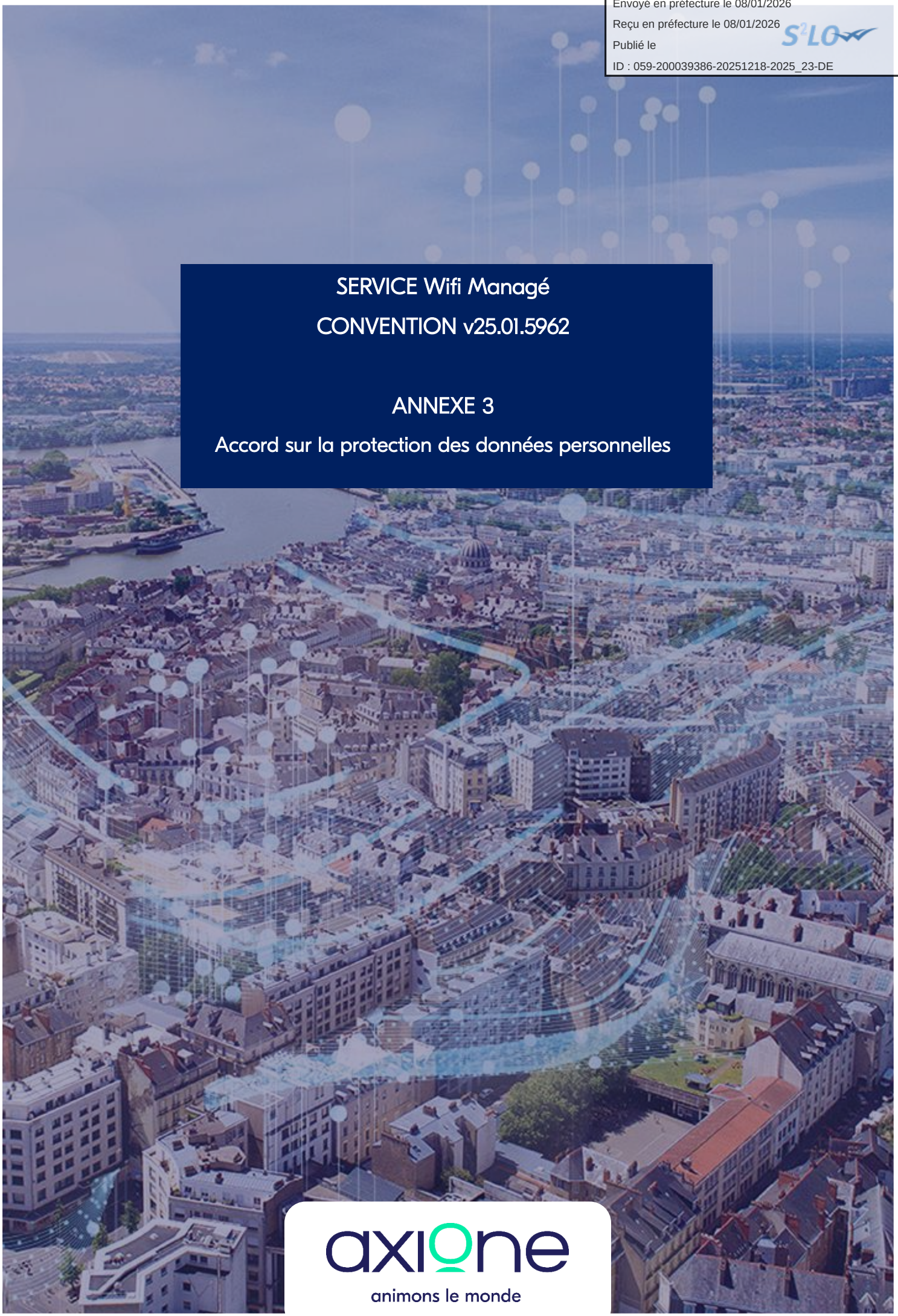
Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, le Temps de Rétablissement du Service, tel que décrit dans le Contrat, suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service	Pénalité
$Interruption \leq Engagement_GTR$	P = 0 €
$Engagement_GTR < Interruption \leq 2 \times Engagement_GTR$	P = 10 % x M
$Interruption > 2 \times Engagement_GTR$	P = 25 % x M

Où :

P = pénalité due pour l'interruption concernée.
M = montant de l'abonnement mensuel pour le Service concerné défini dans la Commande concernée.
$Interruption$ = La durée d'interruption du Service sur la plage horaire concernée par l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement de l'Accès RMS sur lequel repose le Service du Site concerné ;
$Engagement_GTR$ = L'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement pour le Service du Site concerné

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE Wifi Managé

CONVENTION v25.01.5962

ANNEXE 3

Accord sur la protection des données personnelles

axione

animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le présent accord a pour objet de définir les conditions dans lesquelles Axione s'engage à effectuer le Traitement des Données à caractère personnel collectées, reçues de ou pour le compte de l'Usager ou autrement obtenues ou traitées dans le cadre de l'exécution des prestations définies au titre du Contrat. Ce Traitement de Données Personnelles est décrit ci-après.

Article 1. Définitions

Pour les besoins de la présente Annexe, les termes rédigés avec une majuscule ont le sens qui leur est attribué ci-dessous :

« Donnée(s) Personnelle(s) »	désigne toute information relative à une personne physique identifiée ou identifiable, directement ou indirectement, en particulier par référence à un identifiant ou à un ou plusieurs éléments spécifiques la concernant, communiquées au Sous-Traitant au sens du RGPD ou qui lui sont rendues accessibles pour les finalités directement liées à l'exécution du Contrat.
« EEE »	désigne l'Espace Economique Européen comprenant, à la date du Contrat, l'Union Européenne, la Norvège, l'Islande et le Liechtenstein.
« Garanties »	désigne les garanties appropriées prises pour préserver la sécurité et la confidentialité des Données Personnelles Transférées hors de l'EEE, dans un pays dont la législation n'a pas été reconnue adéquate par les autorités européennes, conformément à la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.
« Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles »	désigne le règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 (le Règlement Général sur la Protection des Données – ci-après désigné le « RGPD »), toute loi ou réglementation le

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

		mettant en œuvre ou le complétant, la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (ci-après désignée la « loi Informatique et Libertés ») y compris dans toutes ses dispositions révisées, ainsi que toute autre disposition du droit de l'Union ou du droit des Etats membres relative à la protection des données personnelles et les règles, recommandations ou codes de conduites adoptés par les autorités chargées de la protection des Données au sein de l'Union européenne.
« Personne(s) Concernée(s) »		désigne toute personne physique dont les Données Personnelles font l'objet d'un Traitement dans le cadre du Contrat ;
« Responsable du Traitement »		désigne la Partie qui détermine, seule ou conjointement avec un autre Responsable du Traitement, les finalités et les moyens d'un Traitement, dont il peut être amené à confier la réalisation en tout ou partie à un ou plusieurs Sous-Traitants ; au cas d'espèce, cette fonction est assurée par l'Usager.
« RGPD »		désigne le Règlement 2016/679 du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données personnelles et à la libre circulation de ces données.
« Sous-Traitant »		désigne toute personne physique ou morale qui traite des Données Personnelles pour le compte du Responsable de Traitement ; au cas d'espèce, cette fonction est assurée par la société Axione, le Fournisseur au sens du Contrat.
« Sous-Traitant ultérieur »		désigne tout autre Sous-Traitant, engagé par le Sous-Traitant au sens du RGPD qui traite des Données Personnelles pour la fourniture des services ou d'une partie des services prévus au titre du Contrat.
« Traitement »	**ou**	désigne le fait de réaliser toute opération ou tout
« Traiter »		ensemble d'opérations effectuées ou non à l'aide de procédés automatisés et appliquées à des données ou

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

	des ensembles de données à caractère personnel, telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la structuration, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, la diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, la limitation, l'effacement ou la destruction.
« Transfert » ou « Transférer »	désigne le fait de transférer des Données Personnelles ou d'y donner accès, y compris par simple mise à disposition, depuis le territoire d'un pays de l'EEE vers un pays situé hors de l'EEE.
« Violation de Données Personnelles »	désigne une faille de sécurité entraînant, la destruction, la perte, l'altération, la divulgation non autorisée de Données Personnelles transmises, conservées ou traitées d'une autre manière, ou l'accès non autorisé à de telles données.

Article 2. Objet

La présente Annexe a pour objet de définir les conditions dans lesquelles le Prestataire s'engage à effectuer pour le compte de l'Usager les opérations de Traitement de Données Personnelles définies ci-après.

Article 3. Respect des règles de protection des Données Personnelles

Dans le cadre de leurs relations contractuelles, chaque Partie s'engage à respecter la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles et à mettre l'autre Partie en situation de respecter ses propres obligations en la matière. A ce titre, chaque Partie met en œuvre, à ses frais, tout ce qui est nécessaire au respect des obligations prévues dans la présente Annexe.

Au regard de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles, l'Usager est Responsable de Traitement.

Au regard de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles, le Prestataire est Sous-Traitant. Le Prestataire reconnaît ne disposer d'aucun droit sur les Données Personnelles qu'il traite pour le compte de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2025
Annexe 3

En cas de contradiction entre la présente Annexe et tout autre accord existant entre les Parties à la date d'entrée en vigueur du Contrat ou conclus ultérieurement, la présente Annexe prévaudra.

Article 4. Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance

Le Prestataire est autorisé à traiter pour le compte de l'Usager les Données Personnelles nécessaires pour fournir la ou les Prestation(s) suivante(s) prévues par le Contrat :

Description des prestations	Mise à disposition d'un service de Wifi Managé avec option Portail Captif
Nature des opérations de Traitement	Collecte, conservation, utilisation, transmission, suppression, modification
Finalité(s) de Traitement Sous finalités	• Contrôle d'accès : vérification de l'identité de l'utilisateur • Traçabilité des connexions • Conservation des logs (données de connexion) • Lutte contre les usages frauduleux • Envoi offre marketing et analyses statistiques
Catégories de Personnes Concernées	Usagers finaux
Catégories de Données Personnelles Liste non exhaustive : le type de catégories de données demandées dépend de la méthode de connexion qui sera choisie par l'Usager	• Nom / Prénom • Age • Sexe • Email (avec validation) • Téléphone (avec validation) • Pays • Code postal • Compte Réseau Social • …
Durée du Traitement	Durée du contrat
Localisation(s) des opérations de Traitement	France

Article 5. Date d'effet

La présente Annexe prend effet à la date de sa signature et sera résiliée de plein droit dans le cas où le Contrat conclu entre les Parties prend fin.

Nonobstant ce qui précède, les présentes clauses qui, par leur nature, nécessitent une exécution après la résiliation ou qui ont pour objet la survenance d'événements ultérieurs à la résiliation du Contrat demeureront applicables.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

Article 6. Obligations du Prestataire vis-à-vis de l'Usager

Le Prestataire s'engage à respecter les obligations suivantes :

1. Traiter les Données Personnelles **uniquement pour la seule finalité de Traitement ou les finalités des Traitements** prévue(s) et définie(s) à l'article 4 de la présente Annexe – *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance*. En tout état de cause, le Prestataire s'interdit d'opérer le(s) Traitement(s) de Données Personnelles de toute autre manière que celle précisée dans le Contrat ;

2. Appliquer les durées de conservation déterminées par l'Usager figurant à l'article 4 de la présente Annexe – *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance* ;

3. Garantir la **confidentialité et la protection** des Données Personnelles traitées dans le cadre du Contrat et notamment mettre en œuvre et maintenir, pendant toute la durée du Contrat, des mesures techniques et organisationnelles appropriées de manière que le Traitement des Données à caractère personnel réponde aux exigences de la Législation sur la protection des données ;

4. S'assurer que les personnes autorisées à Traiter les Données Personnelles s'engagent à respecter la confidentialité ou soient soumises à une obligation de confidentialité appropriée et qu'elles reçoivent la formation nécessaire sur la protection des Données Personnelles ;

5. Prendre en compte, s'agissant de ses outils, produits, applications ou services, les principes de **protection des données dès la conception** et de **protection des données par défaut ;**

6. Edicter à son personnel des directives relatives à la mise en œuvre des mesures prévues par la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles et à la démonstration du respect de cette dernière ;

7. Veiller à la conformité des Traitements aux présentes clauses jusqu'à la destruction ou à la restitution des Données.

En-dehors des Traitements prévus par la présente Annexe, aucune Donnée ne peut être utilisée, consultée, valorisée, modifiée et communiquée par le Prestataire sans l'accord de l'Usager.

Article 7. Instructions

Le Prestataire ne traite les Données Personnelles que sur instruction définies à l'article 4 de la présente Annexe – *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance* et, le cas échéant, à toute autre instruction notifiée par écrit, à tout moment, par l'Usager, à moins que le Prestataire ne soit tenu d'y procéder en vertu du droit de l'Union ou du droit de l'État membre auquel il est soumis.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0
Annexe 3

Des instructions peuvent également être données ultérieurement, par voie de courrier électronique, par l'Usager pendant toute la durée du Traitement des Données personnelles. Ces instructions doivent toujours être documentées.

Dans l'hypothèse d'un nouveau Traitement, celui-ci devra faire l'objet d'un avenant au Contrat.

Le Prestataire informe immédiatement l'Usager si, selon lui, une instruction donnée par l'Usager constitue une violation de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.

Article 8. Règles relatives à la Sous-Traitance ultérieure

Une liste des Sous-Traitants ultérieurs engagés par le Prestataire dans le cadre de l'exécution du Contrat, y compris leurs identités, leurs coordonnées et les activités de Traitement sous-traitées, figure en Appendice 1 – *LISTE DES SOUS-TRAITANTS ULTERIEURS*.

Le Prestataire dispose de l'autorisation générale de l'Usager de recruter un ou plusieurs Sous-Traitants ultérieurs, à partir de la liste convenue en Appendice 1 des présentes clauses.

Le Prestataire informe spécifiquement par écrit l'Usager de tout projet de modification de cette liste par l'ajout ou le remplacement de Sous-Traitants ultérieurs **au moins trente (30) jours à l'avance,** donnant ainsi au Responsable du Traitement suffisamment de temps pour pouvoir s'opposer à ces changements avant le recrutement du ou des Sous-Traitants ultérieurs concernés. Afin de permettre au Client d'exercer son droit d'opposition, le Prestataire fournit au Client les informations relatives aux activités de Traitement sous-traitées, l'identité et les coordonnées du Sous-Traitant ultérieur, le cas échéant l'existence de Transferts de Données Personnelles en dehors de l'EEE et les dates du contrat de sous-traitance. Cette Sous-Traitance ultérieure ne peut être effectuée que si l'Usager n'a pas émis d'objection pendant le délai de trente (30) jours, à compter de la notification écrite du Prestataire. Lorsque la Sous-Traitance ultérieure implique le Transfert de Données Personnelles en dehors de l'EEE, le Prestataire recueille l'autorisation préalable et écrite de l'Usager.

Lorsque le Prestataire recrute un Sous-Traitant ultérieur pour mener des activités de Traitement spécifiques pour le compte de l'Usager, il le fait au moyen d'un contrat qui impose au Sous-Traitant ultérieur, en substance, les mêmes obligations en matière de protection des Données que celles imposées au Prestataire en vertu des présentes clauses. Le Prestataire veille à ce que le Sous-Traitant ultérieur respecte les obligations auxquelles il est lui-même soumis en vertu des présentes clauses et de la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.

Si l'Usager autorise le Prestataire à recruter un Sous-Traitant ultérieur et à faire traiter les Données Personnelles en dehors de l'EEE, le Prestataire devra conclure un accord avec le Sous-Traitant ultérieur intégrant les clauses contractuelles types adoptées par la Commission européenne selon le modèle joint à la Décision d'exécution (UE) n° 2021/914 du 4 juin 2021. Le Prestataire informera le Sous-Traitant ultérieur qu'il agit en qualité de Prestataire sur instructions de l'Usager,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

instructions qu'il mettra à la disposition du Sous-Traitant ultérieur avant le Traitement. Le Sous-Traitant ultérieur ne traite les Données Personnelles que sur instructions documentées de l'Usager, telles qu'elles lui ont été communiquées par le Prestataire, ainsi que sur instructions documentées supplémentaires du Prestataire.

Le Prestataire demeure pleinement responsable, à l'égard de l'Usager, de l'exécution des obligations du ou des Sous-Traitant(s) ultérieur(s), conformément au contrat conclu avec le Sous-Traitant ultérieur. Le Prestataire informe l'Usager de tout manquement causé par le ou les Sous-Traitant(s) ultérieur(s) à l'exécution de ses obligations contractuelles.

Article 9. Droit à l'information des Personnes Concernées

L'Usager, au moment de la collecte des Données, délivre aux Personnes Concernées dont il traite les Données Personnelles les informations préalables prévues aux articles 13 et 14 du RGPD, notamment au regard des finalités et du fondement juridique du Traitement de Données personnelles, ainsi que les durées de conservation des Données, les droits qu'elles détiennent sur leurs Données Personnelles et les modalités d'exercice de leurs droits.

Dans le cas où le Traitement de Données Personnelles nécessite le consentement de la Personne Concernée, l'Usager garantit avoir recueilli le consentement libre, spécifique, éclairé et univoque de la Personne Concernée au Traitement de ses Données personnelles, avant toute mise en œuvre du Traitement.

Article 10. Exercice des droits des Personnes Concernées

En vertu de la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles, la Personne Concernée dispose de droits lui permettant d'assurer la maîtrise du Traitement de Données Personnelles la concernant.

L'Usager est le point de contact des Personnes Concernées pour l'exercice de leurs droits prévus au chapitre III du RGPD et, le cas échéant, aux articles 104 à 111 de la loi « Informatique et Libertés ».

L'Usager s'acquitte de l'obligation de donner suite, dans les délais prévus par le RGPD, aux demandes des Personnes Concernées en cas d'exercice de leurs droits, s'agissant des Données faisant l'objet des Traitements prévus à l'article 5 de la présente.

Dans la mesure du possible, le Prestataire aide l'Usager à s'acquitter de son obligation de donner suite aux demandes d'exercice des droits des personnes concernées.

Article 11. Notification et communication des Violations de Données à caractère personnel

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

En cas de Violation de Données Personnelles en rapport avec des Données traitées par le Prestataire au titre de la présente Annexe, celui-ci en informe l'Usager, par courrier électronique à l'adresse suivante : [...] dans les meilleurs délais et au plus tard quarante-huit (48) heures après en avoir pris connaissance. Cette notification contient au moins :

a) une description de la nature de la violation constatée (y compris, si possible, les catégories et le nombre approximatif de Personnes Concernées par la violation et d'enregistrements de Données Personnelles concernés) ;

b) les coordonnées d'un point de contact auprès duquel des informations supplémentaires peuvent être obtenues au sujet de la Violation de Données Personnelles ;

c) ses conséquences probables de l'incident lié aux Données Personnelles.

d) les mesures prises ou les mesures qu'il est proposé de prendre pour remédier à la violation, y compris pour en atténuer les éventuelles conséquences négatives.

Lorsque, et dans la mesure où, il n'est pas possible de fournir toutes les informations en même temps, la notification initiale contient les informations disponibles à ce moment-là et, à mesure qu'elles deviennent disponibles, des informations supplémentaires sont communiquées par la suite dans les meilleurs délais.

Le Prestataire coopère avec l'Usager et l'aide afin de lui permettre de respecter les obligations qui lui incombent en vertu des articles 33 et 34 du RGPD, notamment celle d'informer l'autorité de contrôle compétente et les Personnes Concernées, en tenant compte de la nature du Traitement et des informations dont il dispose.

Le Prestataire s'engage à faire ses meilleurs efforts pour coopérer avec l'Usager afin de l'aider

Le Prestataire reconnaît que l'Usager est seul habilité à :

- décider si cette Violation de Données Personnelles doit ou non être notifiée à l'autorité de contrôle, voire communiquée aux Personnes Concernées ;
- formaliser le contenu de ladite notification ;
- réaliser la notification proprement dite à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (ci-après « CNIL »).

L'Usager communique la Violation de Données Personnelles à la Personne Concernée dans les meilleurs délais, lorsque cette Violation est susceptible d'engendrer un risque élevé pour ses droits et libertés.

La communication à la Personne Concernée décrit, en des termes clairs et simples, la nature de la Violation de Données Personnelles et contient au moins les mêmes éléments notifiés à la CNIL décrits ci-dessus.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

Le Prestataire tient et met à disposition de l'Usager un registre des incidents de sécurité qui ont impacté les Données confiées et y documente, au minimum, toute information pertinente concernant les circonstances de ces incidents de sécurité, ses effets et les mesures correctrices prises à ses frais pour y remédier et éviter qu'ils ne se reproduisent. Il tient et met à disposition de l'Usager ses procédures de gestion des incidents de sécurité (couvrant notamment les violations de Données Personnelles) et un plan de gestion de la continuité des activités conforme à la norme de sécurité en vigueur ou à l'état de l'art.

Article 12. Autres notifications

Dans la mesure du possible, le Prestataire doit informer l'Usager dans les quarante-huit (48) heures ouvrées :

- de toute demande contraignante de divulgation des Données Personnelles émanant des autorités de contrôle, sauf si cela est interdit par la loi, par exemple dans le cadre d'une interdiction à caractère pénal visant à préserver le secret d'une enquête policière ;

- de toutes plaintes reçues directement d'une Personne Concernée, sans y répondre.

Article 13. Aide du Prestataire dans le cadre du respect par l'Usager de ses obligations

Le Prestataire assiste l'Usager pour la réalisation d'analyses d'impact relative à la protection des Données, ainsi que pour la réalisation de la consultation préalable de l'autorité de contrôle.

Le Prestataire assiste l'Usager en cas de plainte formulée par une Personne Concernée ou par un regroupement de celles-ci ou cas de contrôle sur place ou sur pièce de la CNIL.

Article 14. Principes applicables à tout Transfert en dehors de l'EEE ou un pays tiers considéré comme ayant un niveau adéquat de protection des données par la Commission

En cours d'exécution du Contrat, le Prestataire s'interdit d'héberger, de divulguer, de transférer ou de laisser accéder à des Données Personnelles, en dehors de l'EEE ou un pays tiers considéré comme ayant un niveau adéquat de protection des données par la Commission, sans avoir sollicité et obtenu l'accord préalable et écrit de l'Usager, au moins trois (3) mois avant le Transfert, afin de lui permettre, le cas échéant, d'analyser l'opportunité d'un tel Transfert, d'examiner les Garanties que le Prestataire propose de mettre en place, et, le cas échéant, d'accomplir les formalités applicables.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

Article 15. Destinataires des Données Personnelles

Les Données Personnelles sont strictement destinées aux intervenants habilités du Prestataire et dans la limite de leurs habilitations respectives.

Les Données Personnelles peuvent également être communiquées, à leur requête, aux organismes officiels et aux autorités administratives ou judiciaires.

Article 16. Mesures de sécurité

Le Prestataire exécute, sous le contrôle de l'Usager, les Traitements prévus à l'article 4 de la présente Annexe - *Description des Traitements de Données Personnelles faisant l'objet de la sous-traitance* en mettant en œuvre les mesures techniques et organisationnelles appropriées pour garantir aux Données Personnelles un niveau de sécurité adapté aux risques, compte tenu de l'état des connaissances disponibles, du contexte et des finalités du Traitement, ainsi que des coûts induits par le Traitement des Données personnelles. Le Prestataire doit prendre en compte la sensibilité des Données Personnelles de l'Usager et les risques auxquels elles sont exposées afin de définir des mesures de sécurité adéquates pour faire face à ces risques. Ces mesures doivent notamment prendre en compte les risques pour les Personnes concernées générés par le Traitement.

Les mesures de sécurité mises en œuvre par le Prestataire à ce titre sont les suivantes :

- celles précisées en annexe 3 du Contrat ;
- des mesures techniques et organisationnelles adaptées au Traitement des Données Personnelles permettant de garantir la confidentialité, l'intégrité, la disponibilité et la résilience constantes des systèmes, des services et outils de Traitement. Ces mesures doivent notamment protéger les Données à caractère personnel contre la destruction, la perte, l'altération, la divulgation non autorisée et l'accès accidentels ou illicites.
- les moyens permettant de rétablir la disponibilité des Données Personnelles et l'accès à celles-ci dans des délais appropriés en cas d'incident physique ou technique ;
- une procédure visant à tester, à analyser et à évaluer régulièrement l'efficacité des mesures techniques et organisationnelles pour assurer la sécurité du Traitement.

Le Prestataire n'accorde aux membres de son personnel l'accès aux Données Personnelles faisant l'objet des Traitements que dans la mesure strictement nécessaire à l'exécution, à la gestion et au suivi du Contrat. Le Prestataire veille à ce que les personnes autorisées à traiter les Données Personnelles s'engagent à respecter la confidentialité ou soient soumises à une obligation légale appropriée de confidentialité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

Article 17. Durées de conservation

Les Données Personnelles sont conservées pour une durée nécessaire à l'exécution des Prestations au regard des finalités pour lesquelles elles ont été collectées, sans préjudice de dispositions législatives ou réglementaires propres à certaines catégories de Données imposant une durée de conservation particulière ou la suppression de ces Données.

Le Prestataire s'engage à ne pas conserver les Données Personnelles au-delà de la durée de conservation fixée par l'Usager, au regard des finalités pour lesquelles elles ont été collectées, et en tout état de cause à ne pas les conserver après la fin du Contrat, à moins que le droit de l'Union ou le droit français n'exige la conservation des Données Personnelles.

Article 18. Sort des Données personnelles à la fin des Prestations

Au terme des Prestations relatives au Traitement de ces Données, l'Usager demande par voie électronique (courrier électronique ou formulaire de demande électronique) la restitution ou l'effacement des Données.

Lorsque l'Usager demande la restitution des Données, le Prestataire s'engage à retourner à ses frais les Données au Client dans le délai d'un (1) mois à compter de la réception de la demande de restitution des Données Personnelles de l'Usager. Le Prestataire restitue les Données sous forme de fichier accessible et lisible via un lien sécurisé transmis par courrier électronique. La restitution doit s'accompagner de la destruction de toutes les copies existantes dans les systèmes d'information du Prestataire, à moins que le droit de l'Union ou le droit national n'impose de les conserver plus longtemps. L'Usager doit valider la bonne restitution des Données dans le délai d'un (1) mois à compter de la réception du fichier. L'absence de validation de l'Usager dans le délai d'un (1) mois à compter de la réception des Données vaudra acceptation de la restitution des Données.

Lorsque les Données Personnelles sont détruites sur demande de l'Usager ou après renvoi au Client, le Prestataire fournira au Client un certificat écrit de destruction signé par un représentant dûment autorisé, attestant que les Données Personnelles ont été effacées de tous les équipements utilisés par le Prestataire, y compris les supports papier ou électroniques contenant les Données Personnelles traitées, ainsi que toutes les copies existantes dans les systèmes d'information du Prestataire.

Le Prestataire continue de veiller à la conformité de la présente Annexe jusqu'à la suppression ou à la restitution des Données.

Article 19. Délégué à la protection des Données Personnelles

Il appartient à chaque Partie de communiquer à l'autre le nom et les coordonnées de son

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

Délégué à la protection des Données ou de son Référent à la protection des Données, ainsi que toute modification afférente.

Concernant le Délégué à la protection des Données Personnelles d'Axione, son nom et ses coordonnées sont les suivantes :

- Nom, Prénom : GUILLAUME Benjamin
- Société : AXIONE SAS
- Fonctions : Data Protection Officer ;
- Adresse postale professionnelle : Tangram - 152 avenue Pierre Brossolette - 92240 MALAKOFF
- Adresse de courrier électronique professionnelle : b.guillaume@axione.fr
- Adresse de courrier électronique de contact : dpo@axione.fr

[CHOISIR OPTION]

Concernant le Délégué à la protection des Données Personnelles de l'Usager, ou de son Référent à la protection des Données Personnelles, son nom et ses coordonnées sont les suivantes :

- Nom, Prénom : **[…]**
- Fonction : **[…]**
- Adresse postale professionnelle : **[…]**
- Adresse de courrier électronique professionnelle : **[…]**
- Adresse de courrier électronique de contact : **[…]**

[OU]

Concernant le Délégué à la protection des Données Personnelles de l'Usager, ou de son Référent à la protection des Données Personnelles, l'Usager s'engage à communiquer à AXIONE son nom et prénom ainsi que ses coordonnées (adresse postale professionnelle, numéro de téléphone, adresse de courrier électronique) dans le délai d'un (1) mois à compter de la date de signature du Contrat.

Article 20. Registre des catégories d'activités de Traitement

Le Prestataire déclare tenir par écrit un registre de toutes les catégories d'activités de Traitement effectuées pour le compte de l'Usager comprenant toutes les informations détaillées à l'article 30.2 du RGPD.

Dans le cas où l'Usager lui en fait la demande, le Prestataire s'engage à lui communiquer une copie de ce registre afin qu'il puisse s'assurer que les Traitements de Données mis en œuvre dans le cadre de l'exécution des présentes clauses sont conformes à la Législation en vigueur sur la protection des Données personnelles.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

Article 21. Documentation et audit

Le Prestataire met à la disposition de l'Usager la documentation nécessaire pour démontrer le respect de toutes ses obligations et pour permettre la réalisation d'audits, y compris des inspections, par l'Usager ou un autre auditeur qu'il a mandaté, et contribuer à ces audits ou encore en cas de contrôle de la CNIL.

L'Usager peut mener, à ses frais, après en avoir avisé le Prestataire avec préavis minimum de 21 (vingt et un) jours ouvrables (sauf en cas d'urgence, avec un préavis de quarante-huit heures (48), un audit par l'intermédiaire des personnes de son choix, spécifiquement et dument habilitées à cet effet, en lui communiquant l'objet de la mission, sa durée envisagée et le nom des auditeurs.

Le périmètre d'intervention des auditeurs sera limité à la vérification des informations relatives au respect des obligations des présentes clauses concernant la protection des Données personnelles.

Les Parties conviennent (i) au maximum d'un (1) audit par an, (ii) que l'audit sera limité à un maximum de cinq (5) jours ouvrables, (iii) que l'Usager prendra en charge l'ensemble des coûts associés à l'audit et devra notamment rembourser les frais engendrés par la mise à disposition du personnel du Prestataire, sauf dans l'hypothèse où l'audit révèlerait une non-conformité substantielle aux obligations énoncées par la présente Annexe.

Le Prestataire s'engage à collaborer de bonne foi avec tout auditeur ainsi désigné. Ainsi, il donnera accès aux auditeurs à toute partie pertinente de ses systèmes informatiques, et/ou à tout outil, moyen, document, information ou autre élément utile au bon déroulement de la mission d'audit. Il répondra de bonne foi à toute question des auditeurs et leur donnera accès à tous les outils et moyens nécessaires à leur mission. L'audit peut également prendre la forme de questionnaires écrits et de demandes de documentation.

L'Usager s'engage à communiquer les conclusions de l'audit au Prestataire.

Si les conclusions de l'audit relèvent une violation des termes des présentes clauses par le Prestataire, l'Usager et le Prestataire conviennent d'un moyen de remédier aux défaillances et de mettre en place dans la mesure du possible les changements recommandés par les conclusions de l'audit.

Article 22. Obligations de l'Usager vis-à-vis du Prestataire

L'Usager s'engage à :

1. Fournir au Prestataire les Données visées à l'article 4 de la présente Annexe. L'Usager doit fournir au Prestataire des Données actualisées ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

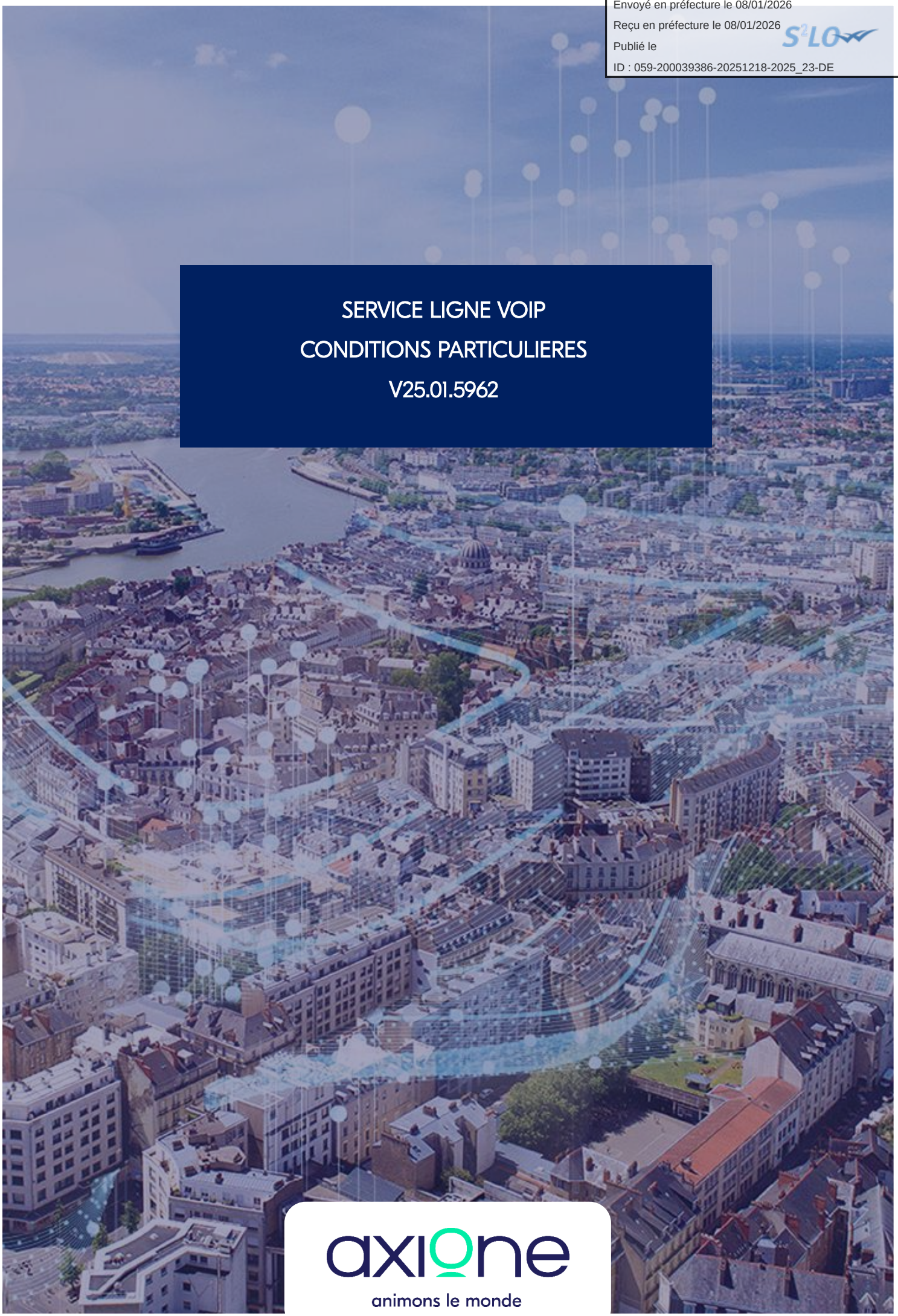
2. Documenter par écrit toute instruction concernant le Traitement des Données Personnelles par le Prestataire ;
3. Définir les finalités du Traitement de Données, déterminer le fondement juridique des Traitements réalisés par le Prestataire, ainsi que les durées de conservation des Données Personnelles ;
4. Veiller, au préalable et pendant toute la durée du Traitement, au respect des obligations prévues par la Législation en vigueur sur la protection des Données Personnelles de la part du Prestataire ;
5. Superviser le Traitement, y compris réaliser les audits et les inspections auprès du Prestataire, dans les conditions prévues à l'article 21 de la présente Annexe.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
SERVICE WIFI MANAGÉ
Convention – v5.0 – 2022
Annexe 3

APPENDICE 1 : LISTE DES SOUS-TRAITANTS ULTERIEURS

Dénomination sociale du Sous-traitant ultérieur	Coordonnées du Sous-traitant ultérieur	Activités de Traitement sous-traitées	Localisation des opérations de sous-traitance
Alcatel Lucent Entreprise	32 Avenue Kleber 92700 Colombes	Equipementier et éditeur d'un système de gestion de réseau filaire (LAN) et sans fil (Wifi)	France
Adipsys	2405 Route des Dolines 06560 Valbonne Sophia Antipolis	Editeur d'une solution de gestion de Hotspot Wifi	France

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE LIGNE VOIP
CONDITIONS PARTICULIERES
V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 3
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 5
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 6
4. DESCRIPTION DU SERVICE 7
4.1. Description fonctionnelle 7
4.1.1. Les fonctionnalités de la LIGNE VOIP 7
4.1.2. La gestion des numéros et le transport des communications 7
4.1.3. Les téléphones analogiques 8
4.2. Limites du Service 8
4.2.1. Responsabilité du Fournisseur 8
4.2.2. Responsabilité de l'Usager 8
4.3. Durée du Service 8
5. MISE EN SERVICE 10
5.1. Prérequis à la mise en service 10
5.1.1. Compatibilité avec l'Accès RMS Bâtimentaire 10
5.1.2. Compatibilité des téléphones analogiques 10
5.2. Réalisation de la mise en service 10
6. UTILISATION DU SERVICE 12
6.1. Utilisations non-conformes 12
6.2. Conséquences d'utilisation non-conforme 12
7. SUPPORT TECHNIQUE 14
8. DISPOSITIONS FINANCIERES 15
8.1. Tarification 15
8.2. Termes de facturation 15
8.3. Evolution tarifaire 15
9. RESILIATION 17
9.1. Résiliation avant la Mise en Service 17
9.2. Résiliation après la Mise en Service 17
10. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 18
10.1. Définition des engagements de qualité de service 18

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.2. Application des engagements de qualité de service 18

11. PENALITES 19

11.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service 19
11.2. Pénalités dues par l'Usager 19

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Commande » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et l'Usager, et matérialisant la commande d'un Accès RMS et d'un Service RMS.

« Date de Début de Service » : désigne la date à laquelle la recette du Service est réalisée et qui marque le début de facturation du Service. Le Service sera réputé opérationnel à l'issue de la prestation de Mise en Service réalisée par le Fournisseur, selon les conditions décrites dans les présentes Conditions Particulières.

« Délégant » : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du Réseau de Télécommunications support de l'Accès RMS.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« Procès-Verbal » : document qui présente une synthèse des prestations réalisées par le Fournisseur, conformément à la Commande RMS. Il est remis par le Fournisseur au moment de la Recette ou de la Mise en Service.

« Réseau de Télécommunications » : désigne un ensemble d'équipements actifs et passifs de communications électroniques faisant partie du réseau du Délégant et permettant de délivrer le Service.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« **Equipements RMS** » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« **Utilisateur Final** » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le « Service » est un service de ligne téléphonique en VoIP.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure à l'Usager la fourniture et la maintenance du Service.

Le Service fait partie de la gamme de service s'appuyant sur des accès RMS du catalogue du Fournisseur. A ce titre, le présent Contrat fait référence au contrat d'Accès RMS sur lequel s'appuie le présent Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- Les Commandes,
- Les Conditions Particulières du Service,
- Les Annexes aux Conditions Particulières du Service,
- Le Contrat Cadre d'approvisionnement en solutions multi-services (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarifs & Pénalités
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DESCRIPTION DU SERVICE

4.1. Description fonctionnelle

Le Service LIGNE VOIP fait partie du bouquet de services disponible à la commande en cas de souscription d'un Accès RMS Bâtimentaire s'appuyant sur un Equipement RMS Bâtimentaire fourni par le Fournisseur.

Le Service LIGNE VOIP fournit une ligne téléphonique fixe qui permet de recevoir et d'émettre des appels au travers du protocole IP.

Les communications téléphoniques entrantes et sortantes sont acheminées en Voix sur IP via l'Accès RMS Bâtimentaire.

Le Service LIGNE VOIP comprend :

- Jusqu'à deux lignes fixes connectées à la Box RMS Start
- L'acheminement des communications sur le réseau public téléphonique
- La gestion des numéros de téléphones (portabilité, création)
- La fourniture des terminaux téléphoniques (optionnel)

4.1.1. Les fonctionnalités de la LIGNE VOIP

Le Service LIGNE VOIP intègre nativement les fonctionnalités ci-après :

- Messagerie vocale
- Affichage du numéro appelant
- Signal d'appel
- Transfert d'appel
- Conférence à trois
- Interface web de gestion Utilisateur : consultation des informations liées à la LIGNE VOIP et paramétrage des services associés (renvoi d'appel, messagerie vocale, gestion du nombre de sonnerie, historique d'appels, affichage du numéro)

4.1.2. La gestion des numéros et le transport des communications

- Le Service LIGNE VOIP intègre les services ci-après :
    - La portabilité des numéros SDA (Sélection Directe à l'Arrivée) pour conserver les numéros lors du changement d'opérateur télécom.

      La signature du bon de commande vaut mandat donné au FOURNISSEUR d'effectuer les démarches et opérations techniques nécessaires auprès de l'opérateur donneur pour mettre en œuvre la portabilité des numéros.

      La demande de portabilité de l'Utilisateur Final vaut demande de résiliation de son contrat auprès de l'opérateur donneur pour le numéro porté sans préjudice de l'application des conditions contractuelles relatives aux durées minimales d'engagement dudit contrat. La Portabilité relève de la seule maîtrise de l'opérateur donneur qui est libre de rejeter ou de reporter toute demande de Portabilité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- La création de numéros SDA pour disposer d'un nouveau numéro de téléphone géographiques et non géographiques
- L'inscription aux annuaire téléphoniques
- Le routage de l'ensemble du trafic téléphonique entrant et sortant pour les appels à destination des numéros fixes et mobiles nationaux, internationaux et numéros spéciaux.
- La gestion et le routage des appels d'urgence

Chaque LIGNE VOIP est associée à un numéro de téléphone SDA.

4.1.3. Les téléphones analogiques

Le Service LIGNE VOIP fonctionne avec des téléphones analogiques connectés sur les ports POTS (FXS) de la BOX RMS START.

La BOX RMS START peut connecter jusqu'à 2 téléphones analogiques par l'intermédiaire de câbles RJ11.

La fourniture de téléphones analogiques est disponible en option auprès du Fournisseur mais l'Usager a la possibilité d'utiliser ses propres équipements après validation du Fournisseur de la compatibilité effective de ses téléphones.

4.2. Limites du Service

4.2.1. Responsabilité du Fournisseur

Le Fournisseur est responsable de la mise en place des moyens techniques nécessaires au bon fonctionnement de l'Accès RMS Bâtimentaire et du service LIGNE VOIP jusqu'au téléphone dans la mesure où celui-ci est fourni par le Fournisseur.

En tout état de cause, le Fournisseur reste étranger à tous litiges pouvant opposer l'Usager à des tiers à l'occasion de la Fourniture du Service LIGNE VOIP.

4.2.2. Responsabilité de l'Usager

L'Usager est responsable de :
- L'utilisation des services fournis,
- La ligne téléphonique et des téléphones qui y sont raccordés.

L'Usager prend toutes les mesures nécessaires pour veiller à la bonne utilisation des téléphones et du Service LIGNE VOIP. L'Usager est responsable de tout préjudice causé au Fournisseur ou à des tiers du fait de son utilisation du Service. Il est également précisé que seul l'Usager est responsable de l'usage du Service LIGNE VOIP.

4.3. Durée du Service

Le Service LIGNE VOIP est souscrit pour une durée d'engagement minimale de 12 mois par LIGNE VOIP à partir de sa mise en service. A l'issue de cette durée d'engagement initiale, le Service est

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ensuite réengagé pour une durée indéterminée.

Le service LIGNE VOIP peut être souscrit simultanément ou postérieurement à l'Accès RMS Bâtimentaire. La durée d'engagement du service LIGNE VOIP est indépendante de la durée d'engagement de l'Accès RMS Bâtimentaire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. MISE EN SERVICE

Le Service LIGNE VOIP est livré sur un port POTS disponible de la BOX RMS START de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel il s'appuie.

5.1. Prérequis à la mise en service

5.1.1. Compatibilité avec l'Accès RMS Bâtimentaire

Le Service LIGNE VOIP est exclusivement compatible avec un Accès RMS Bâtimentaire avec service Internet s'appuyant sur la BOX RMS START fourni par le Fournisseur.

La BOX RMS START doit disposer d'au moins 1 port POTS disponible pour raccorder un téléphone analogique.

Le Service LIGNE VOIP n'est pas compatible avec les BOX RMS PREMIUM et PLATINIUM et avec les Accès RMS Extérieurs.

5.1.2. Compatibilité des téléphones analogiques

Les téléphones analogiques proposés par le Fournisseur ont été testés et validés pour garantir un fonctionnement optimal avec la plateforme VOIP.

La reprise de téléphones analogiques appartenant à l'Usager est conditionnée à la validation technique du Fournisseur.

Le Fournisseur n'assure aucune maintenance ni aucun support sur les équipements non fournis par lui-même.

5.2. Réalisation de la mise en service

La mise en Service du Service LIGNE VOIP peut être réalisée :

- Simultanément à l'Accès RMS Bâtimentaire et son bouquet de services, lorsque la commande de l'accès et des services a été réalisée conjointement.
- Simultanément à un autre service du bouquet de Service RMS, lorsque la commande de ce service a été réalisée conjointement ;
- Indépendamment, à condition qu'un Accès RMS Bâtimentaire ait été souscrit.

La mise en service du Service LIGNE VOIP est finalisée au terme de l'installation des téléphones analogiques sur le site de l'Utilisateur Final et le cas échéant par la portabilité des numéros.

D'une manière générale, la mise en service n'inclut pas le paramétrage des services qui peuvent être configurés en toute autonomie par l'Usager ou les Utilisateurs Finaux au travers leurs interfaces de gestion.

Le Fournisseur envoie un avis de mise en service à l'Usager par voie électronique qui fait office de recette. Cette recette est réputée validée par l'Usager sauf réception par le Fournisseur d'un refus argumenté de l'Usager par voie électronique sous 5 jours après l'envoi de l'avis de Mise en Service par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. UTILISATION DU SERVICE

6.1. Utilisations non-conformes

L'Utilisateur Final s'engage à ne pas utiliser le Service LIGNE VOIP pour des tentatives d'escroqueries téléphoniques, méthodes de prospection abusive sans consentement préalable ou pour toute utilisation portant atteinte à l'ordre public ou aux bonnes mœurs.

Le Service LIGNE VOIP est toujours fourni sur le Site Utilisateur Final, pour lequel le Client a souscrit au Service.

Dans le cadre du forfait d'appels inclus, les Utilisateurs Finaux s'engagent à adopter un comportement raisonnable lorsqu'ils émettent des appels.

Le « comportement raisonnable » s'entend par une durée d'appel qui n'excède pas 2h et un maximum de 99h de communications par mois et par Ligne.

Toute utilisation frauduleuse du Service LIGNE VOIP est interdite. Sont notamment proscrits les usages décrits ci-après :

- permettre l'utilisation du Service par des tiers à titre gratuit ou moyennant le versement par ceux-ci d'une contrepartie financière,
- utiliser le Service pour constituer une ou plusieurs passerelles de réacheminement de communications Voix,
- utiliser le Service pour re-router ou détourner l'acheminement des appels émis ou reçu vers une plate-forme téléphonique,
- avoir un usage ininterrompu du Service, notamment dans le cadre d'une composition automatique et en continu de numéros,
- utiliser le Service pour connecter un automate d'appel et/ou pour procéder régulièrement à des envois en masse de messages, par fax, notamment à des fins publicitaires,
- utiliser le Service pour assurer une activité qui lui serait incompatible (centre d'appel, centre d'envoi de fax, etc.), notamment compte tenu de l'usage raisonnable auquel le Service LIGNE VOIP est prévu dans le cadre du forfait d'appels inclus,

L'Usager est seul responsable de tout préjudice direct ou indirect, matériel ou immatériel causé à des tiers du fait de l'utilisation du Service. Par ailleurs, l'Usager s'engage à respecter les lois et règlements en vigueur quant à l'utilisation du Service. À ce titre, l'Usager garantit le Fournisseur contre tout recours de tiers, et ce sous quelque législation que ce soit, dès lors que l'action à l'encontre du Fournisseur serait liée à l'utilisation du Service.

Le Service LIGNE VOIP fourni par le Fournisseur à l'Usager est mis à disposition de l'Utilisateur Final pour son usage exclusif. Ainsi, toute obligation de cet article s'appliquant à l'Utilisateur Final est portée par l'Usager dans le cadre de ce contrat.

6.2. Conséquences d'utilisation non-conforme

En cas d'utilisation non conforme, le Fournisseur pourra à tout moment et sans préavis interrompre le Service. L'Usager ne pourra alors réclamer aucune indemnité et restera redevable des redevances mensuelles et des options associées jusqu'à l'expiration de la Commande.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Fournisseur se réserve le droit, en cas d'injonction d'une autorité publique, ou lorsque le Fournisseur aura été alerté de l'illicéité d'un contenu ou d'un message, de suspendre ou d'interrompre immédiatement tout ou partie des Services et l'accès au service LIGNE VOIP à l'Utilisateur Final sans préavis ni indemnité.

Le Fournisseur pourra remettre lesdits contenus et/ou informations aux autorités compétentes, conformément à la réglementation en vigueur.

Toute utilisation ne respectant pas les modalités d'utilisation définies en article 6.1. sera considérée comme non-conforme.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. SUPPORT TECHNIQUE

Le Fournisseur met à disposition un support technique dans les mêmes conditions que l'Accès RMS sur lequel porte le Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. DISPOSITIONS FINANCIERES

8.1. Tarification

Les Tarifs du Service sont décrits en Annexe 1.

8.2. Termes de facturation

L'Usager sera facturé à compter de la Date de Début de Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette ou de mise en service.

Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera à l'Usager une facture reprenant :

- Pour les Services livrés pendant le mois M :
  - Les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - L'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;
  - Les frais de consommation du mois M, le cas échéant.

- Pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - Le prix des modifications ;

- Pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - Les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.
  - Les frais de consommation du mois M, le cas échéant.

8.3. Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une actualisation ou d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :

M1 = M0 * (NAFa1 / NAFa0)

Où,

M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Identifiant 0107620l0, ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. RESILIATION

Le fonctionnement du service LIGNE VOIP repose exclusivement sur un Accès RMS Bâtimentaire avec Service Internet et avec une BOX RMS START. La résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire, du Service Internet qui porte le service LIGNE VOIP ou la migration vers une BOX RMS PREMIUM ou PLATINIUM a pour effet de résilier automatiquement le service LIGNE VOIP.

La résiliation du service LIGNE VOIP, n'a pas pour conséquence la résiliation de l'Accès RMS Bâtimentaire ou du service Internet.

9.1. Résiliation avant la Mise en Service

En cas de résiliation du Service avant la Mise en Service d'un Site ou de manquement à l'un des prérequis à la mise en service précisé à l'article 5.1 des présentes, le Fournisseur procédera à la facturation auprès de l'Usager des frais qu'il aura déjà engagés, dûment justifiés.

9.2. Résiliation après la Mise en Service

Pour toute résiliation du Service avant la fin de la Période Minimale d'Engagement, les mensualités restant à courir jusqu'à l'expiration de cette Période Minimale d'Engagement deviennent immédiatement exigibles, y compris lorsque cette résiliation est causée par la résiliation d'un autre Service RMS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

10.1. Définition des engagements de qualité de service

Les engagements du Fournisseur pour le Service LIGNE VOIP sont :

- Garantie de Temps de Rétablissement :

La Garantie de Temps de Rétablissement s'applique pour les occurrences d'interruption totale de service affectant l'intégralité du Service LIGNE VOIP pour un Site Utilisateur donné. Le Fournisseur s'engage alors à rétablir le Service dans le même délai de Garantie de Temps de Rétablissement que celui de l'Accès RMS sur lequel il s'appuie. Le Temps de rétablissement est calculé à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'à l'heure de fermeture du ticket d'incident.

- L'engagement de Disponibilité du Service sur un Accès RMS Bâtimentaire est calculé de la manière suivante :

$$Dispo_{service} = Dispo_{service_{RMS}} \times 99{,}90\ \%$$

Avec :

$Dispo_{service_{RMS}}$= L'engagement de disponibilité de Service de l'Accès RMS Bâtimentaire sur lequel le Service LIGNE VOIP s'appuie.

10.2.Application des engagements de qualité de service

Les conditions suivantes sont requises pour l'application des engagements du Fournisseur :

- L'Utilisateur Final permet aux agents du Fournisseur d'accéder à ses équipements dans ses locaux techniques du site concerné ;
- L'interruption de service n'est pas due à des travaux programmés, des mises à jour programmées, des cas de Force Majeure.

De manière générale, tout délai pendant lequel le Fournisseur est en attente d'une action à effectuer par l'Usager sera décompté pour le calcul des indicateurs.

Le Service est réputé disponible sur un Accès Bâtimentaire lorsqu'au moins une LIGNE VOIP qui y est attachée est fonctionnelle.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11. PENALITES

11.1. Pénalités en cas de non-respect des engagements de service

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre du présent Contrat sont libératoires, elles sont précisées en Annexe 1, et dépendent du type d'Accès RMS sur lequel repose le Service.

Le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile ne pourra excéder pour ladite année civile dix (10) % des tarifs versés par l'Usager au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- d'un cas de Force Majeure,
- du fait direct et exclusif de l'Usager, d'une infrastructure ou d'un équipement non installé et exploité par le Fournisseur,
- d'un acte de vandalisme
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, l'Usager pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service à l'Usager.

11.2. Pénalités dues par l'Usager

Des pénalités peuvent être facturées à l'Usager pour les cas suivants :

- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).

- En cas de déplacement à tort dans les situations suivantes :
  - Incident résultant d'une modification effectuée en autonomie par l'Usager ;
  - L'impossibilité d'accès d'un local sous la responsabilité de l'Usager, dont l'accès avait été demandé par le Fournisseur avec une (1) semaine de prévenance.
  - Une utilisation non-conforme du Service ;
  - Impossibilité d'accès au bâtiment le jour d'une intervention programmée pour cause d'absence de représentant de l'Usager.

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour l'**Usager**,

NOM, Prénom :

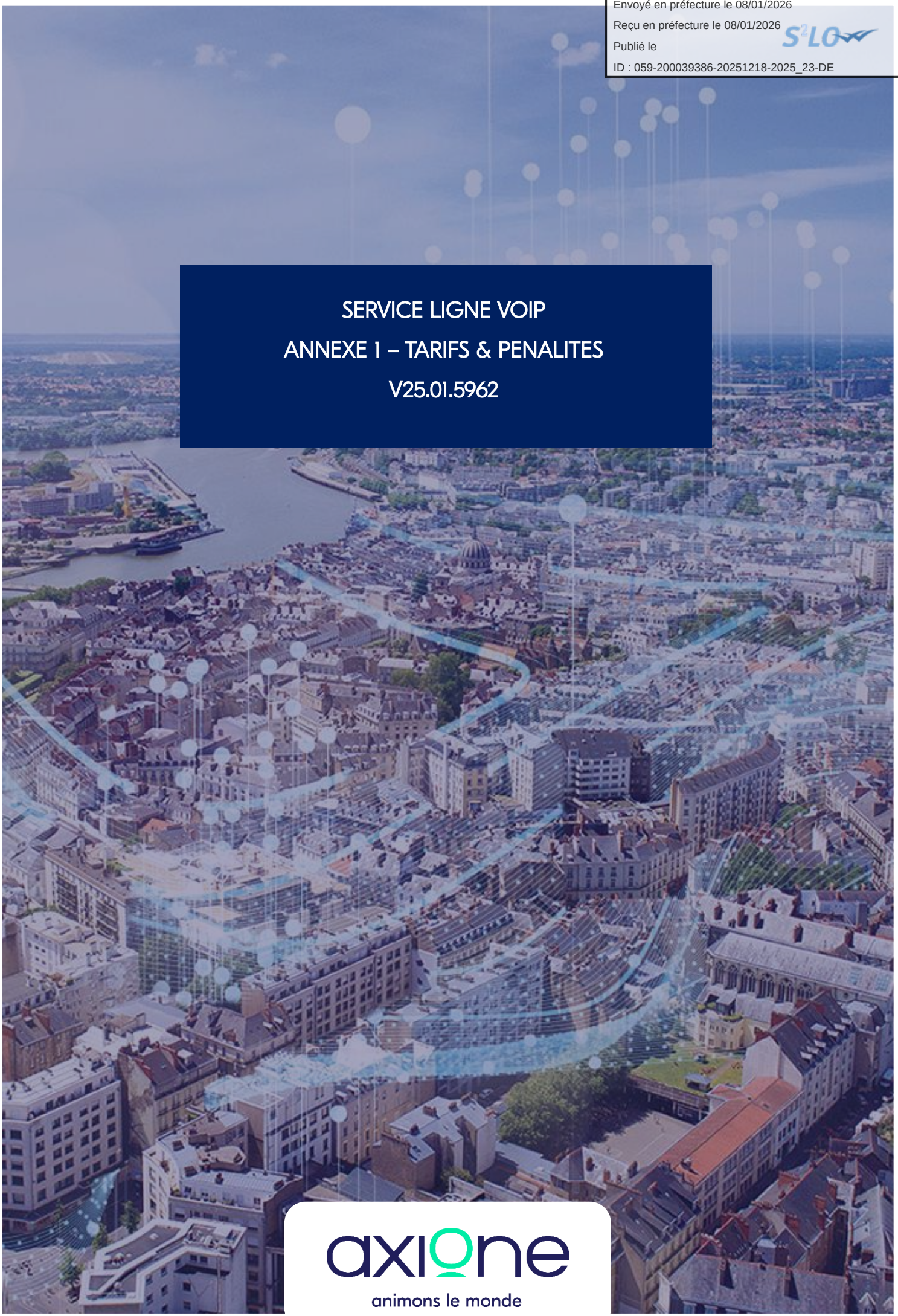
Qualité :

Pour le **Fournisseur**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



SERVICE LIGNE VOIP

ANNEXE 1 – TARIFS & PENALITES

V25.01.5962

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs 2

2. Pénalités 4

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager 4
2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur 4
2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité 4
2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Tarifs

	Ligne VoIP	UNITE	PRIX UNITAIRE
FAS-VOIP	Frais d'Accès au Service Ligne VoIP	/Ligne	15 €
VOIP-ILL	Ligne VoIP - Illimité fixe et mobile France	/Ligne/mois	5,4 €
Prestations Ligne VoIP – Intervention sur site			
POS-VOIP	Pose terminal analogique sur un accès RMS déjà en service (déplacement + installation)	/site	115 €
AUDIT	Réalisation d'un audit télécom sur site	/journée	911 €

(1) Appels inclus dans la ligne VoIP - Illimité fixe et mobile France

Le tarif des terminaux analogiques est fourni sur devis. A titre indicatif, ci-après les tarifs de ces terminaux en octobre 2025 :

Equipements		Tarifs indicatifs octobre 2025	
ALC-180	Alcatel Temporis 180 PRO ou équivalent	/équipement	25 €
GIG-690	Gigaset - AS690 ou équivalent	/équipement	39 €

- Grille des tarifs des appels vers l'international depuis une ligne VoIP (prix indicatifs d'octobre 2025)

Zone tarifaire	Destinations	Tarifs indicatifs - Octobre 2025	
		Appels vers Fixes	Appels vers Mobiles
Zone 1	Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Etats Unis, Iles Féroé, Finlande, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Norvège, Nouvelle Zélande, Pays Bas, Pologne, Portugal, Puerto Rico, Royaume Uni, Saint Marin, Suède, Suisse.	0,08 €HT / min	0,20 €HT / min
Zone 2	Andorre, Arménie, Bulgarie, Chypre, Croatie, Estonie, Gibraltar, Guadeloupe, Guyane Française, Ile de Man, La Réunion, Lettonie, Lituanie, Macédoine, Malte, Martinique, Mayotte, Rep Tchèque, La Réunion, Roumanie, Russie, Saint Martin, Slovaquie, Slovénie, St Martin.	0,25 €HT / min	0,40 €HT / min
Zone 3	Albanie, Angola, Argentine, Arménie, Bangladesh, Bhoutan, Bolivie, Bosnie, Brésil, Brunei, Cambodge, Chili, Chine, Colombie, Corée du Sud, Costa Rica, Equateur, Honduras, Hong Kong, Inde, Indonésie, Japon, Kosovo, Laos, Macao, Macédoine, Maurice (Ile), Mexique, Moldavie, Monaco, Mongolie, Monténégro, Myanmar, Népal, Nicaragua, Ouzbékistan, Panama, Paraguay, Pérou, Philippines, Serbie, Singapour, Sri Lanka, Taïwan, Thaïlande, Ukraine, Uruguay, Venezuela, Viet Nam.	0,50 €HT / min	0,80 €HT / min

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Zone 4	Afghanistan, Afrique du Sud, Algérie, Angola, Arabie Saoudite, Bahreïn, Benin, Botswana, Burkina Faso, Cameroun, Cap Vert, Centrafricaine (Rep), Congo, Cote d'Ivoire, Egypte, Erythrée, Ethiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée équatoriale, Guyana, Irak, Iran, Israël, Jordanie, Kazakhstan, Kenya, Kirghizistan, Koweït, Lesotho, Liban, Liberia, Libye, Mauritanie, Mozambique, Namibie, Niger, Nigéria, Oman, Ouganda, Pakistan, Palestine, Qatar, Rep Dem Congo, Rep Guinée, Rep. Dominicaine, Rwanda, Sénégal, Somalie, Soudan, Sud Soudan, Suriname, Swaziland, Syrie, Tadjikistan, Tanzanie, Togo, Trinité et Tobago, Turkménistan, Turquie, Yémen, Zambie, Zimbabwe.	**0,80 €HT / min**	**1,20 €HT / min**
Zone 5	Algérie, Anguilla ,Antigua et Barbuda, Antilles, Aruba, Azerbaïdjan, Bahamas, Barbades, Bermudes, Burundi, Cayman (iles), Les Comores, Cuba, Curaçao, Djibouti, Dominique, El Salvador, Fidji, Géorgie, Guinée Bissau, Haïti, Iles Vierges GB, Jamaïque, Madagascar, Maroc, Mauritanie, Micronésie, Montserrat, Nouvelle Calédonie, Palau, Saint Kitts et Nevis, Saint Pierre et Miquelon, Saint Vincent et Grenadine, Sainte Lucie, Seychelles, Sierra Leone, Tchad, Timor Oriental, Tunisie, Turks et Caicos (iles), Vierges Américaines (iles), Wallis et Futuna.	**1,30 €HT / min**	**1,90 €HT / min**
Zone 6	Antartique, Ascension, Cook (iles), Diego Garcia, Falkland (iles), Kiribati, Nauru, Niue, Papouasie-nlle-Guinée, Sainte Hélène, Sao Tome et Principe, Salomon (iles), Samoa Occidentale, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu.	**2,90 €HT / min**	**3,90 €HT / min**
Zone 7	Satellite	**12,5 €HT / min**	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Pénalités

2.1. Pénalités à la charge de l'Usager

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort sans nacelle	Déplacement Fournisseur	120 €
Pénalité de déplacement à tort avec nacelle	Déplacement Fournisseur	360 €
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	60 €

2.2. Pénalités à la charge du Fournisseur

2.2.1. Au titre de l'engagement de disponibilité

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables au Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, la disponibilité du Service, telle que décrite dans le Contrat, serait inférieure à celle définie dans l'objectif, l'Usager pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir de l'Usager et calculée chaque fin d'année calendaire comme suit :

Niveau d'Indisponibilité	Pénalité
$Engagement_Indispo_{max} < Indispo \leq 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 2% x A
$Indispo > 2 \times Engagement_Indispo_{max}$	P = 6% x A

Où :

P = pénalité due pour l'année concernée au titre de l'engagement de disponibilité $Dispo_{service}$.
A = montant de l'abonnement annuel du Service pour le Site concerné.
$Indispo$ = Indisponibilité du Service pour le Site concerné
$Engagement_Indispo_{max}$ = Engagement d'Indisponibilité maximum

Avec :

$Indispo$ = 1 – (Disponibilité du Service sur le Site concerné)

$Engagement_Indispo_{max}$ = 1 - $Engagement_Dispo_{service}$

2.2.2. Au titre de l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, le Temps de Rétablissement du Service, tel que décrit dans le Contrat, suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service	Pénalité
$Interruption \leq Engagement_GTR$	P = 0 €
$Engagement_GTR < Interruption \leq 2 \times Engagement_GTR$	P = 10 % x M
$Interruption > 2 \times Engagement_GTR$	P = 25 % x M

Où :

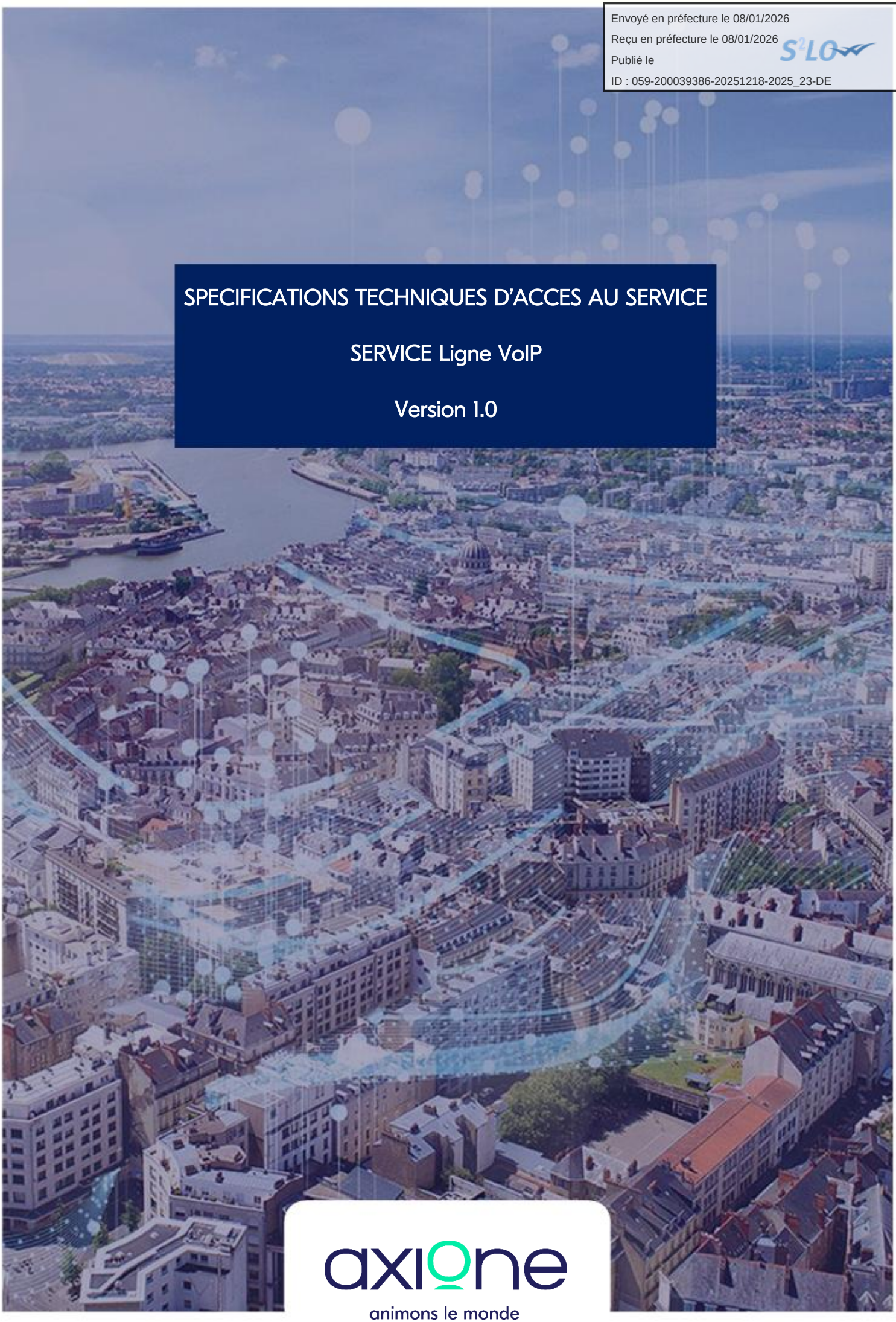
P = pénalité due pour l'interruption concernée.
M = montant de l'abonnement mensuel pour le Service concerné défini dans la Commande concernée.
$Interruption$ = La durée d'interruption du Service sur la plage horaire concernée par l'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement de l'Accès RMS sur lequel repose le Service du Site concerné ;
$Engagement_GTR$ = L'engagement de Garantie de Temps de Rétablissement pour le Service du Site concerné

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'ACCES AU SERVICE

SERVICE Ligne VoIP

Version 1.0



axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 5
2. OBJET DE LA STAS 6
3. DESCRIPTION DU SERVICE LIGNE VOIP 7
3.1. Principe du service Ligne VoIP 7
3.2. Présentation du service Ligne VoIP 8
3.3. Forfaits Ligne VoIP 8
3.4. Compatibilité équipement RMS bâtimentaire 8
3.4.1. Equipement RMS Bâtimentaire 8
3.4.2. Types d'adressage autorisés entre la plateforme VoIP et la Box RMS START 8
4. INTEGRATION LAN SITES USAGERS 9
4.1. Service Internet 9
4.2. Interconnexion logique LAN d'accès – Plateforme VoIP 9
4.3. Limites du service 10
4.3.1. Responsabilité du Fournisseur 10
4.3.2. Responsabilité de l'Usager 10
4.4. Accès RMS Bâtimentaire 10
4.5. Gestion de la redondance de la plateforme VoIP 12
5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES SERVICES 13
5.1. Services d'acheminement d'appels 13
5.1.1. Appels sortants 13
5.1.2. Appels entrants 14
5.1.3. Codecs 15
5.1.4. QoS et marquage des paquets 15
5.1.5. Acheminement des appels d'urgence au plus proche 16
5.1.6. Spécifications de NAT 16
5.1.7. Matrice de flux 17

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Liste des Figures

Figure 1: Interconnexion logique LAN d'accès – Plateforme VoIP 9
Figure 2: Box RMS Start Iskratel Innbox Kontron 10
Figure 3: Résilience - Perte du premier datacenter 12
Figure 4: Résilience - Perte du deuxième datacenter 12
Figure 5: Appel sortant depuis un CPE/Box usager à travers la PFS VoIP 13
Figure 6: Appel entrant reçu par les CPE/Box depuis l'extérieur à travers la plateforme VoIP .. 14

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Liste des tableaux

Tableau 1: SLA réseau QoS VoIP 15

Tableau 2: Codecs et bandes passantes VoIP 16

Tableau 3: Matrice de flux 17

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Glossaire

Terme	Définition
VoIP	Voice Over Internet Protocol
ToIP	Telephony Over Internet Protocol
CoDec	Codage Décodage
CLIP	Calling Line Identification Presentation
CLIR	Calling Line Identification Restriction
LAN	Local Area Network
DTMF	Dual Tone Multi Frequency
PSTN	Public Switched Telephone Network
SIP	Session Initiation Protocol
SDP	Session Description Protocol
TCP	Transport Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol
RTP	Real Time Protocol
TLS	Transport Layer Security
NAT	Network Address Translation
GUI	Graphical User Interface
RMS	Réseau Multi Services
CPE	Customer Premises Equipment
GPON	Gigabit-capable Passive Optical Network
SIP-ALG	Session Initiation Protocol - Application Layer Gateway
FFT	Fédération Française des Télécoms
FXS	Foreign Exchange Subscriber

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

« Accès RMS » désigne le service décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Bâtimentaire » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Bâtimentaire tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Accès RMS Extérieur » désigne le service fournit pour un Site Utilisateur Extérieur tel que décrit dans les conditions particulières « Accès RMS » du Fournisseur.

« Informations Préalables Enrichies ou IPE » : désigne, dans le cadre de la mutualisation des réseaux FTTH, les informations sur l'éligibilité des logements à la fibre optique (adresse fibrée ou en cours de déploiement). Ces informations sont contenues dans un fichier que s'échangent les opérateurs contenant notamment l'information de l'identifiant de l'adresse ainsi que, selon les opérateurs, des informations liées à l'immeuble.

« Site Utilisateur » : désigne un lieu géographique où l'Accès RMS est fourni à l'Usager.

« Site Utilisateur Bâtimentaire » : désigne un Site Utilisateur référencé dans les IPE.

« Site Utilisateur Extérieur » : désigne un Site Utilisateur non référencé dans les IPE.

« Services RMS » : désignent les différents services que le Fournisseur peut mettre en œuvre et exploiter sur un Accès RMS.

« Equipements RMS » : désigne l'équipement ou l'ensemble d'équipements installés sur le Site Utilisateur dans le cadre de la mise en œuvre d'un Accès RMS.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale bénéficiant de l'Accès RMS et des Services RMS qu'il porte auprès de l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. OBJET DE LA STAS

La STAS (Spécifications Techniques d'Accès au Service) présente :

- Les composantes techniques du service ;
- Les fonctionnalités supportées ;
- Les modalités et exigences techniques nécessaires pour accéder à un service.

La STAS Ligne VoIP fait partie de l'ensemble des documents contractuels d'un service

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DESCRIPTION DU SERVICE LIGNE VOIP

3.1. Principe du service Ligne VoIP

Le Service Ligne VoIP permet à l'Utilisateur Final, derrière une BOX RMS START, de pouvoir bénéficier de toutes les fonctionnalités offertes par la plateforme VoIP.

Le service Ligne VoIP est fourni au travers de l'activation d'un ou deux compte(s) SIP intégré(s) dans la BOX RMS START du Fournisseur

Le Service propose l'activation de ligne(s) téléphonique(s) VoIP, le routage des appels et la fourniture de l'infrastructure nécessaire à la téléphonie fixe.

- ☞ L'usager s'engage à respecter les prérequis techniques indiqués dans ce document.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.2. Présentation du service Ligne VoIP

Le service Ligne VoIP permet de gérer les appels de bout en bout, grâce à l'interconnexion de la plateforme VoIP du fournisseur avec un accès RMS Bâtimentaire.
Le Service Ligne VoIP est exclusivement compatible avec un Accès RMS Bâtimentaire disposant d'un service Internet et s'appuyant sur la BOX RMS START fourni par le Fournisseur.

Le service Ligne VoIP inclut les services suivants :

- Numéros fixes (SDA)
- Routage des appels entrants et sortants
- Routage des numéros d'urgence
- Messagerie vocale (consultable depuis le téléphone + voicemail-to-email)
- Affichage du numéro appelant
- Masquage du numéro appelant
- Signal d'appel
- Transfert d'appel
- Renvoi d'appel
- Conférence à trois
- Inscriptions annuaires
- Portabilité

3.3. Forfaits Ligne VoIP

Le Fournisseur propose un forfait incluant les appels illimités France vers les postes fixes et mobiles.

Ce forfait permet d'accéder à toutes les fonctionnalités proposées par le service Ligne VoIP décrites dans le chapitre 3.2 ci-dessus.

3.4. Compatibilité équipement RMS bâtimentaire

3.4.1. Equipement RMS Bâtimentaire

Le service Ligne VoIP est uniquement compatible avec la Box RMS START.

- ☞ Les postes analogiques doivent être raccordés sur les ports POTS de la Box RMS START pour pouvoir bénéficier pleinement du service
- ☞ Le service Ligne VoIP est limité au raccordement de 2 téléphones analogiques maximum.

3.4.2. Types d'adressage autorisés entre la plateforme VoIP et la Box RMS START

La plateforme VoIP accepte l'adressage privé comme l'adressage public.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. INTEGRATION LAN SITES USAGERS

Pour une maitrise de bout en bout, le Fournisseur propose le service Ligne VoIP avec la box RMS START sur un service Internet.

4.1. Service Internet

Le service Internet inclut :

- Box RMS Start en NAT 44
- Internet IPv4 en adressage public sur la partie WAN pour pouvoir communiquer avec la plateforme VoIP du Fournisseur.

- Le Service Ligne VoIP est livré sur les ports FXS de la Box RMS START sur lequel il s'appuie.

4.2. Interconnexion logique LAN d'accès – Plateforme VoIP

Le service Ligne VOIP est disponible via le service Internet.

Des imports exports sont effectués entre les VRF Internet et la VRF VoIP afin de joindre la plateforme VoIP uniquement au travers des règles du Firewall associés à la VOIP.

Les IP publiques de la VRF Internet sont nattées en **85.14.156.16/32** au niveau du Firewall afin de joindre la plateforme VoIP via Internet.

☞ Si l'Usager utilise son propre Firewall local, il devra s'assurer de procéder de la même façon pour le NAT.

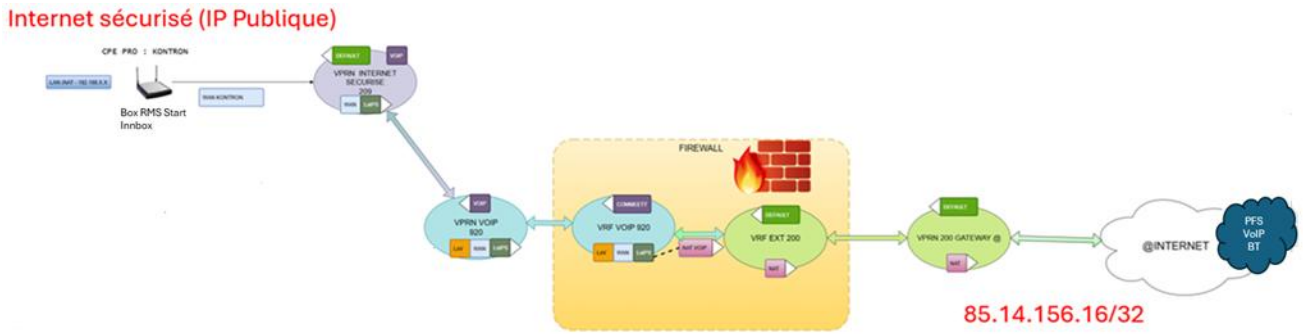


Figure 1: Interconnexion logique LAN d'accès – Plateforme VoIP

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.3. Limites du service

4.3.1. Responsabilité du Fournisseur

Le Fournisseur est responsable de la mise en place des moyens techniques nécessaires au bon fonctionnement de l'Accès RMS Bâtimentaire et du service Ligne VoIP jusqu'au terminal analogique raccordé sur les ports FXS de la Box RMS START en connectique RJ11.

4.3.2. Responsabilité de l'Usager

L'Usager est responsable de :

- L'utilisation des services fournis,
- La ligne téléphonique et des Équipements qui y sont raccordés.

L'Usager prend toutes les mesures nécessaires pour veiller à la bonne utilisation des terminaux analogiques et du service Ligne VoIP. L'Usager est responsable de tout préjudice causé au Fournisseur ou à des tiers du fait de son utilisation du Service. Il appartient à l'Usager de prendre toutes les mesures appropriées de façon à protéger ses propres données et/ou logiciels de la contamination par des éventuels virus circulant sur le réseau ou de piratage venant du réseau. Il est également précisé que seul l'Usager est responsable de l'usage du Service Ligne VoIP.

4.4. Accès RMS Bâtimentaire

Le Service Ligne VoIP est exclusivement compatible avec un accès RMS Bâtimentaire avec service Internet s'appuyant sur la Box RMS START.

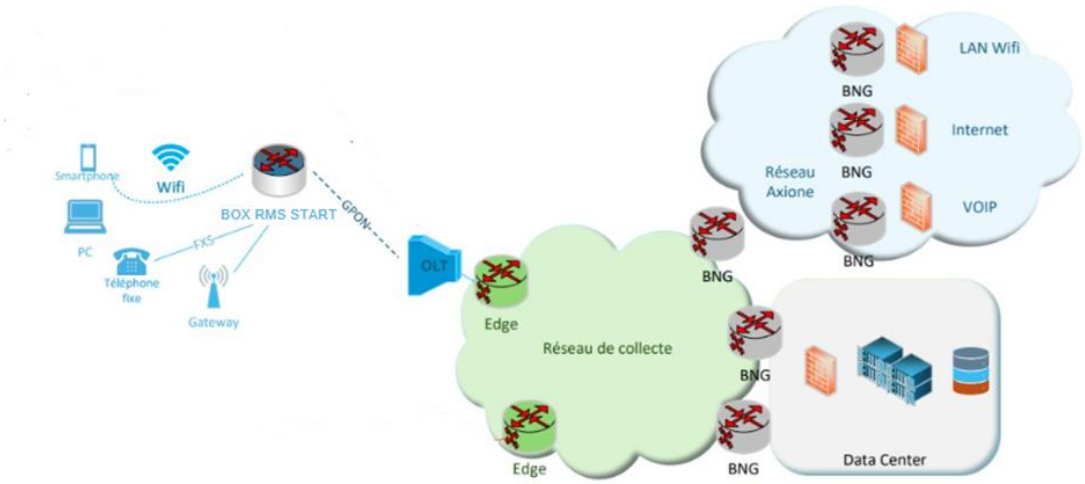


Figure 2: Box RMS Start Iskratel Innbox Kontron

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.4.1.1. Compatibilité des terminaux analogiques

Le service Ligne VoIP n'interagit pas directement avec les terminaux analogiques des utilisateurs finaux.

Le service Ligne VoIP est livré au travers de la configuration des comptes SIP de la BOX RMS START.

Dans le cas où l'Usager souhaite utiliser ses propres postes analogiques, des tests d'appels devront être effectués pour valider le bon fonctionnement du Service.

4.4.1.2. Configuration du firewall

Pour assurer le bon fonctionnement du service Ligne VoIP, une configuration spécifique du firewall de l'Usager sera nécessaire.

- Le firewall de l'Usager devra autoriser l'IP de la plateforme VoIP ;
- La plateforme VoIP est capable de détecter et inter fonctionner avec les doubles NAT ;
- Il est fortement recommandé de désactiver le SIP ALG qui peut altérer les communications voix ou bloquer certains messages SIP ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.5. Gestion de la redondance de la plateforme VoIP

Le service Ligne VoIP a été conçu pour fournir une haute disponibilité. C'est la raison pour laquelle elle a été déployée sur deux sites géo redondés.

Le mécanisme de résilience repose sur la mise en place d'une paire d'équipements de type SBC (Server Border Controller) qui a pour fonction principale de protéger la plateforme Cœur VoIP contre les attaques DOS (Denial Of Service), DDOS (Distributed Denial Of Service) venant de l'extérieur. Cette paire de SBC est en mode actif/standby et est en « Front » des équipements CPE des LAN usagers.

Chaque site Usager voit la plateforme active qui est redondée par une autre plateforme en mode Standby.

Si le site actif est en hors service, le trafic de l'usager est repris systématiquement à 100% par l'autre site en état Standby.

Dans cet exemple, le premier datacenter est Hors Service et le trafic est repris totalement par le deuxième datacenter :

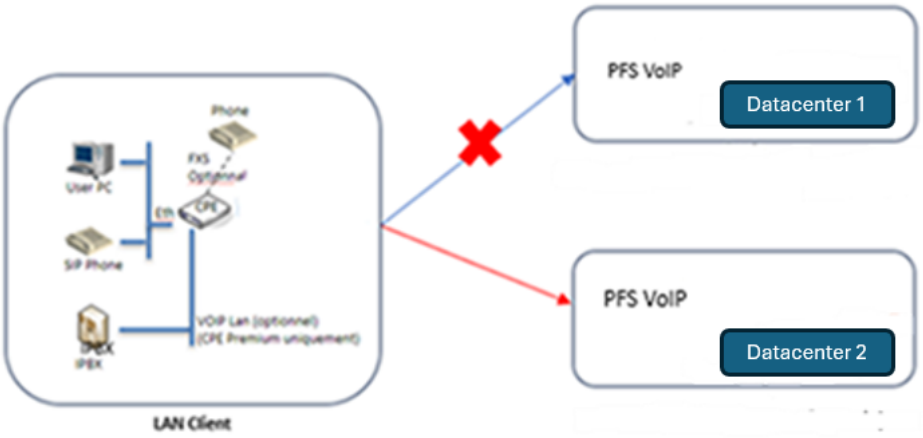


Figure 3: Résilience - Perte du premier datacenter

De même, si le deuxième datacenter est hors service, le trafic de l'usager bascule sur le premier datacenter qui prend systématiquement le relais.

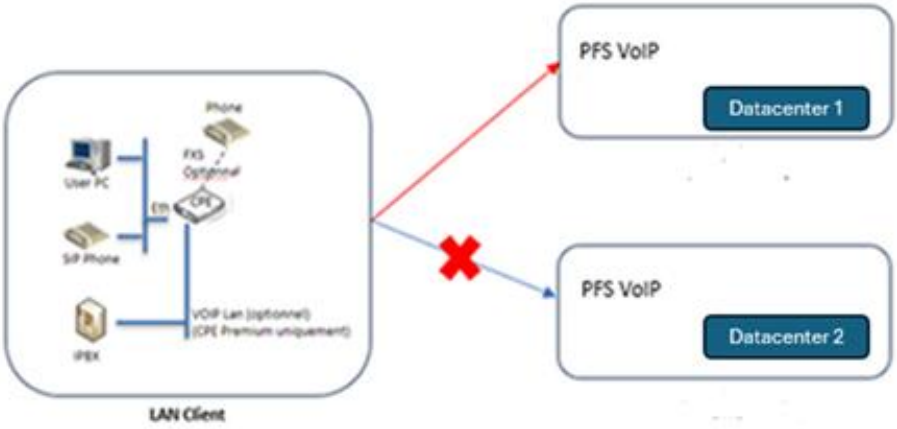


Figure 4: Résilience - Perte du deuxième datacenter

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES SERVICES

5.1. Services d'acheminement d'appels

5.1.1. Appels sortants

Le service Ligne VoIP permet d'effectuer des appels vers les destinations suivantes :

- Numéros géographiques français (01 à 05)
- Numéros mobiles français (06 et 07)
- Numéros non géographiques (09)
- Numéros fixes et mobiles internationaux
- Numéros d'urgence (15, 17, 18, 112, 115) en respect de la zone géographique de l'appelant
- Numéros spéciaux

Une fois la Box RMS START enregistrée sur le proxy du fournisseur, les téléphones analogiques de l'Usager peuvent émettre des appels sortants

Ce call-flow ci-dessous permet de décrire les différentes étapes en termes protocolaires (SIP) permettant l'établissement d'un appel émis depuis un poste fixe analogique sur port FXS derrière la box RMS START :

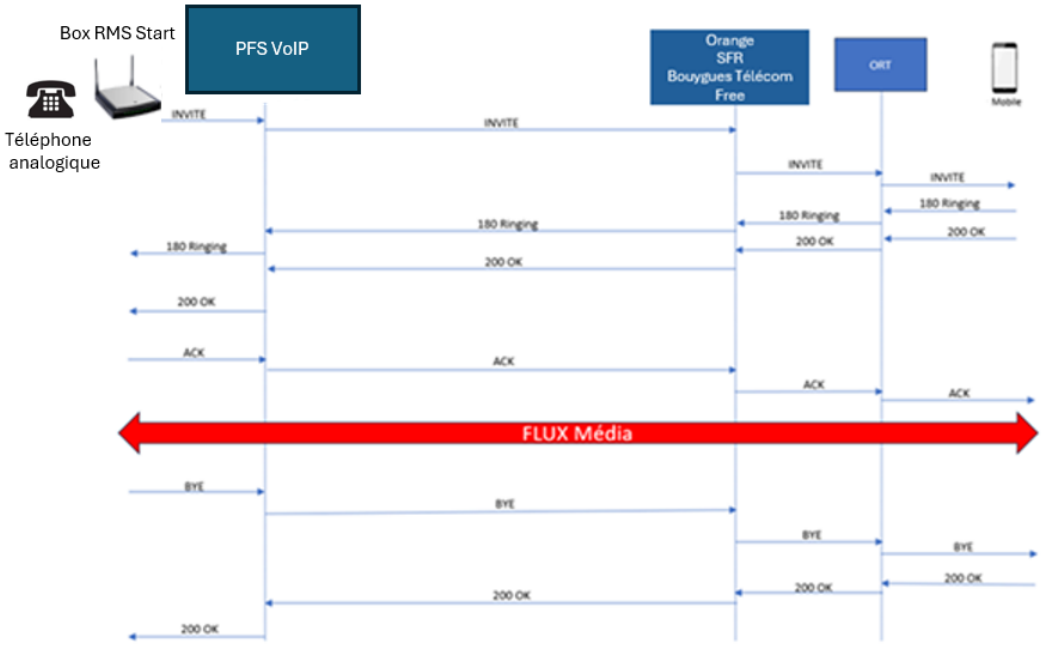


Figure 5: Appel sortant depuis un CPE/Box usager à travers la PFS VoIP

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.1.2. Appels entrants

Les numéros, créés par le Fournisseur ou portés, permettent l'acheminement des appels entrants vers l'utilisateur final.

Les appels entrants sont les appels reçus de l'extérieur par les clients sur leur terminaux analogiques enregistrés directement sur la plateforme VoIP.

Un numéro public de type national (géographique ou non-géographique) sera requis pour les services suivants :

- Téléphone analogique sur ports FXS

Ce call-flow ci-dessous permet de décrire les différentes étapes en termes protocolaires (SIP) permettant la réception d'un appel émis depuis l'extérieur :

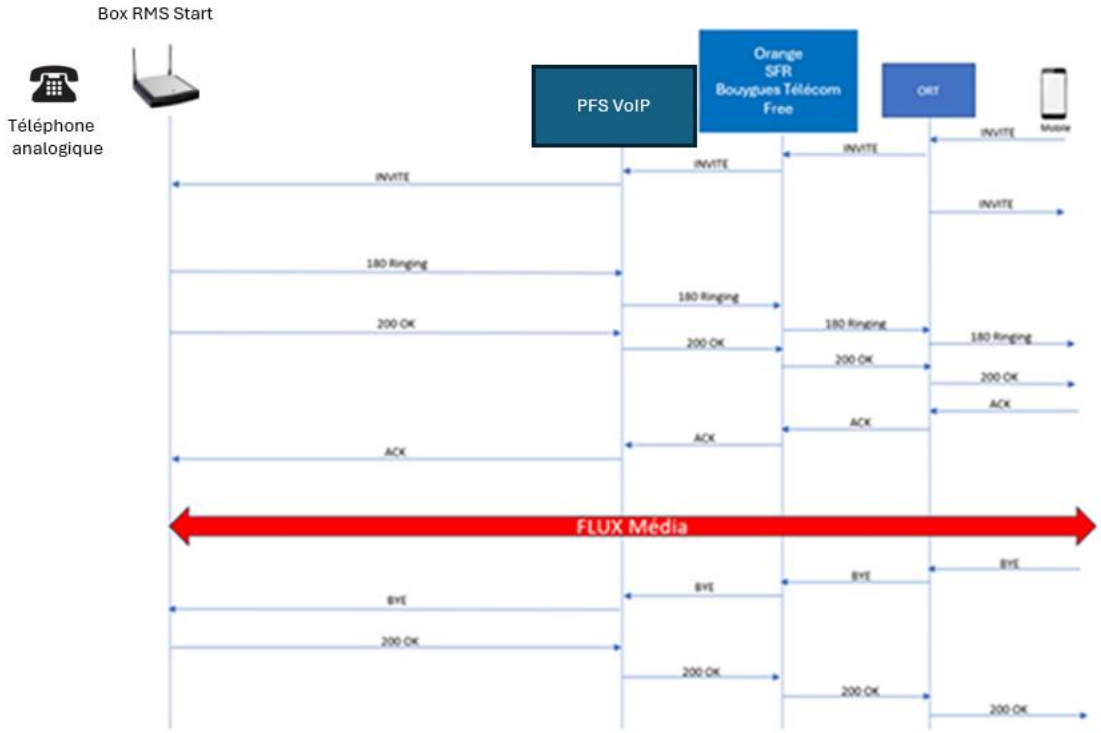


Figure 6: Appel entrant reçu par les CPE/Box depuis l'extérieur à travers la plateforme VoIP

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.1.3. Codecs

La box RMS START de l'Usager doit remonter les codecs suivants (G.711, G.729) vers la plateforme VoIP

- PCMA/G.711a : Obligatoire, les interconnexions opérateurs se limitent en général à ce codec. Le proposer systématiquement permet de s'assurer d'une meilleure compatibilité entre opérateurs.
- G.729: Ce codec ne peut être choisi seul, il faut obligatoirement également présenter le G.711a

- L'acheminement des DTMF est conforme avec les RFC2833 et RFC4733

5.1.4. QoS et marquage des paquets

La VoIP est une technologie qui permet de router les flux des communications voix sous forme de paquets IP.

Les flux sont « paquétisés » toutes les 20ms et transportés principalement via la couche UDP, quelques fois avec TCP ou TLS s'il y a un besoin de chiffrer les données.

La voix est compressée à travers des Codecs pour la rendre moins consommatrice en bande passante lors du transport (environ 100 kbits pour le Codec G711, 40 kbits pour le Codec G729)

Afin d'assurer la fiabilité des paquets et rendre une meilleure QoS, ces paquets doivent être marqués comme suit.

- Marquage des paquets DSCP
  - Les paquets de signalisation SIP doivent être marqués avec DSCP classe **AF31** avec une valeur décimale à **26**
  - Les paquets média RTP doivent être marqués avec DSCP classe **EF** avec la valeur décimale **46**

  Ci-dessous les SLA réseau pour le fonctionnement de bout en bout.

Latence	<150 ms
Gigue	<30 ms
Perte de paquets	<1%
DSCP SIP	EF valeur décimale 46
DSCP RTP	AF 31 valeur décimale 26

Tableau 1: SLA réseau QoS VoIP

- Codecs
  Seul le Codec G711 doit être obligatoirement supporté en émission comme en réception pour s'interconnecter avec les équipements des opérateurs de transit. Il doit donc être présent sur la liste des Codecs à proposer.

Bande passante pour 1 ligne voix en fonction du mode d'encapsulation du trafic VoIP			
Codec	VLAN (802.1q) bandwidth overhead 4 octets / Eth	PPPoE / VLAN bandwidth overhead 8++18+4 octets / IP	Bande passante requise (arrondie sup 10K)
G711	88,80Kb/s	92,00Kb/s	100Kb/s

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

G729	32,80Kb/s	36,00Kb/s	40Kb/s

Tableau 2: Codecs et bandes passantes VoIP

5.1.5. Acheminement des appels d'urgence au plus proche

Lorsqu'un utilisateur final effectue un appel d'urgence, le Fournisseur, en tant qu'opérateur de téléphonie, a pour obligation d'acheminer l'appel vers le centre d'urgence le plus proche (selon des règles définies par les différentes Préfectures de la Métropole).

Le Fournisseur utilise l'adresse administrative indiquée dans le bon de commande pour établir la localisation de la ligne.

La plateforme VoIP permet à l'utilisateur final de pouvoir joindre les différents numéros d'urgence depuis sa zone de localisation :

- 17 (Police)
- 15 (Samu National)
- 112 (Samu Europe)
- 18 (Pompiers)

Le Fournisseur se charge ainsi de transmettre aux services d'urgence l'adresse postale de l'appelant permettant ainsi sa localisation.
Cette localisation est basée sur l'adresse déclarée lors de l'abonnement (adresse d'installation de la Box).

5.1.6. Spécifications de NAT

Il est attendu que le réseau IP du client soit en adressage IPv4 et non pas en IPv6.

Dans ce contexte,

- Pour un service d'accès Internet public :

L'adresse IP publique doit être une NAT IPv4 de type « many-to-one », permettant d'avoir une adresse IP publique pour tout un LAN.

L'ensemble des flux IP (SIP, RTP, RTCP) d'un terminal doivent être Nattés avec une même IP publique.

☞ Se référer au chapitre INSTALLATION LAN SITES CLIENTS

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.1.7. Matrice de flux

Etant donné que l'offre VoIP n'est proposée qu'avec un accès RMS Bâtimentaire, il sera uniquement nécessaire d'autoriser ces flux si le client utilise un Firewall local :

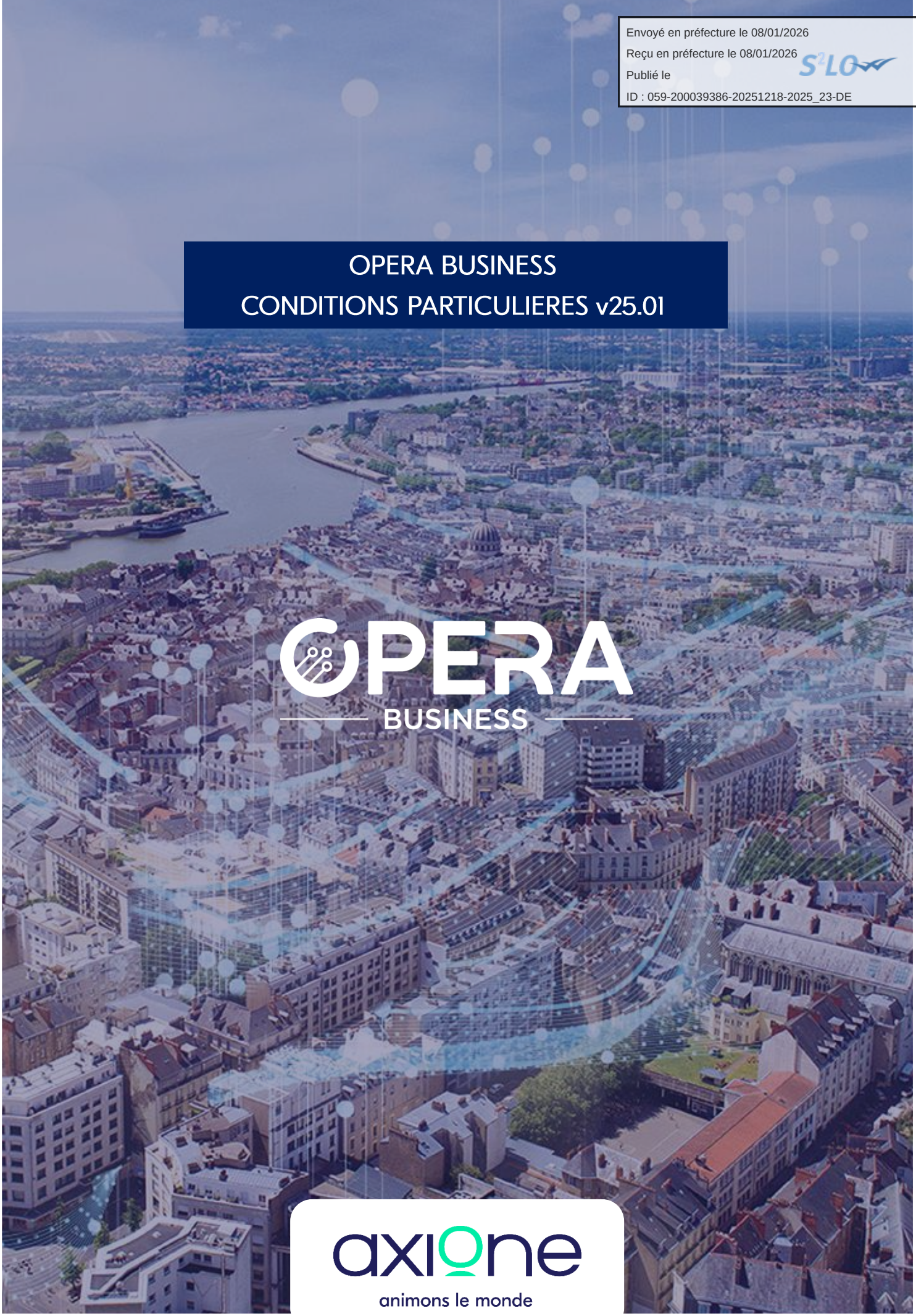
Firewall Client	PFS VoIP
@IP publique du Firewall	FQDN : bt.bornsip.fr
@IP publique du Firewall	Adresse IP primaire : 91.213.145.104

Tableau 3: Matrice de flux

- Le port SIP **5060** par défaut doit être autorisé
- Le client doit s'assurer disposer d'un DNS local fonctionnel permettant de résoudre le FQDN bt.bornsip.fr

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

OPERA BUSINESS
CONDITIONS PARTICULIERES v25.01



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1 DEFINITIONS....4
2 OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES....5
3 DOCUMENTS CONCTRACTUELS....5
4 DESCRIPTION DU SERVICE....5
4.1 LE SERVICE OPERA BUSINESS....6
4.1.1 Le Service....6
4.1.2 Options de sécurisation....6
4.1.3 Option Plus....6
4.1.4 Qualité de service dans le réseau....6
4.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'ACCES AU SERVICE (STAS)....6
5 CONDITIONS DE FOURNITURE DU SERVICE....7
5.1 ELIGIBILITE AU SERVICE....7
5.1.1 Eligibilité à la Ligne OPERA Business....7
5.1.2 Eligibilité aux offres de sécurisation....7
5.2 PRESTATION DE VISITE TERRAIN....7
5.3 INSTALLATION SUR LE SITE UTILISATEUR....7
5.3.1 Le Service....7
5.3.2 Difficultés Exceptionnelles de Construction....8
5.3.3 Desserte Interne....9
5.3.4 Recette du service....9
5.4 CONDITIONS DE RACCORDEMENT D'UN TRONC DE LIVRAISON....9
5.4.1 Conditions....9
5.4.2 Date de début du Service....9
5.4.3 Délai de mise en service....10
5.4.4 Durée....10
5.5 CONDITIONS DE RACCORDEMENT D'UN SERVICE....10
5.5.1 Délai de mise en service....10
5.5.2 Cas nécessitant une prise de rendez-vous....10
5.5.3 Accès au Site Utilisateur....10
5.5.4 Déplacement infructueux....10
5.5.5 Equipement du Client....11
5.5.6 Date de Début de Service....11
5.5.7 Retard de livraison du fait du Fournisseur....11
5.5.8 Retard de livraison du fait du Client ou de l'Utilisateur Final....12
5.6 DUREE....12
5.6.1 Durée du Service....12
5.6.2 Résiliation d'un Service avant la Date de Mise en Service....12
5.6.3 Résiliation d'un Service après la Date de Mise en Service....12
5.6.4 Résiliation d'un Service associé à une option de sécurisation....13
5.7 AUTRES DISPOSITIONS APPLICABLES....13

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6 MISE EN SERVICE 13
6.1 OBLIGATION D'INFORMATION DE L'UTILISATEUR FINAL PAR LE FOURNISSEUR 13
6.2 PRISE DE COMMANDE D'UN TRONC DE LIVRAISON 13
6.3 PRISE DE COMMANDE D'UN SERVICE 13
6.4 TYPES DE COMMANDE 13
7 EVOLUTION DU SERVICE 14
7.1 MODIFICATION DES CONDITIONS DE FOURNITURE DU SERVICE 14
7.2 MODIFICATION DES CONDITIONS ET MODALITES DES ECHANGES ELECTRONIQUES 14
8 CESSION OU FIN DE LA DELEGATION DE SERVICE PUBLIC 14
9 MODIFICATION REGLEMENTAIRE OU LEGISLATIVE 15
10 CONSEQUENCES DE LA RESILIATION D'UNE COMMANDE 15
11 DISPOSITIONS FINANCIERES 15
11.1 PRIX DU SERVICE ET FACTURATION 15
11.2 TERMES DE FACTURATION 16
12 SERVICE APRES-VENTE 16
12.1 ACCUEIL DES SIGNALISATIONS 16
12.2 SIGNALISATION D'UN DYSFONCTIONNEMENT 16
12.3 MOYENS DE DIAGNOSTIC 16
12.4 DOMAINE D'INTERVENTION DU FOURNISSEUR 17
12.5 PROCEDURE D'ESCALADE HIERARCHIQUE 17
12.6 SIGNALISATION TRANSMISE A TORT (STT) 17
12.7 DEPLACEMENT INFRUCTUEUX 17
12.8 MAINTENANCE PROGRAMMEE 17
13 NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 18
13.1 ENGAGEMENTS DE QUALITE DE SERVICE 18
13.2 DEFINITION DES INDICATEURS DE QUALITE DE SERVICE SUR LES SERVICES 18
13.2.1 Garantie de Temps de Rétablissement 19
13.2.2 Disponibilité du Service 19
13.3 PENALITES EN CAS DE NON-RESPECT DES ENGAGEMENTS DE QUALITE DE SERVICE 19
13.3.1 Au titre de la Garantie de Rétablissement du Service 20
13.3.2 Au titre de la disponibilité du Service 20
14 OBLIGATIONS DES PARTIES 21
14.1 21
14.2 21
14.3 21
14.4 22

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1 DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions particulières, auront la signification qui suit :

« Commande » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et le Client, et matérialisant la commande d'une composante du Service.

« CRI » désigne le Compte Rendu d'Intervention, document synthétisant l'ensemble des travaux préalables nécessaires sur le Site Utilisateur, avant la date de mise à disposition convenue d'un Service.

« Desserte Interne » désigne l'ensemble des infrastructures et équipements nécessaires à l'acheminement du Service (notamment génie civil, chemin de câbles, câbles, etc. ...) entre le Point d'Entrée et le Point de Terminaison.

« **Difficultés Exceptionnelles de Construction** » désigne des difficultés, identifiées lors de l'étude préalable au lancement des travaux de raccordement ou pendant leur exécution, pour le raccordement d'un Site. Ces difficultés sont dues à certaines contraintes géographiques, techniques, législatives ou environnementales.

« Equipements du Fournisseur » désigne tout équipement, mutualisé ou dédié, sous la responsabilité du Fournisseur ou de ses fournisseurs utilisés par le Fournisseur pour rendre le Service.

« Equipement Terminal » désigne le media converter installé par le Fournisseur pour livrer un service en Ethernet. Cet équipement sera connecté par le Client aux équipements informatiques de l'Utilisateur Final.

« **Fiche Client** » : est un document propre à chaque Client rédigé en double exemplaire (un exemplaire Client et un exemplaire Fournisseur) ayant pour objet de faciliter le déroulement des échanges administratifs et techniques entre les deux Parties.

« Heures Ouvrables » désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrables.

« Heures Ouvrées » désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrés.

« Jour Ouvrable » désigne tout jour à l'exception du dimanche ou de tout autre jour férié en France.

« Jour Ouvré » désigne tout jour à l'exception du samedi et du dimanche et de tout autre jour férié en France.

« OPERA Business » désigne la liaison établie par le Fournisseur conformément aux présentes Conditions Particulières et dont le support est un réseau de fibre optique.

« Point d'Entrée » désigne la limite entre le domaine public et le domaine privé, à partir duquel la Desserte Interne sera construite.

« Point de Pénétration Immeuble » désigne le point, en domaine privé, où la fibre optique utilisée pour la Desserte Interne devient accessible à l'intérieur du bâtiment où est prévue l'installation de l'Equipement Terminal.

« Point de Terminaison » désigne l'emplacement situé à l'intérieur du Site Utilisateur sur lequel l'Equipement Terminal est installé.

« **Portail Client** » désigne le portail accessible par Internet et mis à disposition du Client par le Fournisseur pour souscrire, modifier ou résilier un Service.

« Produit » désigne une déclinaison technique et tarifaire du Service. Il peut être standard ou promotionnel.

« Produit Standard » désigne un Produit régit par le Contrat et ses Annexes, hors Annexe 5.

« Produit Promotionnel » désigne un Produit régit par le Contrat et ses Annexes, notamment l'Annexe 5. En cas de contradiction ou de divergence entre l'Annexe 5 et plusieurs documents contractuels, l'Annexe 5 prévaut.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Service » ou **« OPERA Business »** désigne le service « OPERA Business », composé d'un Produit et d'éventuelles options, fournis par le Fournisseur au Client au titre des présentes Conditions Particulières.

« Site Raccordé » désigne un Site Utilisateur déjà raccordé au réseau via Fibre Optique.

« Site Utilisateur » désigne le local et/ou la parcelle du domaine privé dans lequel le Client ou un Utilisateur Final est situé et où l'Equipement Terminal sera installé.

« TDR » désigne la Tête de Réseau.

« Tronc de livraison » désigne l'interface physique sur laquelle le Fournisseur livre le Service au Client.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale souscrivant le Service auprès du Client.

« Visite Terrain » désigne la prestation de déplacement systématique du Fournisseur sur le Site Utilisateur pour vérifier la nécessité ou non d'effectuer des travaux en domaine privé. Cette prestation fait l'objet de l'émission d'un CRI.

2 OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le service est un service d'accès en fibre optique qui permet au Client d'offrir sous sa propre marque un service d'accès très haut débit à valeur ajoutée.
Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure au Client la fourniture et la maintenance du Service. Sa fourniture donne lieu à la signature des Conditions Particulières du Service.

3 DOCUMENTS CONCTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- les Commandes,
- les Conditions Particulières du Service,
- les Annexes aux Conditions Particulières Service,
- la Convention Cadre d'approvisionnement en services de télécommunications du Fournisseur (Conditions Générales).

Pour un Produit Standard, en cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.
Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Conditions tarifaires
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques d'Accès au Service
- L'Annexe 3 – Bon de commande du Tronc Livraison
- L'Annexe 4 – Bon de commande du Service
- L'Annexe 5 – Produits Promotionnels
- L'Annexe 6 – Règles de gestion des évolutions Fibre Optique Entreprise
- L'Annexe 7 – Difficultés Exceptionnelles de Construction (DEC)
- L'Annexe 8 – Liste des PoP Axione et PoP Tiers

Pour un Produit Promotionnel, l'ordre de préséance des documents contractuels est le même qu'un Produit Standard, à l'exception de l'Annexe 5 qui prévaut sur tous les autres documents contractuels.

D'autres annexes peuvent être jointe aux présentes Conditions Particulières, ni nécessaire.

4 DESCRIPTION DU SERVICE

Les présentes Conditions Particulières s'appliquent au Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.1 LE SERVICE OPERA BUSINESS

La disponibilité des Produits et options suivantes dépend de leur inscription aux catalogues de service des différentes Mandantes.

4.1.1 Le Service

Le Service basé sur la transmission sur fibre optique et le protocole Ethernet, consiste en la fourniture et la maintenance d'une prestation comprenant :

- le raccordement d'un Site Utilisateur au réseau par l'intermédiaire de liaisons Ethernet ;
- le transport des flux correspondant sur le réseau ;
- la livraison au Client des flux sur le Tronc de livraison.

Les trois éléments constitutifs de Service sont :

- Le Produit ou Produit Promotionnel
- Les éventuelles options
- Le Tronc de livraison

Le Service est limité par l'Equipement Terminal ou le Point d'Entrée, selon que l'Equipement Terminal est fourni respectivement par le Fournisseur ou par le Client, du côté Utilisateur Final et par le Tronc de livraison du côté Client.

Le Service est mis à disposition de l'Utilisateur Final pour son usage exclusif. En cas d'utilisation non conforme aux dispositions contractuelles, et sauf dispositions contraires mentionnées dans la Commande, le Fournisseur pourra à tout moment et sans préavis interrompre le Service. Le Client ne pourra alors réclamer aucune indemnité et restera redevable des redevances mensuelles et des options associées jusqu'à l'expiration de la Commande.

4.1.2 Options de sécurisation

Le Client peut souscrire à une option de sécurisation, soit dès la Commande du Service, soit à tout moment pendant la durée du Service.
L'option de sécurisation une fois souscrite est indissociable du Service.
Cette option de sécurisation consiste en la fourniture d'une ligne de secours qui permettra de livrer les flux issus du Site Utilisateur sur deux troncs différents.
Elle se décline en trois offres possibles et exclusives l'une de l'autre :

- Offre Sécurisation Bronze : sécurisation d'un accès par livraison sur deux troncs différents.
- Offre Sécurisation Silver : sécurisation d'un accès par double attachement au réseau, et livraison sur deux troncs différents.
- Offre Sécurisation Gold : sécurisation d'un accès par double raccordement, double attachement, et livraison sur deux troncs différents.

Les options Sécurisation Silver et Gold seront soumises à éligibilité et feront l'objet d'une étude avant-vente. Un devis sera alors proposé au Client avec une validité de 3 mois.
Dans le cas où le Service ne serait pas commandé dans un délai de 3 mois suivant l'étude, celle-ci sera facturée au Client au tarif mentionné dans l'Annexe 1.

4.1.3 Option Plus

Le Client peut également souscrire à une option « Plus » en complément d'un Service.
Cette option consiste en la fourniture d'un canal à débit symétrique non garanti et sans GTR, produite en complément d'une ligne OPERA Business existante et livrée côté Utilisateur Final sur le même équipement de terminaison.
Les modalités techniques de cette option sont précisées en Annexe 2. Les modalités tarifaires sont précisées en Annexe 1.

4.1.4 Qualité de service dans le réseau

Le Service transporte les flux du Client selon la qualité de service définie dans les STAS, ce qui assure un traitement prioritaire des flux du Client.
Les mécanismes de qualité de service mis en œuvre pour le transport des flux sont détaillés dans l'« Annexe 2 » des présentes.

4.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'ACCES AU SERVICE (STAS)

La STAS (Annexe 2) complète les présentes Conditions Particulières et précise les modalités techniques du Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5 CONDITIONS DE FOURNITURE DU SERVICE

5.1 ELIGIBILITE AU SERVICE

5.1.1 Eligibilité à la Ligne OPERA Business

Le Service sera fourni à la condition que le Site Utilisateur puisse être raccordé au réseau au moyen d'une liaison optique.

5.1.2 Eligibilité aux offres de sécurisation

Pour la mise en place de chacune des trois offres de sécurisation, le Client doit avoir au préalable souscrit à deux Troncs de Livraison.

Dans le cas de l'offre Bronze, les deux troncs doivent être de même niveau pour être éligible à l'option.

Dans le cadre des deux offres de sécurisation Silver et Gold, le Service de secours sera fourni à la condition que le Site Utilisateur puisse être raccordé au réseau au moyen d'une deuxième liaison optique.

Le raccordement du Site Utilisateur à une deuxième liaison optique fera l'objet d'un devis qui sera soumis à l'acceptation du Client. Ce devis précisera les délais et les coûts relatifs à la réalisation dudit raccordement.

En sus, pour être éligible aux offres de sécurisation Silver et Gold, le Client devra avoir souscrit pour la ligne nominale de l'Utilisateur Final au « SLA Plus ».

5.2 PRESTATION DE VISITE TERRAIN

Le Fournisseur produira systématiquement une Visite Terrain du Site Utilisateur, sur chaque nouvelle commande de lien OPERA Business.
Le Fournisseur s'engage à contacter l'Utilisateur Final sous 5 Jours Ouvrés suivant l'AR de Commande afin de programmer la date de Visite Terrain. Le rendez-vous intervient dans un délai maximum de 15 Jours Ouvrés suivant l'AR de commande, sous réserve de disponibilité du Client Final.
Cette Visite Terrain fera l'objet de l'émission d'un procès-verbal, dit CRI (Compte-Rendu d'Intervention) qui sera renseigné et signé en séance par le Fournisseur.
Dans le cas où une Difficulté Exceptionnelle de Construction serait identifiée sur le domaine privé, les modalités décrites à l'Article 5.3.2.2 s'appliquent.
Dans le cas où une Prestation de Desserte Interne Complémentaire est identifiée, les modalités décrites à l'Article 5.3.3.1 s'appliquent.
Lors de la commande d'un Service sur Site Raccordé, une Visite Terrain n'est pas nécessaire. Le Fournisseur se réserve le droit de prendre contact avec l'Utilisateur Final.

5.3 INSTALLATION SUR LE SITE UTILISATEUR

5.3.1 Le Service

Le Service est limité, à l'extrémité Utilisateur Final, par l'Equipement Terminal. La nature des interfaces des Equipements Terminaux fournis par le Fournisseur est décrite en Annexe 2 des présentes Conditions Particulières.

Sept (7) Jours Ouvrés avant la Date de Début du Service indiquée sur la confirmation de Commande communiquée par le Fournisseur au Client, le Client mettra à disposition du Fournisseur ou de tout tiers désigné :

- Les emplacements suffisants et aménagés pour recevoir l'Equipement Terminal.
- L'alimentation électrique nécessaire au fonctionnement de l'Equipement Terminal.
- La Desserte Interne ou les emplacements suffisants et aménagés pour permettre l'installation de la Desserte Interne (cf Article 5.3.3 des présentes conditions particulières).

A défaut, le Fournisseur négociera une nouvelle Date de Début du Service, le Client s'engageant à ce qu'elle n'excède pas de plus de quinze (15) jours calendaires la mise à disposition de la Desserte Interne et des emplacements par le Client. La Redevance Mensuelle sera facturée à compter de la Date de Début effective du Service une fois le PV de Recette effectué. Néanmoins, en cas de retard de Date de Début du Service par rapport à la date initialement indiquée dans le Bon de Commande et que ce retard est imputable au Client, la Redevance Mensuelle sera alors facturée à compter de la Date de Début de Service indiquée initialement sur la confirmation de Commande.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Client s'engage à ce que ni lui ni les Utilisateurs Finaux ne modifient les Équipements du Fournisseur et, en particulier, ceux installés sur les Sites Utilisateur. Ni le Client ni les Utilisateurs Finaux ne doivent en aucun cas :

- débrancher ou couper l'alimentation de ces Equipements ;
- modifier le câblage des cartes ;
- modifier la configuration de ces Equipements.

Le Client assume pour lui-même et les Utilisateurs Finaux, en qualité de gardien, les risques correspondant aux Equipements du Fournisseur, dès leur livraison et jusqu'au moment de leur restitution. Cette responsabilité couvre, en particulier, les cas de détérioration des Equipements du Fournisseur liée au non-respect des présentes Conditions Particulières.

Nonobstant toute question relative à la responsabilité, le Client s'engage, en sa qualité de gardien, à souscrire auprès d'une compagnie notoirement solvable une assurance couvrant l'ensemble des risques que pourraient subir les Equipements du Fournisseur. En cas de sinistre, le Client s'engage à affecter intégralement les indemnités perçues à la réparation du dommage. En outre, le Client ne pourra se prévaloir d'une quelconque exclusion ou limitation de cette couverture d'assurance pour se soustraire à sa responsabilité de gardien et à son obligation de couverture financière des dommages affectant les Equipements du Fournisseur.

5.3.2 Difficultés Exceptionnelles de Construction

Certaines contraintes géographiques, techniques, législatives ou environnementales sont susceptibles de générer des difficultés pour construire le raccordement d'un Site Utilisateur. Elles sont désignées sous le terme « Difficulté Exceptionnelle de Construction ». La liste des cas entrant dans ce périmètre est présentée en Annexe 7.

5.3.2.1 Difficultés Exceptionnelles de Construction en Domaine Public

Les Difficultés Exceptionnelles de Construction en Domaine Public peuvent être identifiées lors de l'étude préalable au lancement des travaux de raccordement ou pendant leur exécution.

Lorsqu'une Difficulté Exceptionnelle de Construction en Domaine Public est identifiée :

- Le Fournisseur avertit le Client dans les plus brefs délais que la cotation initiale et le délai annoncé pour la construction du raccordement optique sont invalidés.
- Après étude, une nouvelle cotation de Frais d'Accès au Service, établie sur-mesure, et un nouveau délai seront proposés au Client par le Fournisseur dans les plus brefs délais et avant la date de mise en service initialement prévue.
- Si une Difficulté Exceptionnelle de Construction est identifiée en Domaine Public, que des travaux de raccordement du Site de l'Utilisateur Final aient déjà été engagés ou non, le Client pourra refuser la nouvelle cotation sans frais de résiliation ni pénalité de résiliation anticipée.

5.3.2.2 Difficultés Exceptionnelles de Construction en Domaine Privé

Les Difficultés Exceptionnelles de Construction en Domaine Privé sont identifiées lors de la Visite Terrain.
Un devis sera alors proposé au Client dans le CRI. Si le Client n'accepte pas la nouvelle cotation, celui-ci disposera de soixante (60) jours calendaires pour réaliser lui-même ou faire réaliser par un tiers les travaux requis. Le Client devra prendre contact avec le Fournisseur avant expiration de ce délai pour finaliser la Mise en Service. Passé ce délai, la commande sera clôturée et une pénalité forfaitaire de 2000€ sera facturée.

Pour les DEC nécessitant l'utilisation d'une nacelle ou d'équipements de sécurité, le Fournisseur utilise toujours son propre matériel et ses propres équipements de sécurité. En conséquence, il refusera systématiquement la mise à disposition de matériels ou d'équipements tiers. Dans ce cas, il appartiendra au Client de résoudre lui-même la DEC identifiée.

Si une Difficulté Exceptionnelle de Construction est identifiée en domaine privé, le Client est libre d'annuler sa commande dans un délai de cinq (5) Jours Ouvrés en s'acquittant de frais d'annulation après Visite Terrain dont le montant est défini dans l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières. Passé ce délai, la Commande suivra son cours et les frais de résiliation mentionnés à l'Article 5.6 s'appliqueront en cas d'annulation.

Le Client est tenu d'informer le Fournisseur, ou les personnes mandatées, de l'existence et de l'emplacement des canalisations de toute nature et de tout autre facteur de risque pouvant survenir dans le Site Utilisateur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.3.3 Desserte Interne

Le Fournisseur ou un tiers mandaté réalise, sur le Site Utilisateur, la Desserte Interne désignée la « Prestation » dans le présent Article.
La Prestation incluse dans les Frais d'Accès au Service comprend en standard :

- la fourniture et pose d'un câble optique d'une longueur maximale de 100 mètres entre le Point d'entrée en Domaine Privé et la PTO sans Difficulté Exceptionnelle de Construction ;
- l'installation d'un Point de Terminaison Optique pour le raccordement du câble et de l'Equipement de Terminaison avec une distance entre le PTO et l'Equipement Terminal mis en place par le Fournisseur de trois (3) mètres maximum.

La Prestation est une offre complémentaire à la fourniture d'un Service et elle est fournie en même temps.

La Prestation est exécutée pendant les Heures Ouvrées, en parties privatives du Site Utilisateur, hors parties communes d'immeubles multi clients, à l'exception des points de coupure se trouvant sur le palier du local de l'Utilisateur Final.

La Prestation est strictement limitée à l'installation de la Desserte Interne, cette dernière demeurant de la responsabilité du Client. Toute intervention sur les dessertes internes devra au préalable être notifiée au Fournisseur pour accord.

5.3.3.1 Desserte Interne Complémentaire

Lorsque les conditions ci-dessus ne sont pas remplies, une prestation de Desserte Interne Complémentaire sera identifiée lors de la Visite Terrain et renseignée dans le CRI. Un devis sera communiqué à cette occasion.
Cette prestation est forfaitaire et facturée aux tarifs définis dans l'Annexe 1.

La prestation sera effectuée en même temps que la prestation de raccordement.
Le Client pourra refuser le devis et annuler sa Commande à tout moment, en s'acquittant des frais de résiliation mentionnés dans l'Article 5.6.

5.3.4 Recette du service

Afin de s'assurer que la ligne Fibre Optique a bien été installée, le Fournisseur recette systématiquement le Service et vérifie notamment la fiabilité de la ligne construite avec les équipements du réseau.

A l'issue de ces vérifications, un Procès-Verbal de recette est remis par le Fournisseur au Client ou à son représentant.

5.4 CONDITIONS DE RACCORDEMENT D'UN TRONC DE LIVRAISON

5.4.1 Conditions

Il est entendu que, préalablement à toute Commande, le Client devra souscrire ou avoir souscrit un Tronc de livraison.

Le Tronc de livraison sera localisé sur l'un des points de présence du réseau exploité par la Mandante du Fournisseur mentionnés dans l'Annexe 8.

En option, et sous réserve de faisabilité technique, le Client pourra demander à ce que le Tronc de livraison soit déporté vers un site du Client par le biais d'un raccordement optique distant. Cette prestation n'étant pas standard, elle fera l'objet d'une tarification et d'un délai de mise en service non standards communiqués par le Fournisseur lors de la demande du Client.
A réception d'une Commande ou d'acceptation par le Client d'un devis de Tronc de Livraison, le Fournisseur signalera au Client toute anomalie empêchant son enregistrement dans un délai de quarante-huit (48) heure. Passé ce délai, la Commande sera réputée acceptée.

5.4.2 Date de début du Service

La Date de Début du Service d'un Tronc de livraison intervient à la date de validation et de signature sous réserve de l'avis envoyé par mail ou courrier par le Fournisseur au Client confirmant l'activation dudit Port.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.4.3 Délai de mise en service

Le délai indicatif d'activation d'un Tronc de livraison est de vingt (20) jours ouvrés à compter de la date d'acceptation de la Commande concernée par le Fournisseur.

5.4.4 Durée

Sauf stipulation contraire expresse dans la Commande, un Tronc de livraison est souscrit pour une durée indéterminée avec un engagement ferme initial de douze (12) mois calendaires minimum à compter de la Date de Début du Service.
En application des dispositions de l'Article 9.3 des Conditions Générales, à l'issue de la période initiale ci-dessus, le Tronc de livraison pourra être reconduit sur demande expresse du Client pour une période d'engagement ferme aux conditions tarifaires en vigueur.
En dehors d'une période d'engagement, le Client peut résilier son Tronc de livraison par Lettre Recommandée avec Avis de Réception adressée au Fournisseur, en utilisant le Portail Client ou par Bon de Commande électronique, en respectant un préavis d'un (1) mois.
Toute résiliation d'une Commande par le Client avant la Date de Début du Service du Tronc de livraison concerné ou avant le terme d'une période d'engagement ferme définie ci-dessus rendra immédiatement exigible les montants dus par le Client pour la période restant à courir jusqu'au terme de la période d'engagement ferme.
La résiliation d'un Tronc de livraison sur lequel seraient délivrés des Services entraînera la résiliation automatique des Services concernés. Le Fournisseur pourra exiger les pénalités éventuellement dues par le Client pour la résiliation de ces Services.

5.5 CONDITIONS DE RACCORDEMENT D'UN SERVICE

A réception d'une Commande ou d'acceptation par le Client d'un devis de raccordement, le Fournisseur signalera au Client toute anomalie empêchant son enregistrement dans un délai de quarante-huit (48) heures. Passé ce délai, la Commande sera réputée acceptée.

5.5.1 Délai de mise en service

Une fois la Commande acceptée par le Fournisseur, le délai de mise en service est de quarante (40) Jours Ouvrés.
Ce délai d'activation peut être modifié si :

- Le raccordement du Site Utilisateur comprend des Difficultés Exceptionnelles de Construction
- L'éligibilité du Site Utilisateur est soumise à une étude

Un délai de raccordement sera alors communiqué au Client.

5.5.2 Cas nécessitant une prise de rendez-vous

Dans les cas où la mise en service nécessite une prise de rendez-vous chez l'Utilisateur Final, la date de Mise en Service confirmée par le Fournisseur dans l'accusé réception de Commande ne peut être garantie que dans la mesure où l'Utilisateur Final accepte le rendez-vous proposé dans une plage compatible avec la tenue dudit délai.

5.5.3 Accès au Site Utilisateur

Pour toute intervention justifiée par la commande ou l'entretien du Service, le Client doit permettre au Fournisseur et à toute personne mandatée par lui la possibilité d'accéder au Point de Terminaison de ce lien pendant les Heures Ouvrées pour une mise en service et 24h sur 24 et 7 jours sur 7 pour la relève des dérangements.

5.5.4 Déplacement infructueux

Si, lors d'un rendez-vous fixé avec le Client et/ou l'Utilisateur Final, le Fournisseur ou tout tiers mandaté ne peut accéder au Site Utilisateur ou au Point de terminaison ou, d'une manière générale, faire l'intervention prévue, le Fournisseur pourra facturer le Client d'un forfait de déplacement infructueux dont le montant est défini dans l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

Par ailleurs, les engagements du Fournisseur liés au délai de mise en service (Article 5.6) seront suspendus jusqu'à ce que le Fournisseur ou tout tiers mandaté ait pu accéder au Site Utilisateur ou au Point de Terminaison ou faire l'intervention prévue.

A compter du troisième déplacement infructueux, le Fournisseur adressera par lettre recommandée avec avis de réception au Client son intention de procéder dans un délai de dix (10) jours à la résiliation de la Commande. L'absence

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

de réponse ou d'accès effectif au Site Utilisateur dans le délai imparti sera considérée par le Fournisseur comme une annulation de Commande par le Client telle que définie à l'Article 5.6.

5.5.5 Equipement du Client

Il incombe exclusivement au Client de se procurer à ses frais les équipements, logiciels et installations non inclus dans le Service, que nécessite le raccordement du Réseau et/ou des Equipements de l'Utilisateur Final au réseau du Fournisseur. De plus, le Client fera son affaire de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ces équipements et logiciels.
Le Fournisseur ne prend pas en charge le paramétrage et la fourniture d'éléments actifs du réseau local du Client ou des Utilisateurs Finaux, ni la conception de l'architecture des installations du Client ou des Utilisateurs Finaux.
Le Client s'engage à ce que ses Equipements ou ceux des Utilisateurs Finaux n'interrompent, n'interfèrent ni ne perturbent les services acheminés via le réseau ou ne portent atteinte à la confidentialité des communications acheminées via ledit réseau, ni ne causent aucun préjudice au Fournisseur ou à tout autre utilisateur du réseau.

5.5.6 Date de Début de Service

Le Fournisseur enverra au Client sous forme papier et/ou électronique une notification de mise en service (ci-après "l'Avis") une fois la construction du Service réalisée sur le réseau. La date de la Notification envoyée par le Fournisseur au Client constitue la date de recette du Service. Cet Avis vaut également date de recette d'un Service. Cette date fait foi dans tous les échanges entre le Fournisseur et le Client.

Le Client dispose, suite à émission de cet Avis, de cinq (5) Jours Ouvrés pour contester le bon fonctionnement du Service. Dans ce cas, le Client motivera ce refus par écrit par l'existence d'Anomalies Majeures. Une fois ces Anomalies Majeures corrigées, un nouvel Avis sera émis par le Fournisseur au Client.

A compter de la réception par le Fournisseur de la notification d'Anomalie Majeure écrite par le Client, le Fournisseur pourra suspendre le Service concerné jusqu'à sa nouvelle recette.

A défaut de réponse ou de contestation par écrit du Client dans le délai de réponse de cinq (5) Jours Ouvrés susmentionné ou en cas d'utilisation du Service à des fins d'exploitation par le Client, le Service de la Commande concernée sera réputé mis en service tacitement et la Date de Début du Service sera la date de l'Avis émis par le Fournisseur.

Au cas où des Anomalies Mineures apparaîtraient, les Parties définiront d'un commun accord leur délai de correction. Lesdites Anomalies Mineures ne pourront faire obstacle à la recette du Service par l'Opérateur.

5.5.7 Retard de livraison du fait du Fournisseur

Si la Date de Mise en Service mentionnée dans l'accusé de réception de la commande ne peut être respectée du seul fait du Fournisseur, le Fournisseur s'engage à prévenir le Client par courrier et/ou courrier électronique au plus tard dans un délai de quinze (15) jours calendaires avant la date de Mise en Service initialement prévue. Il est alors convenu d'une nouvelle date entre les Parties.

Le Client pourra alors réclamer au Fournisseur une pénalité de retard correspondant à cinq pour cent (5%) de l'Abonnement au Service souscrit par jour ouvrable de retard, avec un plafond maximum de deux (2) mois d'Abonnement.

Les pénalités liées au non-respect de la date de Mise en Service initialement prévue ne sont pas dues lorsque :

- Le raccordement du Site de l'Utilisateur Final présente des Difficultés Exceptionnelles de Construction décrites à l'Annexe 7,
- Le raccordement du Site de l'Utilisateur Final nécessite une intervention sur la voirie nécessitant une autorisation administrative,
- Un événement, ne dépendant pas du Fournisseur, du Client ou de l'Utilisateur Final, contraint une modification du délai de raccordement,
- Le Client demande une modification du Service affectant le Raccordement du Site de l'Utilisateur Final,
- Le Client ou l'Utilisateur Final ne respecte pas les modalités de livraison du Service décrites dans les présentes et dans les STAS : défaut d'accès au Site de l'Utilisateur Final, défaut d'équipement ou de local technique conforme aux spécifications du Fournisseur, indisponibilité du Client ou de l'Utilisateur Final,...

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Le raccordement du Site de l'Utilisateur Final nécessite une étude de faisabilité préalable: raccordement nécessitant une prise de rendez-vous, option de Sécurisation Silver et Gold, etc.

5.5.8 Retard de livraison du fait du Client ou de l'Utilisateur Final

Si la Date de Mise en Service confirmée lors de l'envoi de l'Accusé Réception de la Commande par le Fournisseur ne peut être respectée du fait d'un retard ou manquement imputable au Client ou à l'Utilisateur Final, le Client s'engage à prévenir le Fournisseur par courrier et/ou courrier électronique au plus tard dans un délai de quinze (15) jours calendaires avant la Date de Mise en Service initialement prévue. Il est alors convenu entre les Parties d'une nouvelle date négociée de Mise en Service qui n'excèdera pas de plus de trente (30) jours calendaires la Date de Mise en Service initialement confirmée par le Fournisseur.

En cas de non-respect par le Client du préavis de quinze (15) jours calendaires la Date de Mise en Service confirmée par le Fournisseur dans l'Accusé de Réception de la Commande sera considérée par le Fournisseur comme Date de Mise en service effective, à compter de laquelle commenceront la facturation ainsi que la période d'engagement initiale même si le Service n'est pas livré.

En cas de respect par le Client du préavis de quinze (15) jours calendaires, passé le délai négocié de trente (30) jours maximums, si la Ligne commandée n'a toujours pas pu être mise en service, la date négociée de Mise en Service sera alors considérée par le Fournisseur comme Date de Mise en Service effective, à compter de laquelle commenceront la facturation ainsi que la période d'engagement initiale.

5.6 DUREE

5.6.1 Durée du Service

Sauf stipulation contraire expresse dans la Commande, le Service est souscrit pour une durée indéterminée avec une période d'engagement ferme initiale de douze (12) mois calendaires minimum à compter de la Date de Début du Service. En application des dispositions de l'Article 9.3 des Conditions Générales, à l'issue de la période initiale ci-dessus, le Service pourra être reconduit sur demande expresse du Client pour une période d'engagement ferme aux conditions tarifaires en vigueur.

En cas de souscription du Client à l'une des trois offres de sécurisation telles que prévues à l'Article 4.1.2, la durée de l'engagement de ladite option est au minimum de douze (12) mois et s'achève au plus tard à l'arrivée du terme de la période initiale du Service associé.

Les Parties pourront résilier le Service par Lettre Recommandée avec Accusé de Réception en respectant un préavis d'un (1) mois pour le Client et quatre (4) mois pour le Fournisseur.

En dehors d'une période d'engagement, la résiliation s'effectue sans frais.

5.6.2 Résiliation d'un Service avant la Date de Mise en Service

Toute résiliation d'une Commande par le Client après la date d'acceptation de la Commande du Service concerné mais antérieure à la Date de Début du Service concerné rendra immédiatement exigibles les montants les plus élevés suivants dus par le Client à la date de résiliation :

- au titre des Frais d'Accès ;
- ou les éventuels frais engagés par le Fournisseur, dûment justifiés.

5.6.3 Résiliation d'un Service après la Date de Mise en Service

Toute résiliation d'une Commande par le Client postérieure à la Date de Début du Service et avant le terme d'une période d'engagement ferme rendra immédiatement exigibles cent pour cent (100%) des Abonnements et des Frais d'Accès dus pour la période restant à courir jusqu'au terme de la période d'engagement, sauf en cas de résiliation pour faute du Fournisseur.

Toutefois, dans le cas d'une Commande engagée sur trente-six (36) mois, lorsque le Client apporte la preuve que la résiliation du Service a été prise à la suite soit d'une décision du liquidateur indiquant qu'il ne reprend pas les obligations de l'Utilisateur Final mis en liquidation judiciaire, soit d'une décision de l'administrateur judiciaire indiquant qu'il ne reprend

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

pas les obligations de l'Utilisateur Final mis en redressement judiciaire, le Client pourra résilier le Service aux conditions suivantes :
- si la résiliation intervient avant douze (12) mois, l'indemnité de résiliation sera égale aux montants dus par le Client jusqu'au terme des douze (12) mois majorés une pénalité d'un montant forfaitaire de mille (1000) Euros
- si la résiliation intervient au-delà des douze (12) premiers mois du Service, l'indemnité de résiliation correspondra à une pénalité forfaitaire de mille (1000) Euros.

5.6.4 Résiliation d'un Service associé à une option de sécurisation

En cas de résiliation par le Client du Service, l'option de sécurisation associée sera automatiquement résiliée.

En outre, le Client sera tenu de payer une indemnité de résiliation dans les cas suivants :
- si la résiliation de l'option de sécurisation intervient avant la durée minimum d'engagement de douze (12) mois ; l'indemnité de résiliation sera égale aux montants dus par le Client jusqu'au terme des douze (12) mois.
- si la résiliation de l'option de sécurisation intervient au-delà du délai de douze (12) mois mais avant le terme de la période initiale du Service associé; l'indemnité de résiliation correspondra aux montants restant à verser par le Client jusqu'au terme de la période initiale du Service.

5.7 AUTRES DISPOSITIONS APPLICABLES

Les dispositions des Conditions Générales relatives au Service et, en particulier, les dispositions des Articles 13 et 14, seront applicables indépendamment au Tronc de livraison et à chaque Service, étant entendu néanmoins que tout élément concernant le Tronc de livraison affectera de la même manière l'ensemble des Services. Par exemple, toute résiliation du Tronc de livraison entraînera automatiquement la résiliation de l'ensemble des Services souscrits.

6 MISE EN SERVICE

6.1 OBLIGATION D'INFORMATION DE L'UTILISATEUR FINAL PAR LE FOURNISSEUR

Le Client fera notamment son affaire de tout dommage subi par l'Utilisateur Final suite à la création du Service qui n'aurait pas été causé par le Fournisseur ou toute personne intervenant à sa demande.

Sur demande du Fournisseur, l'Utilisateur Final doit prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre fin à toutes perturbations du réseau ou des services qui seraient dues à de mauvaises conditions de raccordement ou d'utilisation du service.

L'Utilisateur Final signale les dysfonctionnements du Service auprès du Client.

6.2 PRISE DE COMMANDE D'UN TRONC DE LIVRAISON

La prise de commande d'un Tronc de livraison est réalisée par remplissage du bon de commande initial « Annexe 3 – Bon de commande – Tronc ». Cette commande doit précéder celle des Services à livrer sur le Tronc de livraison.

6.3 PRISE DE COMMANDE D'UN SERVICE

Le service de Prise de commande est manuel, via un extranet client ou par bons de commandes électroniques envoyés par mail vers l'Administration des Ventes du Fournisseur. Cf. « Annexe 4 – Bon de commande ».

6.4 TYPES DE COMMANDE

Le Client peut transmettre des commandes de « Création », de « Migration », de « Modification » ou de « Suppression » dans un périmètre fonctionnel à définir entre les Parties.

La typologie des commandes est la suivante :
- « Création » : demande de mise en service.
- « Modification » : demande de changement des caractéristiques du Service. Exemple : changement de débit, changement de VLAN.
- « Suppression » : demande de résiliation.
- « Migration » : changement de technologie.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7 EVOLUTION DU SERVICE

7.1 MODIFICATION DES CONDITIONS DE FOURNITURE DU SERVICE

En cas de modification des termes et conditions ou de suppression d'options du Service, le Fournisseur adressera une notification au Client :
Sous réserve d'un préavis de 3 mois pour :

- toute modification de l'Annexe 2
- toute modification à la hausse des tarifs de l'Annexe 1 sans modification de la structure tarifaire ou des pénalités

Sous réserve d'un préavis d'un (1) mois pour :

- toute modification à la baisse des tarifs de l'Annexe 1 sans modification de la structure tarifaire ou des pénalités
- toute modification des Bons de Commande en Annexe 3 et 4
- toute modification de l'Annexe 5
- toute modification de l'Annexe 6
- toute modification de l'Annexe 7
- toute modification de l'Annexe 8

En cas de modification substantielle portant préjudice au Client, ce dernier peut émettre un refus motivé de ladite modification du Service dans un délai de trente (30) jours calendaires suivant la réception de la notification du Fournisseur relative à la modification en cause.

Si le Client émet un tel refus, chaque Partie peut, sous réserve d'un préavis d'un (1) mois à compter du refus du Client, résilier les Commandes en cours sans pénalités. Dans ce cas, le Client ne peut pas passer de nouvelles Commandes. Le Fournisseur s'engage par ailleurs à ne pas appliquer ces évolutions aux liens en service du Client, a minima jusqu'à la fin de la période d'engagement initiale de ces derniers.

Si le Client n'émet pas un tel refus, ce dernier est réputé avoir accepté la(es) modification(s) notifiée(s) par le Fournisseur, qui s'appliquent aux Commandes en cours et aux Commandes futures.

Il est précisé que, par exception à l'Article 18.4 des Conditions Générales, toutes les communications entre les Parties au titre du présent Article (préavis, refus, acceptation) doivent prendre une forme écrite et intervenir par tout moyen permettant d'attester d'une date certaine (lettre recommandée avec accusé de réception, courrier électronique etc).

7.2 MODIFICATION DES CONDITIONS ET MODALITES DES ECHANGES ELECTRONIQUES

Dans le cas d'une modification majeure des conditions et modalités de transfert pouvant empêcher la prise en compte par le Fournisseur des Commandes du Service par le Client, le Fournisseur notifie à ce dernier ladite modification dans un délai de quarante cinq jours minimum avant la mise en œuvre de la modification.
En cas de modifications mineures des conditions et modalités de transfert, le Fournisseur en informe le Client dans un délai de 7 jours calendaires avant la mise en œuvre de la modification.

8 CESSION OU FIN DE LA DELEGATION DE SERVICE PUBLIC

Sans préjudice des cas de résiliation prévus à l'Article 14 des Conditions Générales de la Convention Cadre :

- En cas de cession de la délégation de service public dont la Mandante est titulaire et au titre duquel elle commercialise le Service,
  - Dans une telle hypothèse et en cas de maintien du mandat de commercialisation au bénéfice d'Axione, le cessionnaire sera subrogé dans les droits et obligations de ladite Mandante et remplacera cette dernière dans le cadre du présent Contrat, ce que le Client accepte d'ores et déjà expressément
  - Si le mandat de commercialisation avec Axione venait à être résilié, la Mandante s'engage toutefois à ce que la cession soit conditionnée (i) à l'engagement du cessionnaire de conclure avec le Client, un contrat ligne OPERA Business dans des conditions similaires à ceux du présent Contrat et (ii) à la reprise par le cessionnaire des Commandes en cours, sans modification substantielle, ce que le Client accepte d'ores et déjà.

- En cas de fin normale ou anticipée de la délégation de service public, la Mandante s'engage à informer le Client sans délai. La Mandante et la Collectivité Locale Délégante pourront :
  - Soit reprendre le Contrat ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Soit proposer un nouveau contrat de service, en tenant compte des contraintes techniques liées à la migration éventuelle des Service du Client ;
- Soit fixer des conditions de Fermeture du Service en tenant compte des contraintes techniques liées à la migration éventuelle des Services du Client vers les offres disponibles sur le marché, ce que le Client accepte d'ores et déjà expressément.

En application du principe de continuité du service public, les Commandes seront maintenues pendant une durée permettant de garantir un délai de migration raisonnable au Client. A la date de signature des présentes, les Parties considèrent qu'un délai raisonnable de migration peut être fixe à vingt-quatre (24) mois.

9 MODIFICATION REGLEMENTAIRE OU LEGISLATIVE

En cas :
- d'évolutions du cadre réglementaire, législatif ou jurisprudentiel, national ou communautaire, et notamment en cas d'évolution des lignes directrices de l'ARCEP (ou de toute autorité s'y substituant) ou
- de décision d'une autorité administrative ou judiciaire, ou
- d'avis ou de décision de l'ARCEP (ou de toute autorité s'y substituant) sur le présent Contrat, émis en application des dispositions de l'article L.1425-1 VI du CGCT ou de tout article ou disposition le remplaçant, ayant une incidence sur l'exécution du Contrat et pouvant notamment entrainer :

  - La modification des engagements du Fournisseur,
  - La modification de l'équilibre des droits et obligations des Parties tels qu'initialement prévus au Contrat,
  - La modification de l'équilibre économique du Contrat,
  - L'impossibilité de poursuivre tout ou partie de l'exécution du Contrat.

Les Parties reconnaissent que le Contrat devra être renégocié, en tout ou partie, en vue d'y inclure les adaptations rendues nécessaires.

10 CONSEQUENCES DE LA RESILIATION D'UNE COMMANDE

En cas de résiliation d'une Commande conformément aux dispositions des Conditions Générales, le Client restituera les Equipements du Fournisseur dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de notification de résiliation du Service.
A ce titre, si besoin, le Client mettra tout en œuvre pour permettre au Fournisseur ou à un tiers mandaté de récupérer les équipements qui demeurent la propriété du Fournisseur ou de la Collectivité Délégante. Le Fournisseur ne prend pas en charge les frais de remise en état du Site de l'Utilisateur Final pouvant résulter d'une dépose de ses Equipements.
Si le Client n'a pas permis la restitution dans le délai de trente (30) jours précité, et malgré le rappel adressé par lettre recommandée avec avis de réception quinze (15) jours après la date de notification de résiliation, le Client paiera au Fournisseur, par jour de retard et par Equipement non restitué, une pénalité égale à dix pour cent (10 %) du prix mensuel de la Commande concernée, dans la limite d'un plafond de quatre-cents euros (400 €), sans préjudice de toute action en justice que le Fournisseur pourrait engager.

11 DISPOSITIONS FINANCIERES

11.1 PRIX DU SERVICE ET FACTURATION

En contrepartie du Service défini aux présentes Conditions Particulières, le Client paiera au Fournisseur :
- Les frais de Création ou de Modification d'Accès ou de Tronc exigibles à leur date de réalisation,
- Les abonnements mensuels des Services et des options de SLA facturés conformément aux dispositions de l'Article 5.2 des Conditions Générales relatives au Service.
- Les frais des prestations facturées à l'acte (telles les demandes d'ajout, de suppression ou de modification de VLAN).

Les prix des prestations fournies dans le cadre du Contrat sont précisés dans l'Annexe 1 des présentes. Les prix peuvent être modifiés dans les conditions précisées à l'Article 7 des présentes.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

En cas de modification des tarifs par le Fournisseur, les nouveaux tarifs s'appliquent :
- à toute nouvelle Commande ;
- et aux Services existants hors période d'engagement pour lesquels le Client souscrit un nouvel engagement ferme conformément à l'Article 1 de l'Annexe 6.

11.2 TERMES DE FACTURATION

Sauf en cas de retard de livraison imputable au Client ou à l'Utilisateur Final tel que défini à l'Article 5.5.8, la Redevance Mensuelle sera facturée à compter de la Date de Mise en Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette du Service.
Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera au Client une facture reprenant :
- pour les Services livrés pendant le mois M :
  - les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - l'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;
- pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - le prix des modifications ;
- pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.

12 SERVICE APRES-VENTE

12.1 ACCUEIL DES SIGNALISATIONS

Le Fournisseur met à disposition du Client une structure d'accueil des signalisations : le Front Office opérateurs. Le Client peut signaler à cette structure les dysfonctionnements de Services par l'intermédiaire des outils et canaux de communications prévus à cet effet. Le Fournisseur met notamment à disposition du Client une interface d'échange de tickets.
Les modalités d'utilisation du Front Office Opérateurs (coordonnées, horaires d'ouverture, procédure à respecter) seront détaillées au Client par le Fournisseur lors de la remise de la Fiche Client.
Le Client est le seul interlocuteur du Fournisseur pour le service après-vente. Il s'engage à ne pas communiquer les coordonnées de la structure d'accueil des signalisations aux Utilisateurs Finaux. Il assure seul et sous sa responsabilité la fourniture et la gestion des prestations qu'il fournit à ses Utilisateurs Finaux, pour l'ensemble de leurs aspects matériels et logiciels. Le Fournisseur ne prendra en charge aucune demande émanant directement des Utilisateurs Finaux.

12.2 SIGNALISATION D'UN DYSFONCTIONNEMENT

La signalisation d'un dysfonctionnement d'un Service par le Client à la structure d'accueil des signalisations sera dénommée par la suite « Signalisation ».
Le Client s'engage à effectuer la Signalisation conformément au process SAV qui lui aura été transmis par le Fournisseur.
Le Client s'engage notamment à effectuer, avant toute Signalisation, les tests et vérifications préliminaires nécessaires sur tous ses équipements ou sur les équipements de l'Utilisateur Final.
Pour toute Signalisation, le Fournisseur met en place un diagnostic et notifie au Client le résultat de la Signalisation en indiquant un code retour :
- « ERR » pour une Signalisation non compatible avec le formalisme convenu entre les Parties,
- « RET » pour un Service rétabli,
- « STT » si aucun dysfonctionnement n'est constaté sur la ligne (Signalisation Transmise à Tort).

12.3 MOYENS DE DIAGNOSTIC

Le Fournisseur met à disposition du Client un extranet qui présente les informations de remplissage des interfaces de livraison.
Pour l'ensemble de ces fonctionnalités mises à disposition, le Client s'engage à respecter les règles raisonnables de fonctionnement émises par écrit par le Fournisseur, ce dernier étant garant de la qualité de son Réseau et de ses services.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

12.4 DOMAINE D'INTERVENTION DU FOURNISSEUR

Le Fournisseur n'assure le pilotage du rétablissement du Service que dans son propre périmètre. Le Client doit donc s'assurer que les dysfonctionnements dans son réseau ou dans l'équipement terminal de l'Utilisateur Final sont correctement traités par les services après-vente concernés.

12.5 PROCEDURE D'ESCALADE HIERARCHIQUE

L'activation de cette procédure peut avoir lieu quand un dysfonctionnement n'est pas rétabli conformément aux engagements de niveau de service.
Le Client doit alors respecter la matrice d'escalade hiérarchique ainsi que les procédures associées prévues dans la Fiche Client.

12.6 SIGNALISATION TRANSMISE A TORT (STT)

Une signalisation peut être facturée par le Fournisseur au Client lorsque le diagnostic établi et communiqué au Client révèle que la source du dysfonctionnement n'est pas liée à la responsabilité du Fournisseur.
Si le nombre de Signalisations Transmises à Tort sans déplacement de technicien est supérieur à vingt pour cent (20%) du nombre total (arrondi à l'entier supérieur) de signalisations transmises au cours du mois, chaque STT sans déplacement de technicien au-delà de ces vingt pour cent (20%) fait l'objet d'une pénalité forfaitaire facturée au Client.
Les STT entraînant un déplacement de technicien ou la sollicitation d'un prestataire extérieur sont systématiquement facturées au Client.
La facturation des STT dépend des moyens mis en œuvre par le Fournisseur et s'effectue selon les forfaits mentionnés à l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

12.7 DEPLACEMENT INFRUCTUEUX

Si, lors d'un rendez-vous fixé avec le Client et/ou l'Utilisateur Final, le Fournisseur ou tout tiers mandaté ne peut accéder au Site Utilisateur ou au Point de terminaison ou, d'une manière générale, faire l'intervention prévue, le Fournisseur pourra facturer le Client d'un forfait de déplacement infructueux dont le montant est défini dans l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

Si, suite à une signalisation d'incident par le Client et/ou l'Utilisateur Final entrainant le déplacement du Fournisseur ou de tout tiers mandaté, il s'avère que la responsabilité ne relève pas du Fournisseur (STT), le Fournisseur pourra facturer le Client d'un forfait de déplacement infructueux dont le montant est défini dans l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

12.8 MAINTENANCE PROGRAMMEE

Le Fournisseur pourra être amené à réaliser des opérations de maintenance programmée pour assurer le maintien de la qualité de son Réseau.

Le Fournisseur s'engage à réaliser les opérations de maintenance programmée de façon à limiter les conséquences des travaux sur le Service et à gêner le moins possible le Client, selon les modalités définies ci-après. L'interruption de Service générée par ces opérations de maintenance programmée ne sera pas prise en compte pour la comptabilisation de l'indisponibilité des Services.

Dans le cas où des travaux programmés sont amenés à produire un impact sur le Service, leur notification par le Fournisseur devra intervenir au moins vingt et un (21) jours avant la date prévue, sous forme d'un e-mail ou d'un fax contenant les indications suivantes :

- date et heure prévue de début de perturbation
- durée prévue
- impact sur le Service
- motif de la perturbation
- interlocuteur en charge

Dans le cas où des travaux programmés n'ont aucun impact sur le Service, leur notification par le Fournisseur devra intervenir au moins douze (12) jours avant la date prévue.
La plage de maintenance en heures non ouvrées (HNO) sera chaque jour de minuit à 6h00, du lundi soir au vendredi matin.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

13 NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

Les engagements du Fournisseur vis-à-vis du Client en matière de disponibilité ainsi que les pénalités en cas de non-respect de ces engagements sont définies ci-après.

13.1 ENGAGEMENTS DE QUALITE DE SERVICE

« SLA Standard »
Le Service est associé au niveau « SLA Standard » :

Engagement de qualité de service	
Disponibilité du Service	99.85%
Temps de Rétablissement du Service en cas de Panne Individuelle	4 Heures Ouvrables Jours Ouvrables

La disponibilité de 99,85% est approximativement équivalente à 4 heures d'indisponibilité par Service et par an.
La disponibilité est calculée sur la base du cumul des périodes des Heures Ouvrables et Jours Ouvrables (du lundi au samedi, de 8h à 18h).

« SLA Plus »
Le Service peut être associé en option au niveau « SLA Plus » sauf en cas de collecte passant par faisceau hertzien :

Engagement de qualité de service	
Disponibilité du Service	99.90%
Temps de Rétablissement du Service en cas de Panne Individuelle	4 Heures 24h/24 et 7j/7

La disponibilité de 99,90% est approximativement équivalente à 8 heures d'indisponibilité par Service et par an, 24h/24 et 7j/7.

« SLA Sécurisation Silver»
Lorsque le Client souscrit à l'option Offre Sécurisation Silver, le taux de disponibilité du Service est porté à 99,95%, soit approximativement 4 Heures d'indisponibilité par an.
La GTR est identique à celle du « SLA Plus ».

« SLA Sécurisation Gold»
Lorsque le Client souscrit à l'option Offre Sécurisation Gold, le taux de disponibilité du Service est porté à 99,98%, soit approximativement 2 Heures d'indisponibilité par an.
La GTR est identique à celle du « SLA Plus ».

13.2 DEFINITION DES INDICATEURS DE QUALITE DE SERVICE SUR LES SERVICES

Les conditions suivantes sont requises pour l'application des engagements du Fournisseur :
- Le Client permet aux agents du Fournisseur d'accéder à ses équipements dans les locaux techniques du Client,
- L'interruption de service n'est pas due à des travaux programmés ou des cas de Force Majeure.

De manière générale, tout délai pendant lequel le Fournisseur est en attente d'une action à effectuer par le Client sera décompté pour le calcul des indicateurs.
Pour une ligne donnée, le Service est réputé disponible si l'Equipement Terminal peut recevoir et envoyer des données selon les Spécifications Techniques prévues à l'Annexe 2.
Le Fournisseur n'est pas responsable en cas d'indisponibilité du Service résultant :
- d'un incident sur un équipement sous la responsabilité du Client ou de l'Utilisateur Final,
- d'un cas de Force Majeure,
- ou d'une période de maintenance programmée.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

13.2.1 Garantie de Temps de Rétablissement

« SLA Standard »
La GTR individuelle s'applique par Service pour les occurrences de pannes affectant chaque Service. Le Fournisseur s'engage alors à rétablir le Service dans la limite de 4 Heures Ouvrables, les Jours Ouvrables. Le Temps de rétablissement est calculé à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'à l'heure de fermeture du ticket d'incident.

« SLA Plus »
La GTR individuelle s'applique par Service pour les occurrences de pannes affectant chaque Service. Le Fournisseur s'engage alors à rétablir le Service dans la limite de 4 heures 24h/24 et 7j/7. Le Temps de rétablissement est calculé à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'à l'heure de fermeture du ticket d'incident.

13.2.2 Disponibilité du Service

La disponibilité du Service est calculée chaque année pour chaque Service souscrit, selon son niveau de SLA associé, en utilisant la formule suivante :

$$Dispo_service = \frac{Dispo_total}{Periode_de_ref} \times 100$$

Avec, pour un SLA Standard :

Dispo_service	Pourcentage de disponibilité du Service
Dispo_total	Nombre total de minutes pendant lequel le Service a été disponible pendant la période de référence
Periode_de_ref	Nombre total de minutes dans une année calendaire pendant les heures ouvrables, les Jours Ouvrables

Avec, pour un SLA Plus :

Dispo_service	Pourcentage de disponibilité du Service
Dispo_total	Nombre total en minutes pendant lequel le Service a été disponible pendant la période de référence
Periode_de_ref	Nombre total de minutes dans une année calendaire pendant les heures 24h/24 et 7j/7

L'Indisponibilité du Service est calculée à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'au rétablissement du Service.
Dans le cas des SLA sécurisation Silver ou Gold :

- La formule est identique à celle du SLA Plus.
- Pour une paire de lignes donnée (ligne nominale et ligne de secours), le Service est réputé disponible si au moins un des deux Equipements Terminaux sur le Site d'Utilisateur Final peut recevoir et envoyer des données selon les Spécifications Techniques décrites à l'Annexe 2.

13.3 PENALITES EN CAS DE NON-RESPECT DES ENGAGEMENTS DE QUALITE DE SERVICE

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre des présentes Conditions Particulières sont libératoires.
Par Service, en aucun cas, le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile ne pourra excéder pour chaque année civile :

- six (6) mensualités
- et le nombre de mensualités versées par le Client au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque l'Interruption ou le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- - d'un cas de Force Majeure tel que mentionné à l'Article 10 des Conditions Générales,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- du fait direct et exclusif du Client, à savoir du non-respect des Spécifications Techniques fournies par écrit par le Fournisseur pour la mise en œuvre du Service, de la Desserte interne ou d'un élément non installé et exploité par le Fournisseur,
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, le Client pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service au Client.

13.3.1 Au titre de la Garantie de Rétablissement du Service

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, le Temps de Rétablissement du Service suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service Unitaire	Pénalité SLA Standard
Comprise entre 4 et 7 Heures Ouvrables	P = 200 % x M
Comprise entre 7 et 24 Heures Ouvrables	P = 300 % x M
Supérieure à 24 Heures Ouvrables	P = 400 % x M

Durée de l'interruption de Service unitaire	Pénalité SLA Plus
Comprise entre 4 et 7 heures	P =200 % x M
Comprise entre 7 et 24 heures	P = 300 % x M
Supérieure à 24 heures	P = 400 % x M

Où :
P = pénalité due pour l'interruption concernée.
M = montant de l'abonnement mensuel pour le Service concerné défini dans la Commande concernée.

Les pénalités SLA Plus sont aussi applicables dans le cas d'une Sécurisation Silver ou Gold.

13.3.2 Au titre de la disponibilité du Service

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, la disponibilité du Service serait inférieure à celle définie dans l'objectif et où cette interruption aurait perturbé le Service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée chaque fin d'année calendaire comme suit :

Niveau de disponibilité unitaire SLA Standard	Pénalité
Disponibilité strictement inférieure à 99,5%	P = 8% x A
Disponibilité comprise entre 99,5% à 99,7%	P = 5% x A
Disponibilité comprise entre 99,7% et 99,85%	P = 3% x A
Disponibilité est supérieure ou égale à 99,85%	P = 0

Niveau de disponibilité unitaire SLA Plus	Pénalité
Disponibilité strictement inférieure à 99,5%	P = 8% x A
Disponibilité comprise entre 99,5% à 99,75%	P = 5% x A
Disponibilité comprise entre 99,75% et 99,9%	P = 3% x A
Disponibilité est supérieure ou égale à 99,9%	P = 0

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Niveau de disponibilité unitaire SLA Sécurisation Silver	Pénalité
Disponibilité strictement inférieure à 99,6%	P = 8% x A
Disponibilité comprise entre 99,6% à 99,8%	P = 5% x A
Disponibilité comprise entre 99,8% et 99,95%	P = 3% x A
Disponibilité est supérieure ou égale à 99,95%	P = 0

Niveau de disponibilité unitaire SLA Sécurisation Gold	Pénalité
Disponibilité strictement inférieure à 99,7%	P = 8% x A
Disponibilité comprise entre 99,7% à 99,9%	P = 5% x A
Disponibilité comprise entre 99,9% et 99,98%	P = 3% x A
Disponibilité est supérieure ou égale à 99,98%	P = 0

Où :
P = pénalité due pour l'année concernée au titre de l'engagement de disponibilité.
A = montant de l'abonnement annuel du Service définie dans la Commande concernée.

14 OBLIGATIONS DES PARTIES

14.1

Les Parties conviennent expressément que le Fournisseur ou la Collectivité Délégante demeurera de manière permanente pleinement propriétaire de ses équipements et qu'aucun droit de propriété n'est transféré au Client sur l'un quelconque des éléments mis à sa disposition au titre d'une Commande, y compris les éléments d'accès au Service, leurs logiciels et leurs documentation, livrets et instructions techniques fournis au Client. Par conséquent, le Client s'engage à ce que ni lui même ni un Utilisateur Final ne procède à tout acte de disposition ou permette tout acte, quel que soit, contraire aux droits de propriété ou de licence du Fournisseur ou de la Collectivité Délégante.
Lorsque des logiciels sont nécessaires à l'utilisation par l'Utilisateur Final des Equipements du Fournisseur, ce dernier concède à l'Utilisateur Final un droit d'usage personnel, non exclusif et non transférable sur ces logiciels pour ses seuls besoins propres. Ce droit est consenti pour la durée de chaque Commande. Le Client s'interdit d'effectuer toute adaptation, modification, duplication ou reproduction de ces logiciels, quelle qu'en soit la nature, de les installer sur d'autres équipements et, de manière générale, s'interdit tout acte qui contreviendrait aux droits du Fournisseur ou de la Collectivité Délégante. La non-restitution à l'expiration d'une Commande des logiciels constituerait une utilisation illicite au regard de la législation sur la propriété intellectuelle, susceptible de constituer une contrefaçon.
En cas de saisie ou de toute autre prétention d'un tiers à des droits sur les Equipements du Fournisseur ou de la Collectivité Délégante, y compris les éventuels logiciels, le Client est tenu de s'y opposer et d'en aviser immédiatement le Fournisseur afin de lui permettre de sauvegarder ses droits. De la même manière, en cas de procédure collective du Client et/ou de l'Utilisateur Final, le Client avisera immédiatement le Fournisseur.

14.2

Chacune des Parties apportera son assistance et sa collaboration à l'autre Partie afin de permettre à celle-ci d'exécuter ses obligations aux termes de chaque Commande.
De même, le Client et le Fournisseur se préviendront mutuellement, par notification immédiate, de toute question relative à tout événement dont l'une des Parties a connaissance, susceptible de causer un préjudice ou un risque de préjudice imminent ou la perte des Equipements du Fournisseur ou de la survenance (ou de l'imminence) d'un tel événement.

14.3

La responsabilité du Fournisseur ne sera pas engagée en cas de manquement dans l'exécution de ses obligations aux termes d'une Commande, et, en particulier, de ses obligations de respecter les dates de livraison et les niveaux de Service, dans la mesure où un tel manquement est imputable à un Site Utilisateur Final, aux Equipements du Client ou de l'Utilisateur Final ou à tout élément imprévisible et hors du contrôle du Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les Parties s'engagent à respecter et à faire respecter à toute personne sous leur contrôle, toutes dispositions légales ou toutes décisions des autorités réglementaires compétentes susceptibles de s'appliquer aux présentes, et notamment la règlementation applicable en matière de secret et neutralité des correspondances.

14.4

Au regard des obligations du Fournisseur et du Client telles que décrites aux Articles 7 et 8 des Conditions Générales, le Fournisseur ne pourra être tenu pour responsable des informations, données ou messages quelconques qui seraient transmis par le Client et/ou un quelconque Utilisateur Final au moyen du Service.

Le Client reconnaît en conséquence qu'il reçoit et prend directement à sa charge toute action ou réclamation émanant des Utilisateurs Finaux, considérés comme des tiers aux Commandes.

Le contrat conclu entre le Client et ses Utilisateurs Finaux ne sera pas opposable au Fournisseur, aucun lien de droit ne pouvant être créé directement entre les Utilisateurs Finaux et le Fournisseur.

Le Client défendra, indemnisera et tiendra le Fournisseur indemne de toute réclamation, plainte, revendication ou attaque de quelque nature que ce soit émanant de tiers résultant de, ou liée à, l'utilisation du Service par les Utilisateurs Finaux et/ou lui.
Enfin, le Client autorise le Fournisseur à interrompre de plein droit et sans délai la fourniture de tout ou partie du Service rendu par le Client à un ou plusieurs Utilisateurs Finaux, après information préalable et écrite du Client, dans les conditions requises par la loi, la réglementation, la doctrine, les standards professionnels ou la jurisprudence et, en particulier, si les Services sont utilisés dans un but ou d'une manière frauduleuse ou contraire à la loi, aux règles de l'Internet ou aux conditions qui pourraient être imposées par une autorité gouvernementale et/ou une autorité de réglementation compétente.

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour le **Client**,

NOM, Prénom :

Qualité :

Pour le **Fournisseur**,

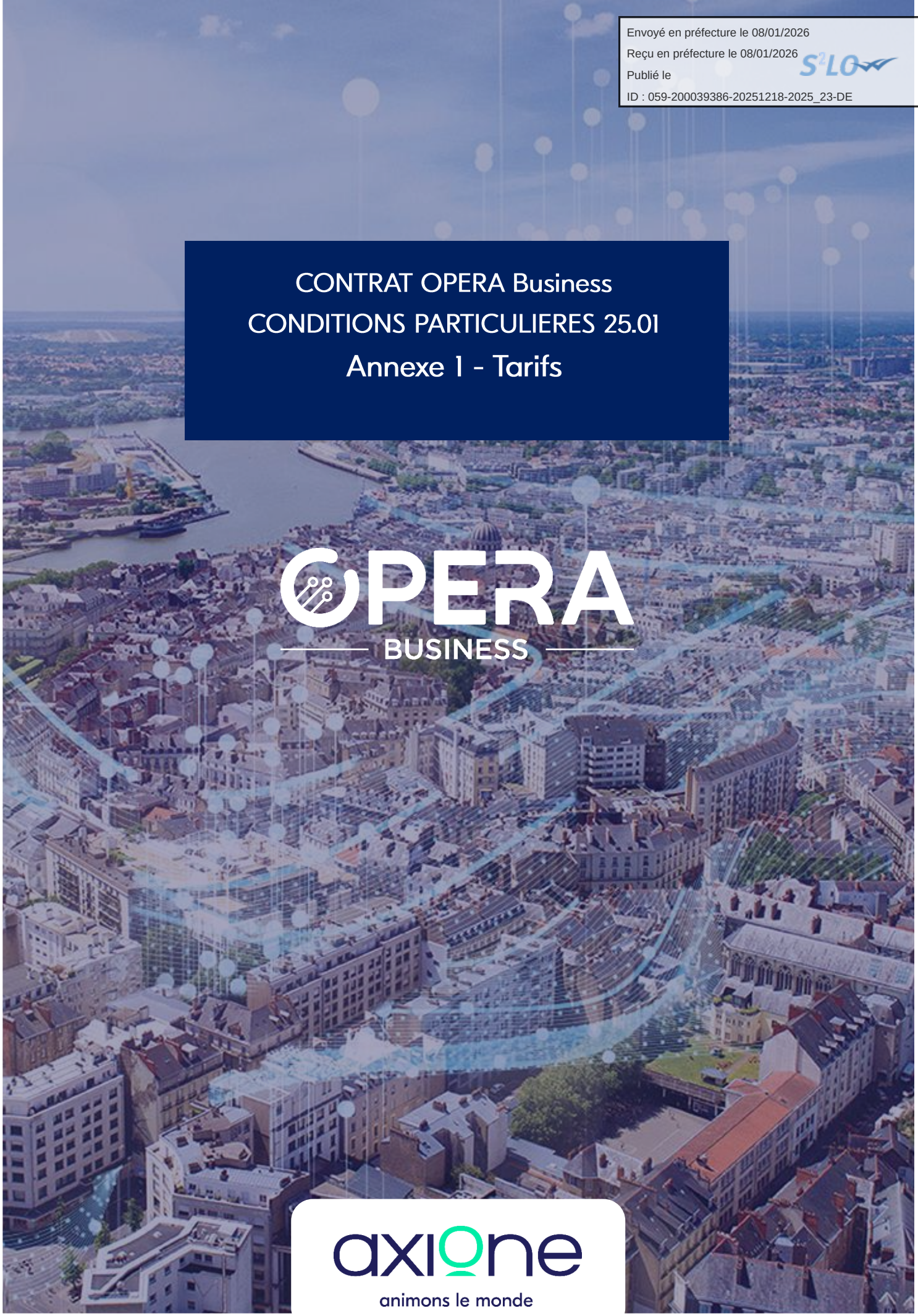
NOM, Prénom :

Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Business
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01
Annexe 1 - Tarifs



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs applicables....3
1.1 Frais d'Accès au Service....3
1.2 Frais d'Accès au Réseau....3
1.3 Abonnement Mensuel....3
1.4 Type de SLA....3
1.5 Option de sécurisation....3
1.6 Option Plus....3
2. Grilles Tarifaires....4
2.1 Frais d'Accès....4
2.2 Abonnements et options....6
2.3 Composante Porte de Livraison....6
3. Opérations & Maintenance....7

La présente Annexe décrit les modalités et dispositions relatives à la tarification d'un service **Ligne OPERA Business**. Ces tarifs valorisent des opérations de création ou de modification de ressources pouvant intervenir sur la construction, l'exploitation, l'entretien ou la fermeture du service concerné. Tous les tarifs mentionnés sont hors taxes.

Les dispositions de la présente Annexe entreront en vigueur pour chaque Mandante à compter de leur acceptation par l'autorité délégante.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. TARIFS APPLICABLES

1.1 Frais d'Accès au Service

Des frais d'accès au service sont facturés lors de la création d'une Ligne OPERA Business, de sa modification (opérations sur les VLAN ou tout autre type d'intervention) ou de sa suppression.

1.2 Frais d'Accès au Réseau

Des frais d'accès au réseau peuvent être facturés lors de la création d'une Ligne OPERA Business.

1.3 Abonnement Mensuel

L'abonnement mensuel dépend du débit choisi par le Client et éventuellement d'une Collecte Nationale associée si la livraison du Service est effectuée en dehors du RIP.

1.4 Type de SLA

Le SLA standard est compris dans l'abonnement mensuel. L'option SLA Plus peut être souscrite en complément pour bénéficier d'une extension de Garantie de Temps de Rétablissement. Le prix de cette option est forfaitaire.

1.5 Option de sécurisation

A chaque commande, le Client a la possibilité de souscrire à une offre de sécurisation à 3 niveaux, allant de la simple sécurisation du Tronc, jusqu'au double parcours entièrement redondé. Les trois niveaux sont les suivants :

- Sécurisation Bronze qui consiste à sécuriser la livraison des lignes, en livrant deux circuits logiques issus d'un même site sur deux troncs préalablement ouverts d'un FAI.
- Sécurisation Silver qui consiste à sécuriser le parcours entre le lien d'accès au site de l'Abonné et le réseau du RIP.
- Sécurisation Gold qui consiste à s'assurer d'une redondance complète du service proposé à l'Abonné.

Dans le cadre d'une souscription des options de sécurisation Silver ou Gold :

- L'option SLA+ doit être souscrite pour la Ligne nominale et pour la Ligne de secours.
- La livraison de la Ligne de secours dans un autre POP que la Ligne nominale entraine l'application du tarif de Collecte Nationale sur l'abonnement de la Ligne de secours.
- Une réduction est appliquée sur la globalité de l'abonnement à la Ligne de secours.

1.6 Option Plus

Dans le cadre d'une souscription à l'option « Plus », le Client a la possibilité de souscrire à une ligne produite en complément d'une ligne OPERA Business existante.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. GRILLES TARIFAIRES

2.1 Zone B0

Profil	FAS - Engagement 12 mois	FAS - Engagement 36 mois	Abonnement mensuel OPERA Business	Abonnement Collecte Nationale*
Jusqu'à 10 Mbit/s	2000 €	500 €	60 €	20 €
Jusqu'à 100 Mbit/s **		0 €	100 €	20 €
Jusqu'à 500 Mbit/s **		0 €	120 €	40 €
Jusqu'à 1 Gbps **		0 €	140 €	60 €
2 Gbps **		0 €	260 €	100 €
4 Gbps **			350 €	160 €
10 Gbps **			400 €	250 €

(*) La Collecte Nationale est offerte sur engagement 36 mois

(**) L'option SLA Plus est gratuite sur ces profils en Zone B0

2.1 Zone B1

Profil	FAS - Engagement 12 mois	FAS - Engagement 36 mois	Abonnement mensuel OPERA Business	Abonnement Collecte Nationale*
Jusqu'à 10 Mbit/s	2000 €	500 €	130 €	20 €
Jusqu'à 100 Mbit/s			130 €	20 €
Jusqu'à 500 Mbit/s			210 €	40 €
Jusqu'à 1 Gbps			250 €	60 €
2 Gbps **			400 €	100 €
4 Gbps **			500 €	160 €
10 Gbps **			650 €	250 €

(*) La Collecte Nationale est offerte sur engagement 36 mois

(**) La faisabilité de ces profils de débit reste soumise à étude

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.2 Zone B2

Profil	FAS - Engagement 12 mois	FAS - Engagement 36 mois	Abonnement mensuel OPERA Business	Abonnement Collecte Nationale*
Jusqu'à 10 Mbit/s	2000 €	500 €	130 €	20 €
Jusqu'à 100 Mbit/s			130 €	20 €
Jusqu'à 300 Mbit/s			250 €	40 €
Jusqu'à 1 Gbps			380 €	100 €

(*) La Collecte Nationale est offerte sur engagement 36 mois

2.3 Zone B3

Profil	FAS - Engagement 12 mois	FAS - Engagement 36 mois	Abonnement mensuel OPERA Business	Abonnement Collecte Nationale*
Jusqu'à 10 Mbit/s	2000 €	500 €	150 €	20 €
Jusqu'à 100 Mbit/s			280 €	40 €
Jusqu'à 300 Mbit/s			400 €	60 €
Jusqu'à 1 Gbps			550 €	100 €

(*) La Collecte Nationale est offerte sur engagement 36 mois

2.4 Zone B4

Profil	FAS - Engagement 12 mois	FAS - Engagement 36 mois	Abonnement mensuel OPERA Business	Abonnement Collecte Nationale*
Jusqu'à 10 Mbit/s	2000 €	500 €	120 €	20 €
Jusqu'à 100 Mbit/s			240 €	40 €
Jusqu'à 300 Mbit/s			360 €	60 €
Jusqu'à 1 Gbps			490 €	100 €

(*) La Collecte Nationale est offerte sur engagement 36 mois

2.5 Zone Sur devis

La Zone B5 couvre les zones éligibles à une offre OPERA Business en dehors des zones forfaitaires. Cette zone est soumise à l'émission d'un devis.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.6 Options et autres prestations

Prestations Annexes	Tarif
Desserte Interne Complémentaire au-delà de 100 ml (par tranche de 50ml)	300 €
Frais d'annulation de Commande après Visite Terrain	500 €*

(*) Intervient suite à une annulation de Commande OPERA Business après la Visite Terrain comme mentionné à l'article 5.3.2.2 des présentes Conditions Particulières

Option	FAS	Abonnement Mensuel
Option Plus	-	Offerte – Zone B0, B1, B2, B4
		30€ – Zone B3
SLA Plus	-	50 €
Sécurisation Bronze	70 € *	Offerte
Etude de sécurisation Silver ou Gold	500 € **	-
Sécurisation Silver ou Gold	Sur devis	Abonnement OPERA Business + Abonnement SLA Plus ***

(*) Les FAS Sécurisation Bronze ne sont dus que si la Sécurisation Bronze est commandée à postériori

(**) Les frais d'étude de sécurisations Silver et Gold seront facturés dans le cas où le Lien ne serait pas commandé dans les 3 mois suivant l'étude

(***) Dans le cas d'une sécurisation, il sera nécessaire de rajouter une Collecte Nationale sur la Ligne, si le tronc utilisé pour la sécurisation de la collecte n'est pas sur le même RIP

2.7 Composante Porte de Livraison

Porte de livraison - Niveau 2	FAS
Tronc Interface 1000 Base LX 180 services maximum	2 500 €
Tronc interface 10G Base LR 1500 services maximum	4 500 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

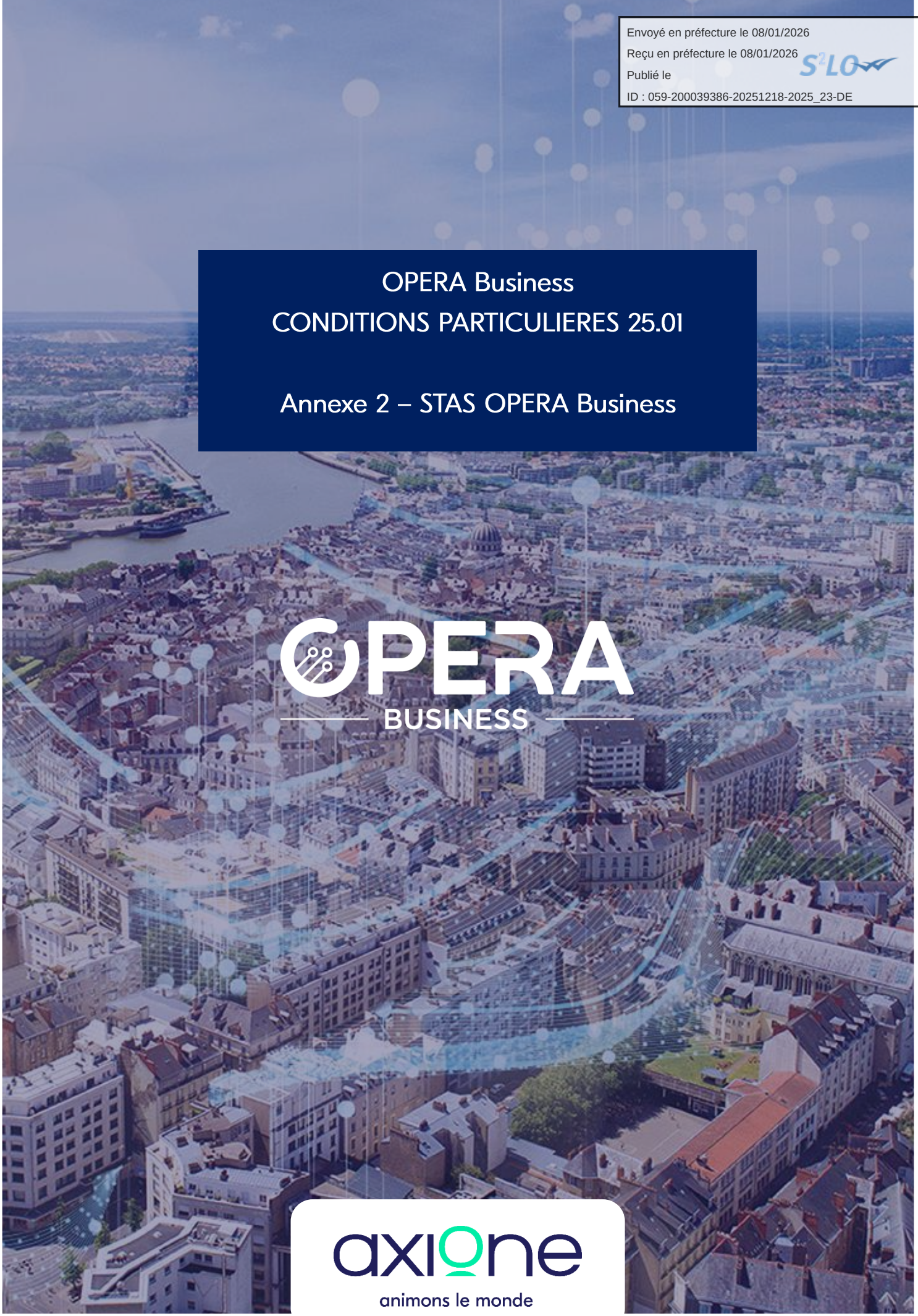
3. OPERATIONS & MAINTENANCE

Opérations, Travaux & Maintenance	Tarifs
Travaux de génie civil sur domaine public/privé ou remise en état d'une Desserte Interne	Sur étude
Frais d'opération complexe	1000 €
Frais d'opération simple	300 €
Frais de paramétrage	70 €
Frais de déplacement PTO / Bandeau Optique	350 €
Intervention en heure non ouvrée : Rappel des heures ouvrées pour les interventions de modifications : • Du lundi au jeudi : de 9h à 18h • Le vendredi : de 9h à 17h	Majoration des frais d'opération de 50%
Déplacement infructueux	300 €
STT avec intervention de l'exploitation seule (pas de déplacement technicien)	70 €
Intervention à tort en SAV avec déplacement de technicien pour opération simple	300 €
Intervention à tort en SAV avec déplacement de technicien pour opération spécifique (reconstruction de l'accès optique, en domaine privé)	Sur devis

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

OPERA Business
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 2 – STAS OPERA Business



axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. PRESENTATION DU DOCUMENT 5
2. DESCRIPTION DE L'OFFRE 6
2.1 DESCRIPTION DU SERVICE 6
2.2 SYNTHESE DE L'OFFRE DES DEBITS 7
2.2.1 Profils des débits symétriques (service OPERA Business) 7
2.2.2 Profils de débit de l'option « Plus » 8
3. Description des interfaces du Service 9
3.1 L'INTERFACE ABONNE 9
3.1.1 Accès sur Interface Cuivre 9
3.1.2 Accès sur Interface Optique 12
3.2 L'INTERFACE DE COLLECTE 13
3.2.1 Nombre de services OPERA Business 13
3.2.2 Règle d'overbooking 13
4. CARACTERISTIQUES DU SERVICE 14
4.1 FORMAT DES TRAMES PRISES EN CHARGE 14
4.2 MTU 15
4.3 ADRESSES MAC MAXIMUM 15
4.4 TRANSPARENCE ETHERNET OAM 15
4.4.1 Transparence aux trames Eth OAM avec C-VLAN 15
4.4.2 Transparence aux trames Eth OAM non taggées 15
4.5 OPTION : TRANSPARENCE AU SPANNING TREE 16
4.6 OPTION PLUS 16
4.7 CLASSES DE SERVICES 17
4.8 SPECIFICITES DE LA TRANSPARENCE AUX VLANS 18
4.8.1 Architecture du service OPERA Business 18
4.8.2 Particularité du service OPERA Business 18
4.8.3 Implémentation de l'option « Plus » 20
4.9 EXTENSION DE L'ELIGIBILITE PAR FAISCEAU HERTZIEN 21
4.9.1 Implémentation des Faisceaux Hertzien 21
4.9.2 Particularités des accès par Faisceau Hertzien 22
4.10 Sécurisation du service OPERA Business 22
4.10.1 Sécurisation Bronze 23
4.10.2 Sécurisation Silver 24
4.10.3 Sécurisation Gold 24
5. Valeurs indicatives de performances 24
5.1 Délai de transit 24
5.2 Gigue 25
5.3 Taux de perte de paquets 25
6. Spécifications pour les dessertes internes des sites d'extrémités 26

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.1 Domaine de responsabilité 26
6.2 Dessertes Internes 26
6.2.1 Desserte Interne Abonné 27
6.2.2 Desserte Interne Réseau 27
7. Spécifications pour les raccordements aux POPs du Fournisseur 28
7.1 Périmètre d'application 28
7.2 Raccordement sur POP Fournisseur 28
7.3 Raccordement sur POP Tiers 29

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Liste des Figures

Figure 1 - Raccordement cuivre sur site Abonné 10
Figure 2 - Connecteur femelle RJ45 10
Figure 3 - Raccordement optique sur site Abonné 12
Figure 4 - Connecteur LC Duplex femelle 12
Figure 5 - Format trame Ethernet 2 et 802.3 14
Figure 6 - Format trame 801.1Q 14
Figure 7 - Format tag 801.1Q 14
Figure 8 - Architecture de la Collecte OPERA Business 18
Figure 7 - Délimiteur de service SVLAN ajouté au trafic abonné tagué 19
Figure 8 - Délimiteur de service SVLAN ajouté au trafic abonné non-tagué 19
Figure 9 - Implémentation option "plus" mode EPL 20
Figure 10 - implémentation option "plus" mode EVPL 21
Figure 13 - Implémentation des accès collectés par lien FH 22
Figure 11 - Redondance de l'interface de Collecte 24
Figure 12 - Dessertes Internes du site extrémité 27
Figure 17 - Desserte Interne Réseau avec BTI 28
Figure 13 - Raccordement sur POP Fournisseur (avec rocade) 29
Figure 14 - Raccordement sur POP Tiers hébergeant le Fournisseur 29

Liste des Tableaux

Tableau 1 - Liste des débits symétriques garantis du service « OPERA Business 7
Tableau 2 - Débit symétrique non garanti de l'option « Plus » 8
Tableau 3 - Caractéristiques de l'interface de service Abonné 9
Tableau 4 - Appairage et Brochage du connecteur pour interface 100 Base-TX 11
Tableau 5 - Appairage et Brochage du connecteur pour interface 1000 Base-T 11
Tableau 6 - Caractéristiques de l'interface de Collecte 13
Tableau 7 - MTU de Service 15
Tableau 8 - Valeurs indicatives du Délai de Transit 25
Tableau 9 - Valeurs indicatives de la Gigue 25
Tableau 10 - Valeurs indicatives du Taux de perte de paquets 26

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. PRESENTATION DU DOCUMENT

Ce document décrit les conditions techniques d'accès au service OPERA Business.

Il se compose des parties suivantes :

- Présentation du service ;
- Descriptions des interfaces de service ;
- Caractéristiques du service.

Le respect des conditions décrites dans le présent document est fondamental pour la garantie de fourniture du service par le Fournisseur. Le Fournisseur ne pourrait pas garantir la fourniture du service dans le cas de non-respect de ces conditions. Dans tous les cas, la compatibilité des échanges entre le Fournisseur et le client sera validée lors d'une phase de tests préalables au démarrage du service. Des modifications seront étudiées en cas d'incompatibilité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. DESCRIPTION DE L'OFFRE

2.1 DESCRIPTION DU SERVICE

Le service OPERA Business permet à un opérateur de services, client du Fournisseur, de raccorder en fibre ses abonnés entreprises ou établissements publics sur un lien symétrique haut débit. Sur la mandante Cityfast, le service s'appuie sur la technologie XGS-PON. Le Fournisseur fournit un transport de niveau 2. L'opérateur de services, client du Fournisseur, est en charge de définir et gérer le routage et l'adressage IP requis.

Le service «OPERA Business» est composé :

- d'une interface de Collecte située dans un POP Fournisseur ou dans un POP Opérateur Tiers éligible au service. Cette interface est aussi appelée interface Tronc, elle est raccordée avec un équipement du client opérateur ;
- d'une interface Abonné située sur le site de l'abonné de l'opérateur de services. Cette interface est aussi appelée interface Feuille.

Les principales caractéristiques du service OPERA Business sont les suivantes :

- Transparence aux trames de type Ethernet V2 et IEEE 802.3, qu'elles soient marquées ou pas par des étiquettes VLAN 802.1Q ;
- Le débit du service OPERA Business est garanti et symétrique ;
- Le trafic est transporté par défaut dans la classe de service « Business Standard » ou « Business SLA+ » si l'option est retenue ;
- Dans le réseau de collecte, le transport des flux du service OPERA Business est sécurisé par une protection en anneau (sous réserve que la topologie optique le permette). En cas de rupture du chemin nominal, la protection sur le chemin de secours est établie dans un délai d'environ 50 ms ;
- La livraison des flux du service OPERA Business peut être locale ou nationale. Le trafic peut être livré dans un POP Fournisseur ou dans un POP Opérateur Tiers éligible au service ;
- L'interface de Collecte livrant les flux du service OPERA Business peut être redondée au niveau local selon les POP, régional ou national ;
- Le service OPERA Business **est transparent aux VLANs** assimilable à un service E-Access avec interface UNI de type port-based (EPL) tel que décrit par la spécification MEF 33. Le Fournisseur met en œuvre un service Point à Point s'appuyant sur la technologie MPLS pour commuter le trafic entre l'interface tronc et l'interface feuille. Les trames du client ne sont pas modifiées, le trafic peut être non tagué ou marqué avec un tag VLAN 802.1q. Un « outer-VLAN » est ajouté sur l'interface de livraison opérateur ;
- L'option « Plus » permet de souscrire un second service à 1Gb/s symétrique non garanti associé à la classe de service « Best Effort ». Ce second service est disponible depuis un port physique dédié ou bien partagé avec celui du service OPERA Business, dans ce cas, l'interface UNI est de type vlan-based (EVPL). Les particularités de cette option sont décrites à la section « Caractéristiques du service ».

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.2 SYNTHESE DE L'OFFRE DES DEBITS

2.2.1 Profils des débits symétriques (service OPERA Business)

La gamme des débits symétriques et garantis du service OPERA Business est listée dans le tableau ci-dessous. Ces valeurs s'entendent pour des trames Ethernet de longueur 1522 octets, champs tag VLAN 802.1q et FCS compris.

Produit souscrit	Débit Ethernet (*)
OPERA Business à 2 Mbit/s	2 Mbit/s
OPERA Business à 4 Mbit/s	4 Mbit/s
OPERA Business à 6 Mbit/s	6 Mbit/s
OPERA Business à 10 Mbit/s	10 Mbit/s
OPERA Business à 20 Mbit/s	20 Mbit/s
OPERA Business à 30 Mbit/s	30 Mbit/s
OPERA Business à 40 Mbit/s	40 Mbit/s
OPERA Business à 50 Mbit/s	50 Mbit/s
OPERA Business à 60 Mbit/s	60 Mbit/s
OPERA Business à 100 Mbit/s	100 Mbit/s
OPERA Business à 200 Mbit/s	200 Mbit/s
OPERA Business à 300 Mbit/s	300 Mbit/s
OPERA Business à 500 Mbit/s	500 Mbit/s
OPERA Business à 1 Gbit/s	1 Gbit/s

Tableau 1 - Liste des débits symétriques garantis du service « OPERA Business »

(*) Lorsque le débit souscrit est inférieur au débit physique du média, le trafic client est limité à la valeur du débit souscrit par une fonction de shaping ou policing. En revanche, lorsque le débit souscrit est équivalent au débit physique du média, le trafic client ne peut pas excéder 98,6% du débit souscrit. Cette limitation est inhérente au protocole Ethernet qui à chaque trame ajoute des entêtes de synchronisation (Inter Frame GAP + Mac preambule + Start Frame Delimiter = 20 octets).

(**) Dans le cas d'un accès issu d'une zone de collecte raccordée au réseau du Fournisseur par un faisceau hertzien, les débits supérieurs à 100 Mbits/s ne sont pas disponibles. Se référer à la section Extension de l'éligibilité par faisceau Hertzien.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.2.2 Profils de débit de l'option « Plus »

La gamme des débits symétriques et non garantis de l'option « Plus » est listée dans le tableau ci-dessous. Ces valeurs s'entendent pour des trames Ethernet de longueur 1522 octets, champs tag VLAN 802.1q et FCS compris.

Produit souscrit	Débit Ethernet de l'option plus (*)
OPERA Business à 10 Mbit/s	1 Gbit/s
OPERA Business à 100 Mbit/s	1 Gbit/s
OPERA Business à 300 Mbit/s	1 Gbit/s
OPERA Business à 1 Gbits/s	1 Gbit/s

Tableau 2 - Débit symétrique non garanti de l'option « Plus »

(*) Lorsque le débit souscrit est inférieur au débit physique du média, le trafic client est limité à la valeur du débit souscrit par une fonction de shaping ou policing. En revanche, lorsque le débit souscrit est équivalent au débit physique du média, le trafic client ne peut pas excéder 98,6% du débit souscrit. Cette limitation est inhérente au protocole Ethernet qui à chaque trame ajoute des entêtes de synchronisation (Inter Frame GAP + Mac preambule + Start Frame Delimiter = 20 octets).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DESCRIPTION DES INTERFACES DU SERVICE

L'offre « Opera Business » définit deux interfaces permettant, d'une part, le raccordement de l'installation Abonné (interface Abonné), et d'autre part, l'interconnexion entre le Client Opérateur de services et le Fournisseur (interface de Collecte).

3.1 L'INTERFACE ABONNE

Les types d'interfaces d'accès supportées sont listés dans le tableau ci-dessous :

Debit max OPERA Business	Type Interface	Média	Portée	Connecteur	Normes
100 Mbit/s	100Base-TX	2 paires de cuivre Impédance 100 Ohms Câble UTP 5 minimum	100m	RJ-45 ISO 8877 (MDI sans crossover)	IEEE 802.3u ISO/IEC 8802.3
1 Gbit/s	1000Base-T	4 paires de cuivre Impédance 100 Ohms Câble UTP 6	100m	RJ-45 ISO 8877	IEEE 802.3ab ISO/IEC 8802.3
1 Gbit/s	1000Base-LX	Fibre Optique Monomode (selon éligibilité)	10Km	LC Duplex	IEEE 802.3z ISO/IEC 8802.3

Tableau 3 - Caractéristiques de l'interface de service Abonné

L'interface d'accès par défaut pour les débits inférieurs ou égal à 100 Mbit/s est du type 100Base-TX. Par ailleurs, le client opérateur peut aussi opter pour une interface de type 1000Base-TX ou 1000Base-LX, si celle-ci est disponible et selon les conditions tarifaires contractuelles.

Le Fournisseur installe un équipement de terminaison (NTE ou ONT) sur le site de l'Abonné. La Limite de responsabilité du Fournisseur se situe au niveau de l'interface Abonné de l'équipement.

Si l'équipement terminal est un NTE, celui-ci est capable de livrer plusieurs services tant que la somme des débits garantis liés à ces services n'excède pas la bande passante du port Uplink du NTE en question. Les services peuvent être fournis par un même client opérateur ou par des clients opérateurs différents.

Si l'équipement terminal est un ONT, celui-ci dispose de plusieurs ports d'accès et peut être utilisé pour livrer plusieurs services, soit un service par port d'accès, tout en veillant à ce que la somme des débits n'excède pas la bande passante de son Uplink. Les services peuvent être fournis par un même client opérateur ou par des clients opérateurs différents.

Remarques :

- Pour les médias 100Base-Tx et 1000Base-LX/TX le mode « auto-négociation » n'est pas activé sur l'interface Abonné et le mode « full duplex » est forcé par défaut. Par conséquent, l'équipement Abonné raccordé au NTE/ à l'ONT ne doit pas être en mode « auto-négociation » ;

  Néanmoins, en cas d'incompatibilité avec l'équipement Abonné, un autre paramétrage de l'interface Abonné pourra être mis en place en dernier recours ;

- Les indications de portées sont conformes au standard ISO/IEC 8802.3. Il conviendra de tenir compte des pertes inhérentes aux divers points de coupure (répartiteurs optiques, pertes liées aux connecteurs des jarretières) et de recalculer la longueur maximale admissible.

3.1.1 Accès sur Interface Cuivre

Lorsque le site Abonné est livré à travers une interface à présentation cuivre, le service est fourni sur une interface de type Ethernet 100Base-TX configurée en 100 Mbits/s Full-Duplex.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

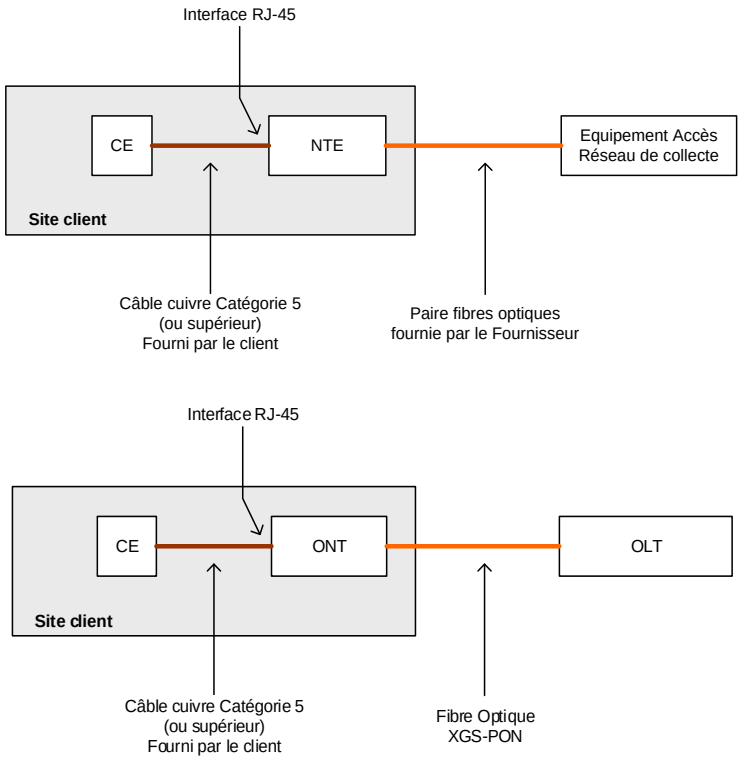


Figure 1 - Raccordement cuivre sur site Abonné

Le client doit fournir une prise électrique permettant d'alimenter le NTE/l'ONT en 230v AC. Le NTE/ONT dispose d'une seule entrée d'alimentation électrique.

L'interface de service est un connecteur de type ISO 8877 (RJ 45) femelle, il est présenté par la figure suivante :

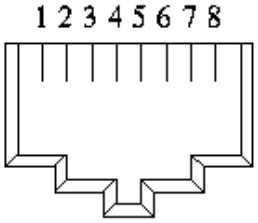


Figure 2 - Connecteur femelle RJ45

3.1.1.1 Raccordement sur interface 100Base-Tx

Lorsque le site Abonné est livré à travers une interface à présentation cuivre, le service est fourni sur une interface de type Ethernet 100Base-TX configurée en 100 Mbits/s Full-Duplex.

Appairage des paires de cuivre et le brochage du connecteur sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Media	Paires utilisées
2 paires	(1;2) et (3;6)

Pin	Signal	Direction	Description
1	TxD +		Transmission de données vers l'équipement terminal (+)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2	TxD -	→	Transmission de données vers l'équipement terminal (-)
3	RxD +	←	Réception de données provenant de l'Equipement Terminal (+)
4	NC		Non utilisé
5	NC		Non utilisé
6	RxD -	←	Réception de données provenant de l'Equipement Terminal (-)
7	NC		Non utilisé
8	NC		Non utilisé

Tableau 4 - Appairage et Brochage du connecteur pour interface 100 Base-TX

Remarques :

- Les équipements terminaux des clients peuvent être équipés de ports MDI (Medium Dependant Interface) ou MDI-X (Medium Dependant Interface with internal cross) ;
- Si l'équipement terminal est pourvu d'un port Ethernet de type MDI-X (cas des équipements de type hub, pont ou switch...), il devra être raccordé à l'interface de service via un câble de raccordement droit ;
- Si l'équipement terminal est pourvu d'un port Ethernet de type MDI (cas des équipements de type routeur, carte Ethernet PC...), il devra être raccordé à l'interface de service via un câble de raccordement croisé.

3.1.1.2 Raccordement sur interface 1000Base-T

Le raccordement de l'équipement Abonné doit être réalisé avec un câble dont les caractéristiques sont équivalentes à la catégorie 6.

L'interface Ethernet de l'équipement terminal Fournisseur et de l'équipement Abonné doit être conforme à la norme IEEE 802.3ab (1000-BaseT) et configurée en mode autonégociation avec une vitesse de transmission de 1 Gbits/s.

Appairage des paires de cuivre et le brochage du connecteur sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Media	Paires utilisées
4 paires	(1;2) (3;6) (4;5) et (7;8)

Pin	Signal	Direction	Description
1	BI_DA+	↔	paire Bi-directionnelle A +
2	BI_DA-	↔	paire Bi-directionnelle A -
3	BI_DB+	↔	paire Bi-directionnelle B +
4	BI_DC+	↔	paire Bi-directionnelle C +
5	BI_DC-	↔	paire Bi-directionnelle C -
6	BI_DB-	↔	paire Bi-directionnelle B -
7	BI_DD+	↔	paire Bi-directionnelle D +
8	BI_DD-	↔	paire Bi-directionnelle D -

Tableau 5 - Appairage et Brochage du connecteur pour interface 1000 Base-T

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Une attention toute particulière doit être portée quant à la mise en œuvre de ce type de raccordement.

1000Base-T appelé Gigabit Ethernet est défini par le standard 802.3ab.

Cette technologie autorise un débit de 1 Gbit/s sur 4 paires de fils de cuivre avec des câbles FTP (blindage par feuille d'aluminium) de type Cat5e, (mais il faut préférer la Cat6) sur une longueur maximale de 100m. Le nombre de brassages intermédiaires doit être limité au maximum et chacun des segments doit être certifiés à minima en Cat5e. Axione recommande donc des connexions directes entre les équipements.

En pratique, il faut utiliser un câble de Cat6 pour avoir une meilleure immunité aux interférences et se rapprocher du débit maximum. Mais il est difficile de garantir un débit car trop de paramètres extérieurs sont susceptibles d'influer dessus.

Recommandation sur la configuration des interfaces gigabit-ethernet :

Le standard gigabit Ethernet est prévu pour fonctionner à 1 Gbit/s en full-duplex et la configuration des interfaces doivent toutes être en mode 1000/Auto.

Cependant les équipementiers ont implémenté le mode forcé 1000/Full, c'est hors standard et cela peut poser des problèmes de stabilité lorsqu'une extrémité est en mode auto et l'autre en mode forcé. Dans ce cas, l'extrémité en mode auto peut essayer de renégocier périodiquement les paramètres de son interface en entrainant des interruptions de trafic.

3.1.2 Accès sur Interface Optique

Lorsque le site Abonné est livré à travers une interface à présentation optique, soit pour un débit d'accès supérieur ou égale à 100 Mbits/s, le service est fourni sur une interface de type Ethernet 1000Base-LX configurée en 1 Gbits/s Full-Duplex.

Ce type d'interface peut aussi être utilisé sur demande pour les débits inférieurs à 100 Mbits/s.

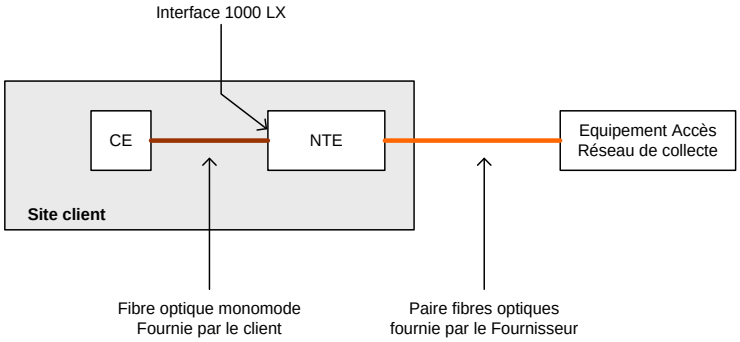


Figure 3 - Raccordement optique sur site Abonné

Le client doit fournir une prise électrique permettant d'alimenter le NTE en 230v AC.
L'interface de service sera disponible directement sur l'équipement d'accès au service déployé sur le site Client.
Le connecteur optique est de type LC Duplex femelle, il se présente sous la forme suivante :

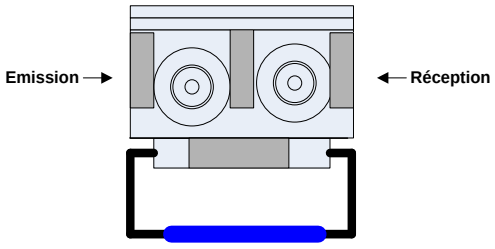


Figure 4 - Connecteur LC Duplex femelle

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.2 L'INTERFACE DE COLLECTE

Les services OPERA Business transparents aux VLANs, d'une zone géographique déterminée, sont livrés au client sur une interface de Collecte mutualisée présentant un débit physique à 1 Gbits/s ou 10 Gbits/s. Cette interface peut être employée pour mutualiser la collecte d'autres services de niveau 2 en livraison VLAN, à débits garantis ou pas, disponibles à travers les infrastructures du Fournisseur.

Le canal option « Plus » peut être livré sur une autre catégorie d'interface de collecte dédiée exclusivement au trafic non garanti. Pour cela le client ISP doit disposer d'un Tronc Best-Effort.

Les flux sont livrés dans un des POP du Fournisseur ou dans le POP d'un opérateur Tiers éligible au service.

Ci-dessous les caractéristiques physiques de l'interface de livraison :

Débit Interface	Type Interface	Média	Portée	Connecteur	Normes
1 Gbit/s	1000Base-LX	Fibre Optique Monomode	10Km	LC Duplex ou SC/PC	IEEE 802.3z ISO/IEC 8802.3
10 Gbit/s	10GBase-LR	Fibre Optique Monomode	10Km	LC Duplex ou SC/PC	IEEE 802.3ae

Tableau 6 - Caractéristiques de l'interface de Collecte

3.2.1 Nombre de services OPERA Business

Le nombre de services OPERA Business, et autres services de collecte niveau 2, livrées avec un VLAN de livraison sur une interface de Collecte mutualisée est limité selon son type :

- Pour une interface de type 1000Base-LX, la limitation est, selon le type de Tronc de Collecte souscrit, de 60 ou de 180 VLANs de livraison tous services confondus ;
- Pour une interface de type 10GBase-LR, la limitation est de 1500 VLANs de livraison tous services confondus.

Les mêmes limitations portant sur le nombre de service maximum s'appliquent au Tronc Best-Effort.

3.2.2 Règle d'overbooking

L'« Overbooking » sur la porte de livraison est autorisé sans limite de débits pour les deux types d'interfaces 1 Gbit/s et 10 Gbit/s.

Le client est responsable de la gestion des potentielles congestions induites par l'overbooking de la porte de livraison. Au-delà de 100% d'utilisation d'une porte dédiée aux offres à débit garantie, le Fournisseur ne pourra être tenu responsable des pertes de paquets ou baisse de débits sur les accès OPERA Business.

Remarques :

- Sur un POP Fournisseur, les services à débit garanti ou non peuvent être livrés sur une même interface physique de collecte tels que : OPERA Business, Ligne SDSL VLAN, Ligne SDSL+ VLAN, Ligne A-FTTB, … ;
- Le débit du service « OPERA BUSINESS » est garanti, uniquement, si la somme des débits des lignes associées à cette même porte de livraison ne dépasse pas la capacité physique en bande passante (1 Gbit/s ou 10 Gbit/s) de celle-ci ;
- Dans le cas où le débit du service OPERA Business est égal à la capacité en bande passante de la porte de livraison, l'« overbooking» n'est pas autorisé. Il faut dédier une porte de livraison.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. CARACTERISTIQUES DU SERVICE

4.1 FORMAT DES TRAMES PRISES EN CHARGE

Les trames Ethernet transportées sont de type Ethernet II ou 802.3 avec ou sans tag VLAN.

Ci-après le format des trames sans tag VLAN :

DA	SA	Type/ Length	Data	FCS
60	60	20	46 à 1 500 octets	4o

Figure 5 - Format trame Ethernet 2 et 802.3

Pour Ethernet II le champ Type / Length correspond à Type et permet d'identifier le protocole transporté dans le champ Data. Par exemple 0x0800 pour protocole IP.

Pour 802.3 le champ Type / Length correspond à Length pour indiquer la longueur des données transportées par la trame si sa valeur décimale est comprise entre 0 et 1 500. Au-delà de 1 500, il est interprété comme un champ Type d'une trame Ethernet II et identifie le protocole transporté dans le champ Data.

Sur l'interface d'accès, un contrôle de validité est effectué sur les trames Ethernet. Les équipements d'accès contrôlent le champ Ethernet CRC et la taille de la trame Ethernet. Les trames non-conformes ou présentant des erreurs sont supprimées.

Ci-après le format des trames avec tag VLAN correspondant à la norme IEEE 802.1Q :

DA	SA	Tag 802.1Q	Type/ Length	Data	FCS
60	60	40	20	46 à 1 500 octets	4o

Figure 6 - Format trame 801.1Q

La taille du tag 802.1Q est de 4 octets et se décompose de la façon suivante :

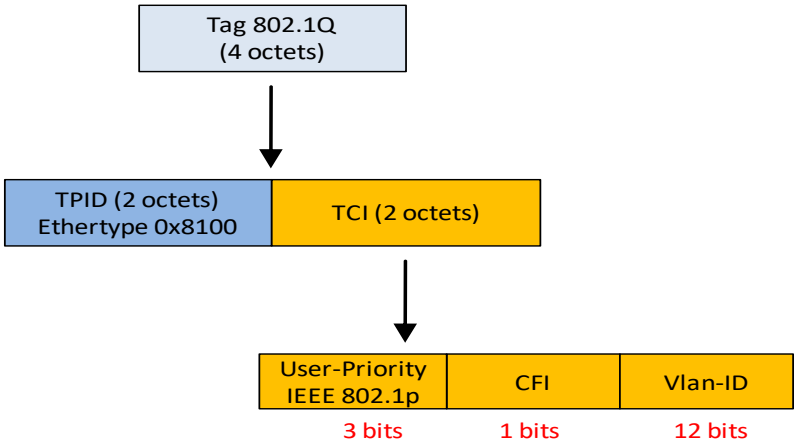


Figure 7 - Format tag 801.1Q

TPID est un champ de contrôle définissant le type de tag.

TCI est constitué de 3 éléments :

- 3 bits User-Priority définis par l'IEEE 802.1P. Il permet de marquer le trafic selon 8 niveaux de priorité ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- 1 bit CFI (Canonical Format Indicator) qui détermine si le tag s'applique à une trame de type ethernet ou token-ring ;
- 12 bits VID (VLAN Identifier) pour identifier le numéro du VLAN auquel la trame appartient, soit au total 4 096 VLANs.

4.2 MTU

Interface	MTU de Service (4 Octets FCS inclus)
100 Mbit/s, 1 Gbit/s ou 10 Gbit/s	2 004 (valeur par défaut)*
1 Gbit/s ou 10 Gbit/s	9 018**

Tableau 7 - MTU de Service

* Dans le cas d'un accès par faisceau hertzien ou d'un accès issu d'une zone collectée par un faisceau hertzien, la MTU de service est 1 600 octets. Se référer à la section Extension de l'éligibilité par faisceau Hertzien.

** Dans le cas de la livraison sur interface 1Gbps ou 10Gbps, la MTU du service pourra être augmentée à 9 018 octets seulement après étude de faisabilité. Cette dernière pouvant aboutir dans certains cas à un traitement sur mesure.

4.3 ADRESSES MAC MAXIMUM

Le nombre d'adresses MAC maximum supportées par le service est de 2000. La durée de l'Aging est fixée à 5 minutes.

Les adresses MAC excédentaires à ce quota ne sont pas apprises par le service mais répertoriées en tant que non connues (unknown). Le trafic associé à ces adresses MAC est limité à 100 Kbps.

4.4 TRANSPARENCE ETHERNET OAM

La transparence du service vis-à-vis des trames Ethernet OAM diffère selon qu'une étiquette VLAN est présente ou pas. Leur traitement se décline donc selon 2 cas de figures :

- Trames Ethernet OAM tagguées (avec étiquette vlan abonné = tag C-VLAN);
- Trames Ethernet OAM non tagguées (sans étiquette vlan abonné).

Le service est en conformité avec les spécifications techniques précisées dans le document MEF 30.1 « Service OAM Fault Management ».

4.4.1 Transparence aux trames Eth OAM avec C-VLAN

Les trames Ethernet OAM tagguées (avec tag C-VLAN) ne sont pas visibles, ni analysées par le plan de contrôle OAM du service.

En conséquence, le service OPERA Business est transparent à toutes trames OAM tagguées quel que soit leur niveau de domaine de maintenance et quel que soit le type de message transporté.

4.4.2 Transparence aux trames Eth OAM non taggées

Les trames Ethernet OAM non taggées sont visibles, analysées et le cas échéant filtrées par le plan de contrôle OAM du service.

Le service est transparent aux trames OAM non taggées pour les domaines de maintenance de niveau supérieur ou égal à 3, et supprime celles de niveau inférieur ou égale à 2.

Le réseau du Fournisseur ne participe pas aux domaines de maintenance du client ISP, ni des abonnés. De fait, aucun Maintenance End Point (MEP) ou Maintenance Intermediate Point (MIP) ne peut y être activé et associé aux domaines de maintenance de niveau supérieur ou égal à 3.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La hiérarchie des domaines de maintenance étant par convention :

- Customer OAM pour les niveaux 5,6 et 7 ;
- Provider OAM pour les niveaux 3 et 4 ;
- Operator OAM pour les niveaux 0,1 et 2.

Les trames OAM CFM/Y1731 sont identifiables par l'Ether-Type 0x8902 et pour certains messages par des adresses MAC destination de type multicast issues du range 01-80-C2-00-00-3[0-F]. Selon les normes l'usage de ces adresses MAC spécifiques dépend du type de message transporté et du domaine de maintenance auquel il est associé :

- Messages ETH-CC (Continuity Check Message) et Multicast ETH-LB (Loopback Message)
  - 01 :80 :c2 :00 :00 :33 pour le domaine OAM de Niveau 3
  - 01 :80 :c2 :00 :00 :34 pour le domaine OAM de Niveau 4
  - ...
  - 01 :80 :c2 :00 :00 :37 pour le domaine OAM de Niveau 7

- Messages ETH-LT (Linktrace Message)
  - 01 :80 :c2 :00 :00 :3B pour le domaine OAM de Niveau 3
  - 01 :80 :c2 :00 :00 :3C pour le domaine OAM de Niveau 4
  - ...
  - 01 :80 :c2 :00 :00 :3F pour le domaine OAM de Niveau 7

Il est à noter que le service est transparent aux trames OAM CFM/Y1731 sur toute la plage d'adresses MAC destination 01:80:c2:00:00:3[0-F] selon les niveaux de domaine de maintenance autorisés.

Pour les autres messages OAM utilisant des adresses MAC destination unicast, le service est transparent selon les niveaux de domaine de maintenance autorisés.

4.5 OPTION : TRANSPARENCE AU SPANNING TREE

Le service OPERA Business peut être transparent aux protocoles Spanning-Tree suivants :

- 802.1d, STP (Spanning Tree Protocol);
- 802.1w, RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol);
- 802.1s, MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol).

Les trames BPDU sont encapsulées dans une trame ayant comme adresse MAC destination **01:00:0C:CD:CD:D0**.

Le client ne doit pas envoyer des trames avec l'adresse MAC source ou destination ayant ces valeurs :

- **01:00:0C:CD:CD:D0** (utilisée pour l'encapsulation des trames BPDU) ;
- **01:80:C2:00:00:08** (Provider Bridge Group Address).

Remarque :

- L'option « Sécurisation Bronze » consistant à redonder l'interface de collecte n'est pas compatible et ne peut pas être souscrite avec la transparence aux protocoles Spanning Tree.

4.6 OPTION PLUS

L'option « Plus » autorise l'abonné à souscrire un second service. Elle est associée à un service OPERA Business lors de sa création ou venant en compléter un existant.

Les caractéristiques de l'option « Plus » sont les suivantes :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Débit de 1Gb/s symétrique non garanti.
- Accessible depuis :
  - Un port cuivre dédié du NTE ou Ethernet dédié de l'ONT ;

  L'option est assimilable à un service E-Access avec interface UNI de type port-based (EPL) tel que décrit par la spécification MEF 33 (si NTE) ;

  - En partageant le port physique ou Ethernet d'un service OPERA Business.

  L'option est assimilable à un service E-Access avec interface UNI de type vlan-based (EVPL) tel que décrit par la spécification MEF 33 (si NTE)
- Prise en charge du trafic client :
  - Mode EPL (Ethernet Private Line) : L'option « Plus » assure la transparence aux trames de type Ethernet V2 et IEEE 802.3, qu'elles soient marquées ou pas par des étiquettes VLAN 802.1Q. Aucune restriction sur les numéros de C-VLAN ;
  - Mode EVPL (Ethernet virtual Private Line) : L'option « Plus » assure la transparence à une ou plusieurs plages de C-Vlan.Le nombre de C-VLAN est limité à 192.Les plage C-VLAN devront être spécifiées par le client lors de l'émission du bon de commande ;
- L'option « Plus » assure la transparence aux trames de type Ethernet V2 et IEEE 802.3, selon éligibilité, qu'elles soient marquées ou pas par des étiquettes VLAN 802.1Q. Aucune restriction sur les numéros de C-VLAN ;
- Livraison du trafic laissé au choix du client ISP. C'est-à-dire sur la même interface Tronc que le service OPERA Business, sur un autre Tronc de livraison OPERA Business ou sur un Tronc Best-Effort ;
- Nombre d'adresses MAC limité à 250 ;
- MTU de service 2004 octets ;
- Pas d'extension de l'éligibilité par Faisceaux Hertziens ;
- Les options « Transparence aux protocoles spanning tree » et « Sécurisation Bronze » ne peuvent pas y être associées.

4.7 CLASSES DE SERVICES

Le Fournisseur met en œuvre plusieurs classes de service afin de permettre un traitement différencié des flux et applications dans le but d'optimiser l'accès aux ressources du réseau. Les mécanismes de QoS utilisés répondent au modèle DiffServ et Per-Hop Behaviour (PHB) par forwarding class.

Un service OPERA Business est associable à la classe de service « Business Standard » ou « Business SLA+ ». A noter que la CoS Business SLA+ n'est pas applicable en cas d'extension de couverture empruntant un lien hertzien. Il n'est pas possible de gérer la priorité des flux clients sur différentes classes de services.

Le service de l'option « Plus » est associé à la classe de service « Best Effort ».

Les classes de services sont transparentes aux champs « user priority » de l'entête IEEE 802.1p et IP DSCP des clients. Sur l'interface de collecte, le champ « user priority » contenu dans l'entête IEEE 802.1Q des balises SVLAN est positionné aux valeurs 0, 2 ou 3 pour respectivement les classes de services « Best Effort », «Business Standard » et « Business SLA+ ».

Dans le sens montant (de l'Abonné vers le Client), l'association du trafic à l'une ou l'autre des 2 classes de service est basée sur le port physique du NTE/de l'ONT. L'interface Tronc livre le trafic Abonné avec un VLAN de livraison (Outer-VLAN) dont le champ IEEE 802.1p est positionné à la valeur correspondante à la classe de service retenue.

Dans le sens descendant (du Client vers l'Abonné), l'association du trafic à l'une ou l'autre des classes de service est basée sur le VLAN de livraison (Outer-VLAN) sans analyser la valeur de son champ IEEE 802.1p. Au niveau de l'interface Abonné sur du NTE/de l'ONT, le trafic est livré sans VLAN de livraison.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.8 SPECIFICITES DE LA TRANSPARENCE AUX VLANS

4.8.1 Architecture du service OPERA Business

Le client doit communiquer au Fournisseur le numéro de VLAN associé à chacun des services OPERA Business sur l'interface de Collecte. Ce VLAN a pour rôle de délimiter les services entre eux dans le réseau. Il est nommé aussi Service VLAN (SVLAN).

Le trafic Abonné peut-être avec ou sans tag VLAN. Les étiquettes VLAN du trafic Abonné sont nommées Customer VLAN (CVLAN).

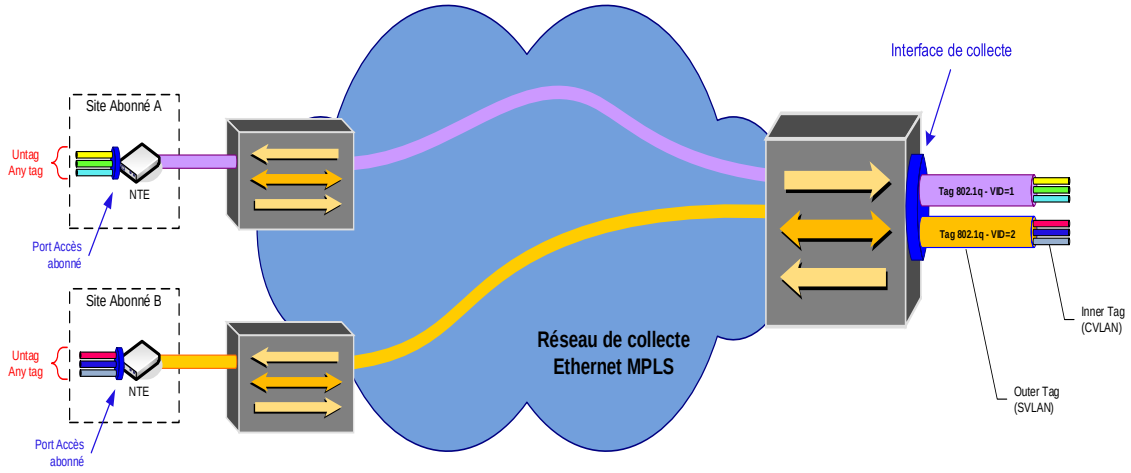


Figure 8 - Architecture de la Collecte OPERA Business

4.8.2 Particularité du service OPERA Business

4.8.2.1 Transparence au trafic Ethernet

Le service est transparent au trafic Abonné non tagué ou marqué jusqu'à 5 niveaux de tags CVLAN contenus dans une même trame Ethernet.

Dans le sens montant, le client a la possibilité d'envoyer sur l'interface Abonné des trames comportant jusqu'à 5 tags CVLAN au maximum.

Dans le sens descendant, le client a la possibilité d'envoyer sur l'interface de Collecte des trames comportant à minima un tag SVLAN, dans le cas d'un trafic Abonné non-tagué, et 6 tags VLAN (1*SVLAN + 5*CVLAN) au maximum, dans le cas d'un trafic Abonné tagué.

4.8.2.2 Utilisation des CVLAN

Les VLAN ID utilisés par les abonnés (CVLAN pour Customer VLAN) peuvent être choisis dans toute la plage : [0-4 095].

4.8.2.3 Délimiteur de service – Encapsulation SVLAN

Sur l'interface de Collecte, le trafic est transmis encapsulé par un Service-VLAN respectant la norme IEEE 802.1q avec le champ Tag protocol identifier (TPID= Ethertype) fixé à la valeur 0x8100. Le numéro de VLAN doit être précisé par le client dans le bon de commande.

- Dans le cas où la trame abonné est déjà taguée, le Service-VLAN correspondant au VLAN de livraison de la OPERA BUSINESS est ajouté. Voir l'illustration ci-dessous :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

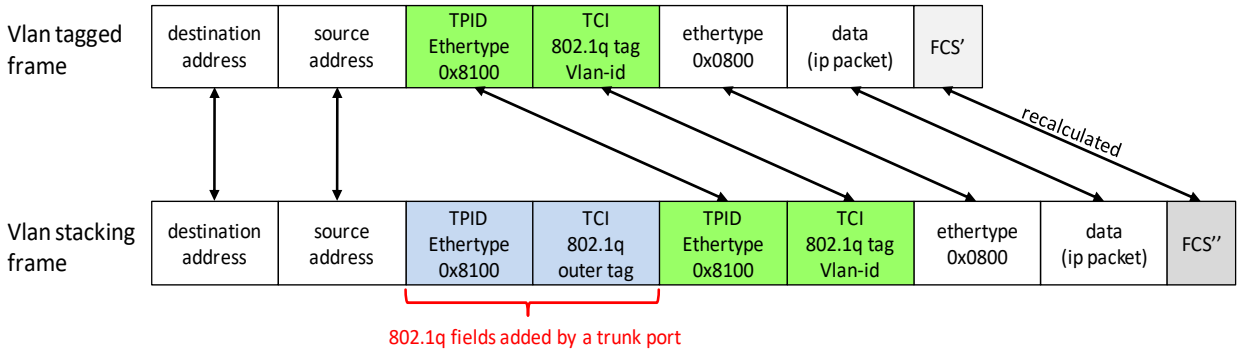


Figure 9 - Délimiteur de service SVLAN ajouté au trafic abonné tagué

- Dans le cas où la trame abonné n'est pas taguée, le trafic est livré avec un seul tag VLAN ; soit le Service-VLAN correspondant au VLAN de livraison de la OPERA Business. Voir l'illustration ci-dessous :

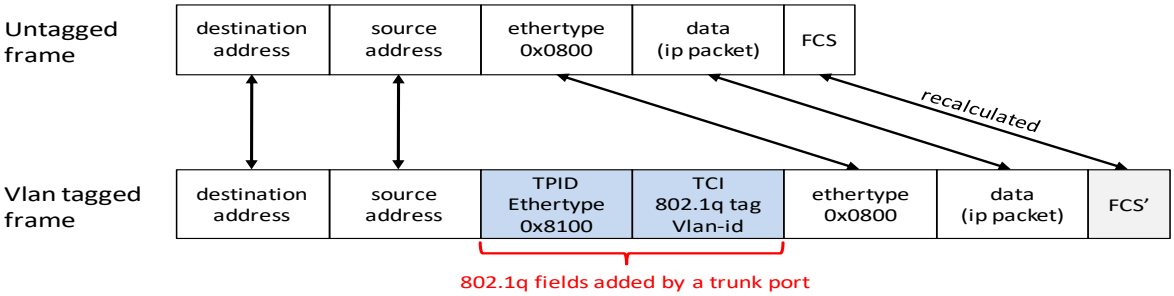


Figure 10 - Délimiteur de service SVLAN ajouté au trafic abonné non-tagué

Il est important de noter que le trafic arrivant sur l'interface de collecte doit obligatoirement être encapsulé par au moins un tag VLAN. Le premier tag VLAN correspondra au Service-VLAN d'une OPERA Business active. Son encapsulation devra obligatoirement répondre à la norme IEEE802.1q avec le champ TPID (Ethertype) fixé à la valeur 0x8100.

Tout trafic se présentant sur l'interface de collecte avec une autre valeur d'Ethertype ou un «SVLAN» non conforme au bon de commande sera rejeté.

Il est de la responsabilité du client de choisir les numéros de Service-VLAN sur l'interface de collecte et d'éviter tout « overlapping ». Les VLAN ID doivent être choisis dans la plage suivante : [2-4 095].

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.8.2.4 *Traitement des trames de type unknown*

Dans le réseau Fournisseur, le trafic lié aux trames unicast de type unknow est limité à 100 Kbps.

4.8.2.5 *Transparence aux protocoles de contrôle de niveau 2*

Le service n'est pas transparent aux protocoles de contrôle de niveau 2 excepté pour Spanning Tree lorsque l'option est retenue.

4.8.2.6 *Adresse IP réservée**

L'adresse IPv4 par défaut de prise en main local de l'ONT, 192.168.100.1, ne peut pas être utilisée par le Client avec du trafic Untag (sans C-VLAN). L'ONT répond en ARP sur cette adresse.

* : une étude est en cours pour lever cette limitation. A la demande du client, le Fournisseur peut changer à distance cette adresse sur l'ONT pour une adresse différente.

4.8.3 Implémentation de l'option « Plus »

4.8.3.1 *Mode EPL*

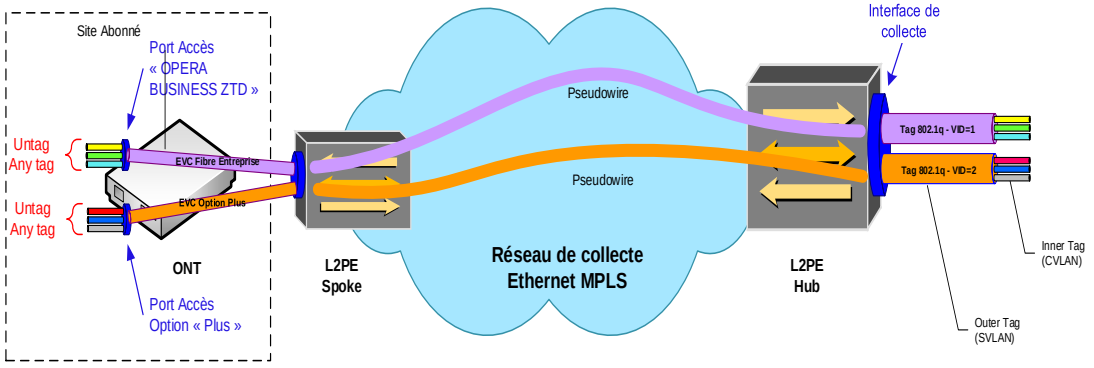


Figure 11 - Implémentation option "plus" mode EPL

Un port physique dédié pour le service OPERA Business et un port physique pour l'option « Plus ».

L'option « Plus » utilise par défaut un port cuivre et comme le service OPERA Business, est complètement transparente au trafic client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.8.3.2 Mode EVPL

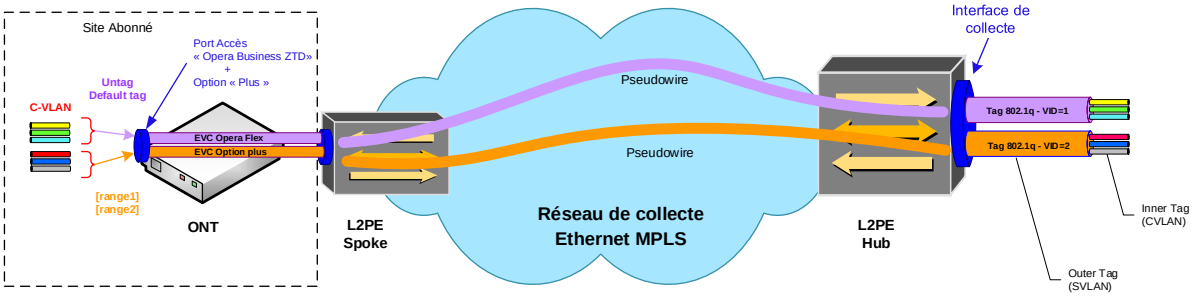


Figure 12 - implémentation option "plus" mode EVPL

Un port physique partagé entre le service « OPERA BUSINESS » et l'option « Plus ».

Pour cela le NTE/l'ONT analyse les étiquettes VLAN des flux arrivant sur le port d'accès et oriente le trafic vers les EVC selon leur valeur et une table de correspondance.

4.9 EXTENSION DE L'ELIGIBILITE PAR FAISCEAU HERTZIEN

4.9.1 Implémentation des Faisceaux Hertzien

L'éligibilité au service « Opera Business » peut être étendue par l'utilisation d'une liaison radio si cette technologie est disponible sur le RIP. Cette technologie n'est pas disponible sur le réseau de la mandante Cityfast. La liaison radio mise en œuvre à cet effet est un faisceau hertzien (FH) du type Point à Point en ligne de vue dans les bandes de fréquence autorisées et soumises à accord préalable de la part de l'ARCEP.

Des liaisons radio sont employées comme lien d'accès ou de collecte :

- A l'accès, le service est alors référencé « Ligne FTTBoM » (FTTB over Microwave), le faisceau hertzien est dédié à l'Abonné et couvre le segment final entre son site et le point de mutualisation de sa zone de collecte. Un seul bond hertzien est possible. Les équipements radio constituant l'une des extrémités sont installés sur le site Abonné. Ce complément de couverture permet de raccorder au réseau du Fournisseur des sites Abonnés distants de plusieurs kilomètres. L'éligibilité du site est conditionnée par une étude de faisabilité théorique puis terrain ;
- En collecte, le faisceau hertzien est employé pour raccorder une zone de collecte au réseau du Fournisseur. La liaison radio est mutualisée par d'autres services. Le site Abonné est raccordé en fibre optique jusqu'au point de mutualisation de sa zone de collecte.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'implémentation des faisceaux hertziens est représentée ci-dessous :

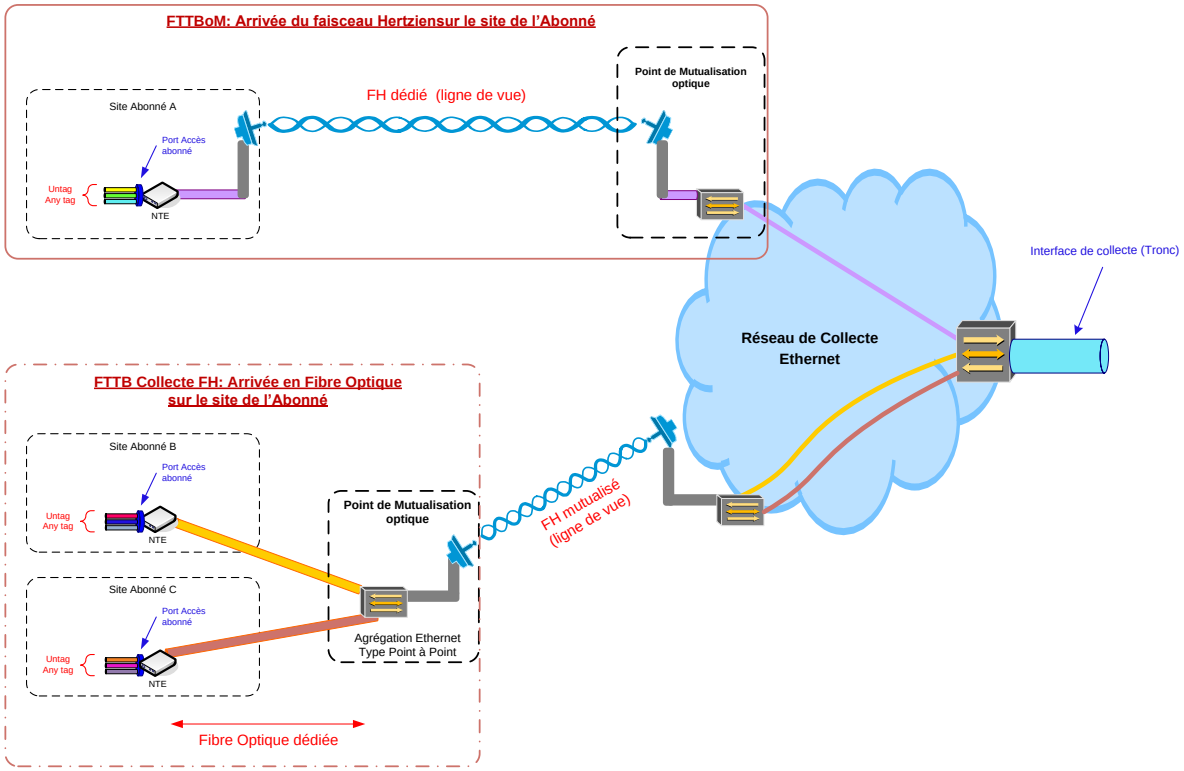


Figure 13 - Implémentation des accès collectés par lien FH

Les liaisons radios sont de type Point à Point, c'est-à-dire qu'à chaque extrémité du faisceau hertzien est dédié un ensemble d'équipement radio composé d'une partie extérieure appelée ODU (OutDoor Unit) et d'une partie intérieure appelée IDU (InDoor Unit).

4.9.2 Particularités des accès par Faisceau Hertzien

L'accès au service par faisceau hertzien autorise la mise en œuvre du service « Opera Business » transparent aux VLANs.

Toutefois les caractéristiques des « Ligne FTTBoM» et « Opera Business » en collecte FH » diffèrent pour les aspects suivants :

- La MTU du service est de 1 600 octets (FCS inclus) ;
- Profils des débits symétriques contenus dans les plages de valeurs suivantes :
  - 2 Mbps ≤ FTTB en collecte FH ≤ 100 Mbps ;
  - 10 Mbps ≤ FTTBoM ≤ 100 Mbps.

Le service option « Plus » comme le service « OPERA BUSINESS » utilise par défaut un port cuivre, est complètement transparente au trafic client taggé avec un C-VLAN inclus dans la plage spécifiées par le client lors de de l'émission du bon de commande.

4.10 Sécurisation du service OPERA Business

Le service OPERA Business propose une offre de sécurisation optionnelle à 3 niveaux, sous réserve d'éligibilité, allant de la simple sécurisation du Tronc, jusqu'au double parcours partiellement ou entièrement redondé.

Ces 3 niveaux de sécurisation sont présentés ci-après :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

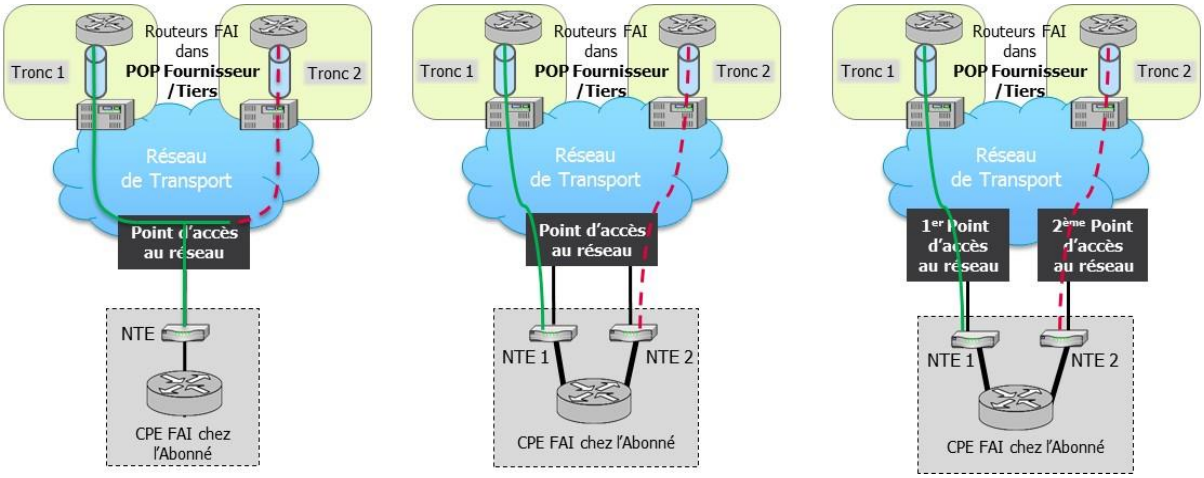


Figure 14 - Sécurisation GOLD / SILVER / BRONZE

En prérequis, l'opérateur client doit s'assurer d'avoir au préalable ouvert deux troncs dans des POP de livraison distincts.

L'opérateur dispose ainsi de deux services OPERA Business actifs pour gérer la redondance du trafic de son abonné. Le choix du mode de redondance, actif/actif ou partage de charge, est laissé à la convenance de l'opérateur de services.

Le débit du service de secours ne peut être qu'inférieur ou égal au débit de la ligne nominale.

Remarques :

- Les numéros des VLANs de collecte des 2 interfaces Tronc sont dépendants des ressources utilisées. En aucun cas il ne sera possible de garantir un numéro de VLAN identique sur ces 2 interfaces ;
- L'option transparence au protocole spanning tree n'est pas contre indiquée pour les sécurisations Gold et Silver ;
- L'option transparence au protocole spanning tree n'est pas applicable et ne peut pas être souscrite avec la sécurisation Bronze.

4.10.1 Sécurisation Bronze

Bien que le réseau du Fournisseur soit sécurisé pour parer à toute défaillance, le service OPERA Business est tributaire de l'état opérationnel du circuit d'attachement avec l'opérateur de services. Une défaillance à ce niveau rendrait indisponible tous les services rattachés. Aussi, afin de limiter ce risque, l'opérateur de services a la possibilité de sécuriser l'interface de Collecte pour tout ou une partie de ses abonnés.

La sécurisation proposée par le Fournisseur peut être uniquement mise en œuvre lorsque l'opérateur de services délivre un service de niveau 3 à ses abonnés, c'est à dire lorsque les interfaces des services OPERA Business livrent leurs flux vers des routeurs qui leurs sont directement rattachés.

Le schéma ci-dessous modélise la mise en œuvre de la sécurisation de l'interface de Collecte :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

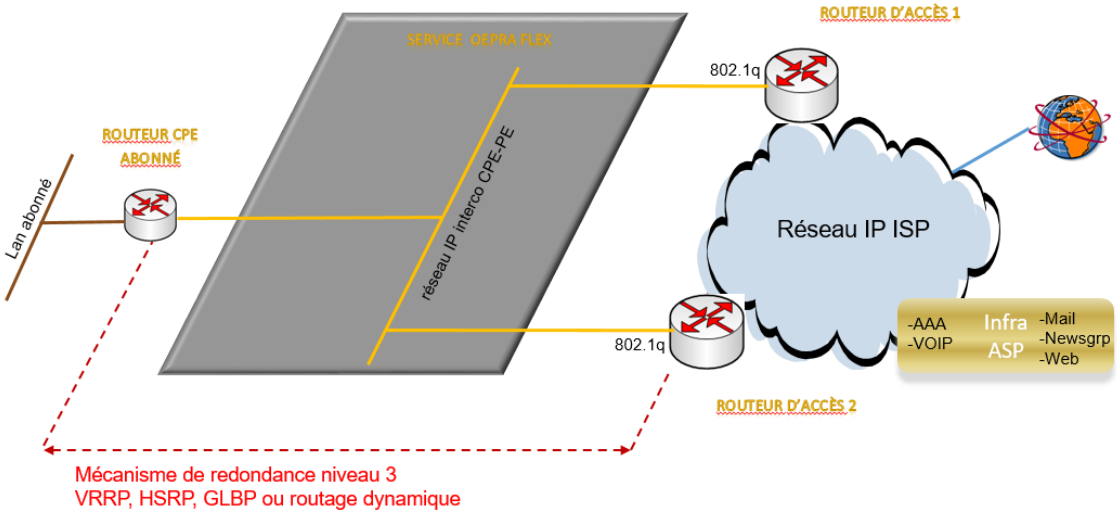


Figure 15 - Redondance de l'interface de Collecte

Le cas type consiste à mettre en liaison un routeur CPE installé chez l'abonné avec 2 routeurs d'accès au réseau IP du fournisseur de service. Le réseau d'interconnexion entre ces routeurs est constitué par un service « OPERA BUSINESS » du Fournisseur. Il constitue un segment LAN sur lequel les routeurs d'accès mettent en œuvre des mécanismes de redondance de niveau 3. Soit à base d'adresses Mac/IP virtuelles comme avec les protocoles VRRP, HSRP ou GLBP (Cisco), soit à base de protocole de routage dynamique.

4.10.2 Sécurisation Silver

Ce niveau de sécurisation propose une redondance au niveau adduction du site d'extrémité Abonné et Tronc de livraison.

Cette option prévoit par conséquent de mettre en œuvre 2 liaisons optiques terminales ayant des cheminements optiques différents, depuis 1 point d'accès au réseau vers le site de l'abonné, en incluant une double pénétration dans le bâtiment de l'abonné, 2 NTEs et 2 Troncs de livraison dans 2 POPs Fournisseur, ou POPs Tiers éligibles au service, pour délivrer 2 services.

4.10.3 Sécurisation Gold

Ce niveau de sécurisation, disponible sous réserve d'éligibilité, est optionnel. Il propose une redondance totale sur tout le parcours du service.

Cette option prévoit par conséquent de mettre en œuvre 2 liaisons optiques terminales ayant des cheminements optiques différents, depuis 2 points d'accès au réseau vers le site d'extrémité, en incluant une double pénétration dans le bâtiment de l'abonné, 2 NTEs et 2 Troncs de livraison dans 2 POPs Fournisseur, ou POPs Tiers éligibles au service, pour délivrer 2 services.

5. VALEURS INDICATIVES DE PERFORMANCES

Les valeurs indicatives de performance indiquées ci-dessous sont données pour une MTU Ethernet de 64 Octets et applicables uniquement au service OPERA Business (option « Plus » exclue).

5.1 Délai de transit

Le délai de transit est le temps aller/retour moyen d'une trame émise entre un NTE/ONT et l'équipement de livraison.

La valeur indicative du délai de transit pour un service OPERA Business est :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Accès	Métro	National
Fibre Optique de bout en bout	10 ms	40 ms
Intégrant un Faisceau Hertzien dédié ou	30 ms	60 ms

Tableau 8 - Valeurs indicatives du Délai de Transit

5.2 Gigue

La Gigue est la variation de temps de transit des paquets entre le NTE/ l'ONT et le port de livraison. Elle est exprimée en millisecondes.

La valeur indicative de la Gigue pour un service OPERA Business est :

Accès	Gigue
Fibre Optique de bout en bout	≤ 5 ms
Intégrant un Faisceau Hertzien dédié ou mutualisé	≤ 10 ms

Tableau 9 - Valeurs indicatives de la Gigue

5.3 Taux de perte de paquets

Le taux de perte est défini comme le pourcentage du nombre de paquets perdus par rapport au nombre total de paquets émis. Il est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Taux de perte} = 1 - \left[Nombre_de_Paquets_reçus \Big/ Nombre_de_paquets_émis \right]$$

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La valeur indicative du taux de perte de paquets pour un service OPERA Business est :

Accès	Perte de trames
Fibre Optique de bout en bout	10^{-4}
Intégrant un Faisceau Hertzien dédié ou mutualisé	10-3

Tableau 10 - Valeurs indicatives du Taux de perte de paquets

6. SPECIFICATIONS POUR LES DESSERTES INTERNES DES SITES D'EXTREMITES

6.1 Domaine de responsabilité

Sur le domaine public les travaux de câblage jusqu'au point de pénétration d'immeuble, et la pose de la PTO (si nécessaire) sont sous la responsabilité du Fournisseur.

Sur le domaine privé d'un site d'extrémité :

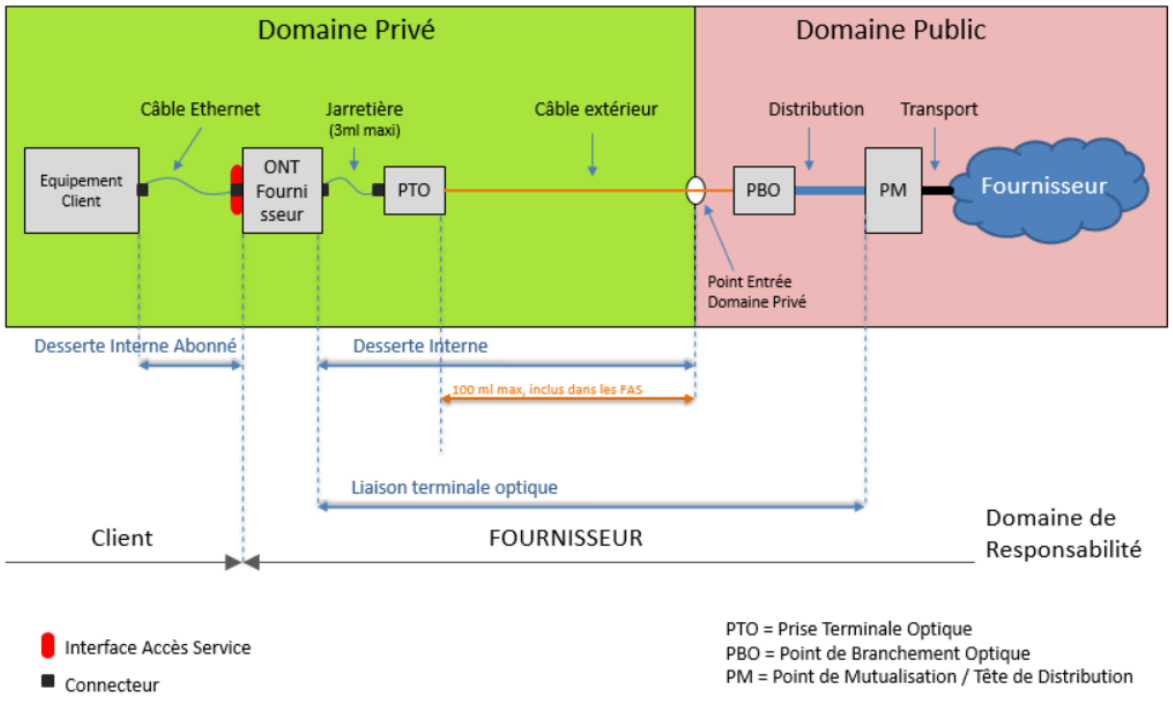
- Le câblage reliant le NTE/l'ONT du Fournisseur à l'équipement client est désigné sous le vocable de Desserte Interne Abonné ;
- Le câblage reliant le NTE/l'ONT du Fournisseur au point d'entrée en domaine privée est désigné sous le vocable de Desserte Interne Réseau.

La Desserte Interne Abonné et la Desserte Interne Réseau sont sous la responsabilité du Client. Toute intervention sur les dessertes internes devra être notifié préalablement au Fournisseur pour accord.

L'interface d'accès au service délivrée par le NTE/l'ONT du Fournisseur déployé sur le site d'extrémité constitue le point de livraison du Service.

6.2 Dessertes Internes

La mise en œuvre des dessertes internes est modélisée à travers la représentation ci-dessous :



Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Figure 16 - Dessertes Internes du site extrémité

Equipement Client : Equipement actif du client du site d'extrémité raccordé au NTE/à l'ONT du Fournisseur.

ONT Fournisseur : Equipement actif proposant l'interface d'accès au service. Il est géré par le Fournisseur et marque la limite de responsabilité du Fournisseur pour le service rendu.

PTO : Prise Terminale Optique est un élément passif situé à l'intérieur du local à usage professionnel. Il s'agit du premier point de coupure avec connecteur de la liaison optique. Les connecteurs sont du type SC/APC. NTE/ l'ONT y est raccordé par l'intermédiaire d'une jarretière optique.

PPI : Point de pénétration d'Immeuble est le point d'entrée des câbles extérieurs dans le bâtiment.

Point Entrée Domaine Privé : Point d'entrée des câbles extérieurs dans le domaine Privé. Selon la configuration du site d'extrémité, et la zone concernée, le point de démarcation Public/Privé peut être confondu avec le point de pénétration d'immeuble ou le PBO.

PBO : Point de branchement optique se situe en extérieur dans le domaine public dans une chambre de tirage à proximité de l'immeuble ou local à usage professionnel.

6.2.1 Desserte Interne Abonné

L'équipement client est directement raccordé à l'interface de service du NTE/ de l'ONT Fournisseur à l'aide d'une jarretière fournie par le client.

Un déport de câblage est autorisé à condition de respecter les spécifications techniques liées au type et au média de l'interface du NTE/ de l'ONT. Entre autre l'opérateur (ou l'abonné) s'assurera de la conformité de la Desserte Interne Abonné avec le standard ISO/IEC 8802.3 qui normalise le protocole Ethernet.

6.2.2 Desserte Interne Réseau

La Desserte Interne Réseau regroupe l'ensemble des éléments de câblage situés entre le NTE/l'ONT et le point d'entrée dans le domaine privé.

L'emplacement de la PTO dans le local professionnel est défini par le client ou l'utilisateur final.

La constitution de la Desserte Interne Réseau standard est soumise à des conditions de distance à parcourir et de cheminement.

Le cas échéant, une Desserte Interne Complémentaire peut être nécessaire dans les cas décrits au §5.2.3 des Conditions Particulières.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La Desserte Interne Complémentaire est modélisée ci-après :

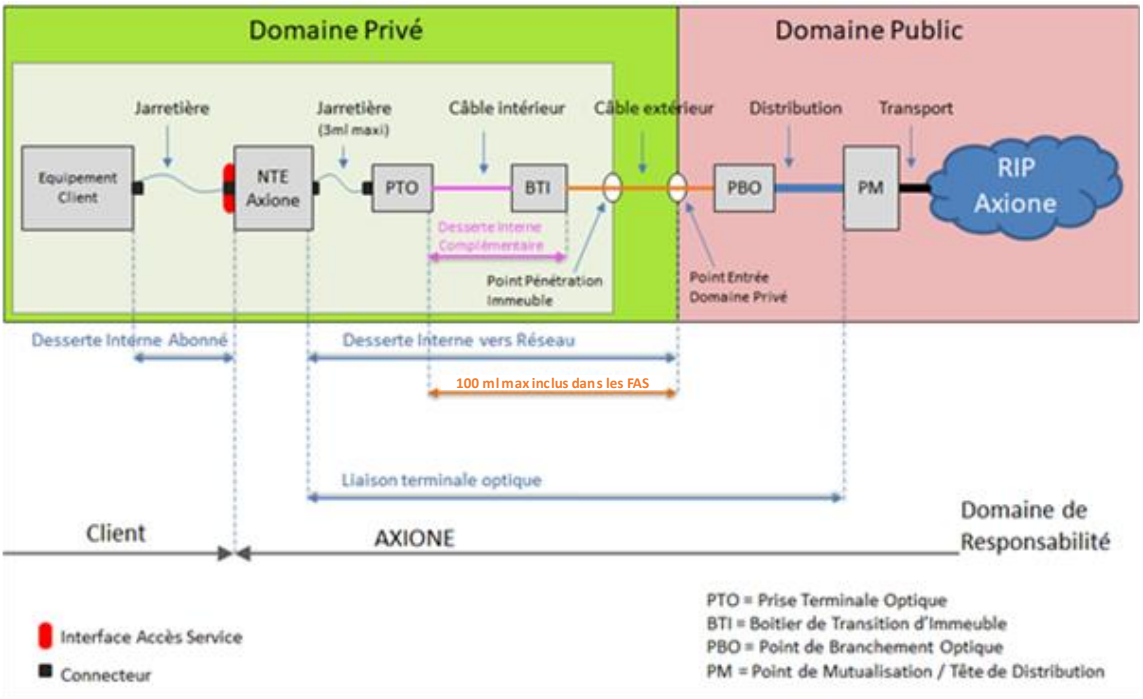


Figure 17 - Desserte Interne Réseau avec BTI

BTI : Boitier de Transition d'Immeuble entre les câbles de raccordement d'extérieur et d'intérieur. C'est un point de branchement optique compact dédié à une ligne optique mais il peut aussi en desservir plusieurs. Le BTI permet d'assurer un déploiement de câbles dans le domaine privé en conformité avec les exigences actuelles de tenues au feu et d'émanation de fumées.

7. SPECIFICATIONS POUR LES RACCORDEMENTS AUX POPS DU FOURNISSEUR

7.1 Périmètre d'application

Cette section décrit et modélise le raccordement physique de l'équipement client à l'interface d'accès au service nommée interface Tronc pour le service OPERA Business. Cette dernière est disponible depuis un POP Fournisseur ou un POP Opérateur Tiers.

Par POP Fournisseur il est entendu, site sous la responsabilité du Fournisseur sur lequel l'infrastructure réseau met à disposition des d'interfaces de services de type Tronc pour le service OPERA Business.

Par POP Tiers il est entendu, site sous la responsabilité d'un opérateur autre que le Fournisseur sur lequel l'infrastructure réseau du Fournisseur est étendue et met à disposition des d'interfaces de services de type Tronc pour le service OPERA Business.

Dans tous les cas, le câblage de ce raccordement doit respecter les spécifications techniques liées au type et au média de l'interface Tronc. Entre autres le Fournisseur et le client s'assureront de sa conformité avec le standard ISO/IEC 8802.3 qui normalise le protocole Ethernet.

7.2 Raccordement sur POP Fournisseur

Sur POP Fournisseur, l'interface de service est délivrée localement et l'équipement client peut ne pas y être hébergé.

Selon le type d'interface Tronc retenue pour la livraison du service, le câblage utilisera un support de transmission cuivre ou optique. Pour cela se référer à la section « L'interface de Collecte ».

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le schéma ci-après en présente les détails :

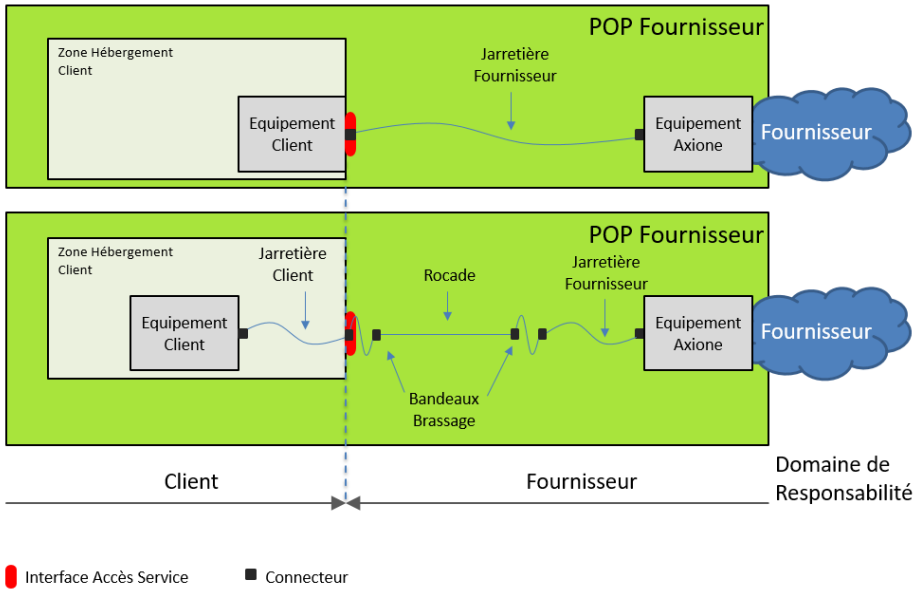


Figure 18 - Raccordement sur POP Fournisseur (avec rocade)

L'interconnexion avec l'équipement de l'opérateur client peut être réalisée selon les cas avec ou sans rocade.

La limite de responsabilité du Fournisseur est bornée par l'interface d'accès au service. Elle se matérialise dans un cas par l'extrémité de la jarretière Fournisseur et dans l'autre par le port d'un bandeau de brassage sur lequel le client vient brancher une jarretière.

7.3 Raccordement sur POP Tiers

Sur POP Tiers hébergeant le Fournisseur, l'interface de service est délivrée dans la zone d'interconnexion du site et l'équipement client peut ne pas y être hébergé.

Selon le type d'interface Tronc retenue pour la livraison du service, le câblage utilisera un support de transmission cuivre ou optique. Pour cela se référer à la section « L'interface de Collecte ».

Le schéma ci-après en présente les détails :

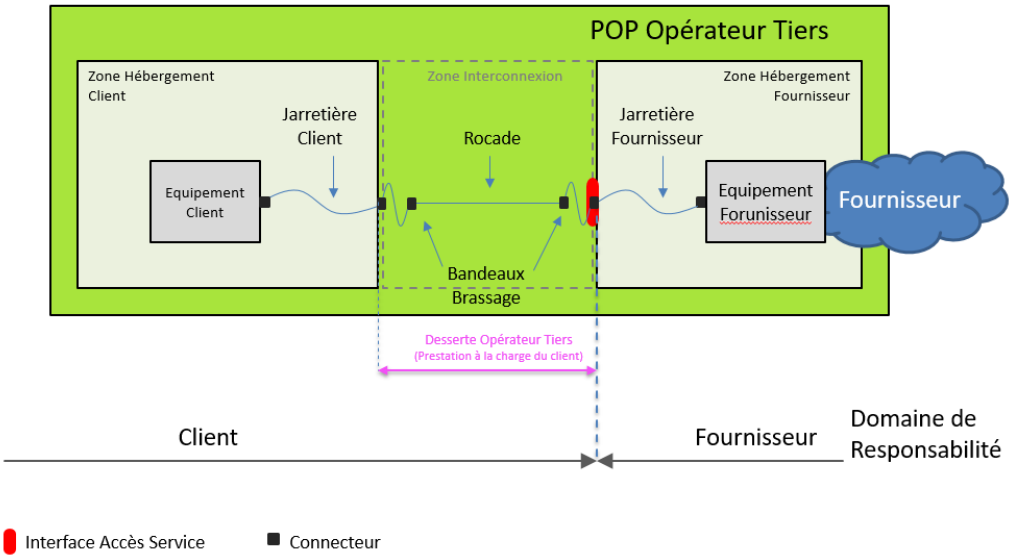


Figure 19 - Raccordement sur POP Tiers hébergeant le Fournisseur

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La limite de responsabilité du Fournisseur est bornée par l'interface d'accès au service. Elle se matérialise par le port d'un bandeau de brassage sur lequel l'équipement Fournisseur est attaché en zone d'interconnexion.

La desserte de l'opérateur Tiers en zone d'interconnexion du site est sous la responsabilité du client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Business
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 6 – Règles de gestion

OPERA BUSINESS

axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Annexe 6 – Règles de gestion
Contrat OPERA Business 25.01

REGLES DE GESTION DES EVOLUTIONS DE LIGNES

Les règles communes prévalent mais sont complétées par les règles particulières, selon les évolutions demandées.

L'ensemble des règles d'évolution décrites ci-après concernent à chaque fois une seule et unique opération.

- Dans le cas où plusieurs opérations distinctes sont demandées sur une même Commande, chaque opération sera traitée et facturée de façon individuelle.
- En cas d'évolutions demandées en masse, à savoir plus de 10 opérations similaires concomitantes demandées par Bon de Commande, les conditions tarifaires et délais peuvent être différents et seront obtenus sur devis établi dans le cadre d'une Offre sur Mesure.

Toute modification ne répondant pas aux règles qui suivent nécessite un accord commercial validé par la Direction du Fournisseur.

Sauf mention contraire, le terme « Ligne » désigne une Ligne OPERA Business (FTTB) ou IxEN dans les paragraphes qui suivent.

Les délais de mise en service sont communiqués à titre indicatif. La responsabilité du Fournisseur ne peut être engagée en cas de non-respect de ces délais, même en cas de dépassement exceptionnel causé par des tiers ou par le Client.

Le Client peut à tout moment, par une Commande de Modification, apporter des changements à sa Ligne OPERA Business ou IxEN.

I. REGLES SUR LA TARIFICATION SANS MODIFICATION DE DEBIT :

À tout moment, les prix des catalogues de Mandantes sont susceptibles d'être revus à la baisse.
Hors période d'engagement ferme, le Client pourra bénéficier des nouvelles conditions tarifaires en se réengageant pour une période de 36 mois minimum, en application de l'Article 11.1 des Conditions Particulières.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Annexe 6 – Règles de gestion
Contrat OPERA Business 25.01

2. REGLES APPLICABLES A TOUTE MODIFICATION DE DEBIT :

A compter de la mise en service de la modification, le nouveau montant des mensualités (Ligne, Collecte Nationale et options éventuelles) est appliqué dans tous les cas de figure, en fonction des tarifs en vigueur à la date de demande de la modification.

La suppression d'une Option + n'engendre pas de modification du tarif de la Ligne principale.

Toute modification appliquée en cours de période d'engagement ayant pour conséquence une baisse des mensualités entrainera la facturation en une seule fois de la différence entre l'ancien et le nouveau tarif mensuel sur les mois restant dus jusqu'à la fin de période d'engagement en cours. Les options appliquées sur la Ligne d'origine et sur la Ligne cible sont prises en compte pour calculer cette différence tarifaire.

La date de fin d'engagement de la ligne et des options associées n'est pas modifiée, sauf dans le cas d'un passage d'un Produit Standard vers un Produit Promotionnel, le Client devra alors se réengager pour une durée de 36 mois minimum.

MODIFICATIONS DE DEBIT			
Prestation		**Prix unitaire**	**Délais**
Augmentation de débit	Sans changement interface	Sans frais	2 semaines
	Avec changement d'interface cuivre vers fibre	Frais d'opération simple	4 à 8 semaines
	Avec changement d'interface cuivre vers cuivre OU fibre vers cuivre	Frais de paramétrage	2 semaines
	Sur FH	Sur devis	2 à 8 semaines
	Vers un débit > 100M	Sur devis	4 à 8 semaines
Diminution de débit	----	Frais de paramétrage	2 semaines
Passage d'un Produit Standard vers un Produit Promotionnel	----	Frais de paramétrage	2 semaines

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. REGLES APPLICABLES A TOUTE MODIFICATION TECHNIQUE DE LA LIGNE :

Le tarif de la ligne et des options reste inchangé suite à une demande de modification technique.

La date de fin d'engagement de la ligne et des options associées n'est pas modifiée.

Pour l'ajout d'une Option Plus, la date de fin d'engagement est alignée sur celle de le Ligne. Dans le cas où la Ligne n'est plus engagée ou s'il reste moins de 12 mois d'engagement, la Ligne et l'Option seront réengagés pour 12 mois minimum.

Les modalités détaillées ci-dessous s'appliquent également aux modifications détaillées en Annexe 5.

MODIFICATIONS TECHNIQUES			
Prestation		**Prix unitaire**	**Délais**
Ajout / Modification / Suppression de VLAN et/ou Modification du Tronc		Frais de paramétrage	2 semaines
Ajout / Suppression Transparence Spanning Tree		Frais de paramétrage	1 semaine
Ajout / Suppression Sécurisation Bronze		Frais de paramétrage	2 semaines
Modification de l'interface de livraison cuivre vers fibre		Frais d'opération simple	4 semaines
Modification de l'interface de livraison cuivre vers cuivre OU fibre vers cuivre		Frais de paramétrage	2 semaines
Ajout de l'Option Plus		Frais de paramétrage	2 semaines
Modification de l'Option Plus	Avec changement d'interface (cuivre / fibre)	Frais d'opération simple	2 semaines
	Passage bi-port <-> mono-port	Frais de paramétrage	2 semaines
Suppression de l'Option Plus	-	Frais de paramétrage	2 semaines
Modification du SLA	-	Frais de paramétrage	1 semaine

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. REGLES APPLICABLES AUX AUTRES MODIFICATIONS :

AUTRES MODIFICATIONS		
Prestation	**Prix unitaire**	**Délais**
Déménagement *	Frais d'accès au service pour la nouvelle ligne commandée	Délai standard de mise en service pour la nouvelle Ligne
Migration**	Frais d'accès au service pour la nouvelle ligne commandée	Délai standard de mise en service pour la nouvelle Ligne

*Lorsqu'un Client souhaite déménager une Ligne souscrite, il doit passer une nouvelle commande pour le Site de destination. Une fois la Ligne livrée sur ce Site, le Client doit demander la résiliation de la Ligne raccordant l'ancien Site. Les frais de résiliation sont détaillés à l'Article 5.6.3 des présentes Conditions Particulières.

Le délai de mise en service de la nouvelle Ligne correspond alors aux délais de production standards d'un Service OPERA Business (FTTB) ou IxEN. Le Client devra se réengager pour la Ligne du site de destination pour une durée minimum de 12 mois.

**Une migration de Ligne correspond à un changement d'offre, entrainant des modifications contractuelles, tarifaires et techniques. La migration est possible entre OPERA Business (FTTB) et IxEN. Le Client doit avoir signé la documentation contractuelle à date correspondant à l'offre souhaitée. Le Client devra se réengager pour la Ligne du service migré pour une durée minimum de 12 mois.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Business
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 7 – Difficultés Exceptionnelles de Construction

OPERA BUSINESS

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Annexe 7 – DEC
Contrat OPERA Business 25.01

Les situations décrites ci-dessous définissent les « Difficultés Exceptionnelles de Construction ».

1. <u>Difficultés identifiées en Domaine Public :</u>

- Interdiction de passage ou présence d'aire protégée sur une partie du tracé envisagé ;
- Accès réglementé sur une partie du tracé envisagé, susceptible de créer des limitations d'accès aux infrastructures, en phase de construction ou de maintenance ultérieure ;
- Présence d'obstacles naturels (cours d'eau, ravin, etc.) ou artificiels (zones souterraines, murs de soutien, points hauts, environnement industriel complexe, voie de transport ferré ou routier, réseau d'énergie Haute Tension enterré ou pipeline, etc.) nécessitant une adaptation spécifique ou un contournement excessif du tracé ;
- Tracé présentant une partie inaccessible aux véhicules d'installation standard (fourgons, remorque porte-touret, etc.), ou nécessitant un aménagement préalable important (renforcement d'infrastructure, dégagement d'obstacles, etc.) ;
- Section d'infrastructure souterraine ou aérienne existante saturée ou nécessitant une réparation préalable, (ne permettant pas la réutilisation de l'infrastructure existante en l'état).

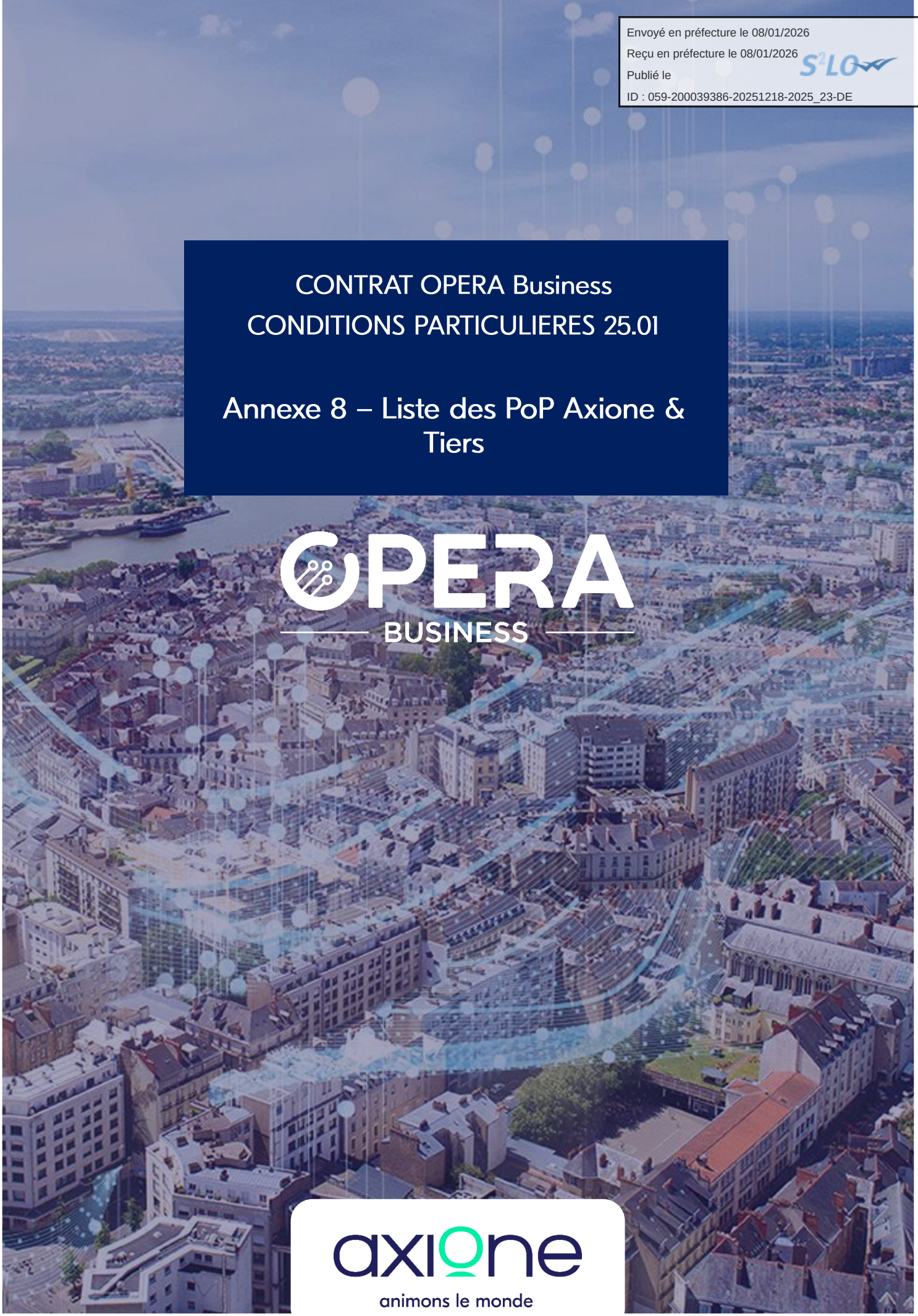
2. <u>Difficultés identifiées en Domaine Privé :</u>

- Local Technique absent ou non conforme à une installation et exploitation des équipements télécom fournis ;
- Pose du câble optique non standard (hors gaine technique, goulotte ou chemin de câble existant, hors faux plafond ou faux plancher, avec déplacement de mobilier ou avec pose de goulotte ou moulure supplémentaire)
- Cheminement en domaine privé :
  - Saturé, inutilisable, ou nécessitant une réparation préalable,
  - Ne constituant pas une continuité d'infrastructure de plus de 2 mètres entre le point d'entrée du domaine privé et le point de pénétration immeuble ;
  - Nécessitant des moyens d'accès spécifiques (nacelle, échafaudage, etc.) ou des déplacements d'objets lourds ou dangereux (mobilier, équipements sous tension, etc.) ;
  - Nécessitant des travaux en hauteur (échafaudage, grue, nacelle pour accès au-delà de 6m de haut)
  - Nécessitant des percements de murs sensibles (porteurs, en béton armé ou d'épaisseur supérieure à 40 cm) ;
  - Nécessitant plus trois percements de cloisons intérieures en plâtre, brique ou parpaing
  - Nécessitant une reprise de contraintes esthétiques spécifiques (marbre, dallage, moulures, goulotte, peinture spéciale, etc.) ;
  - Hauteur sous plafond (de la prestation standard) dépassée,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Business
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 8 – Liste des PoP Axione & Tiers



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

NOM	ADRESSE	CODE POSTAL	VILLE	COORD X (L2E)	COORD Y (L2E)	Axione / Tiers
POP GOURAUD	2 allée de l'innovation - bâtiment "Les Ambassadeurs"	02000	SOISSONS	671518	2487032	T
TDR LA ROCHELLE	Z.I DES 4 CHEVALIERS	17000	PERIGNY	333537	2134308	A
SHELTER SAINTES	Chemin de Beaulieu	17100	SAINTES	371520	2087326	A
POP THALES VALENCE	25 rue Jules Vedrines	26000	VALENCE	804061	1996523	T
TDR ALIXAN	5 AVENUE DE LA GARE, ZAC DE LA CORRESPONDANCE	26300	ALIXAN	808182	2002186	A
TDR QUIMPER	2 RUE FELIX LE DANTEC	29000	QUIMPER	119675	2350702	A
POP SFR BREST	1 PLACE DE STRASBOURG	29200	BREST	96666	2400029	T
NETCENTER 9C BORDEAUX	Technolac Rue Dr G Peri	33000	BORDEAUX	368673	1991768	T
NETCENTER SFR RENNES	7-9 allée Bray, ZA de Bray	35510	CESSON-SEVIGNE	305299	2353078	T
POP ZAYO TOULOUSE	10, rue des Frères Peugeot	31130	BALMA	531438	1847417	T
POP 9C TOURS	23 RUE DE HOLLANDE	37000	TOURS	475301	2271527	T
TDR TOURS	12 RUE DORA MAAR	37100	TOURS	477357	2271156	A
TDR SAINT ETIENNE	1 RUE DE LA PRESSE	42000	SAINT ETIENNE	761097	2053065	A
TDR ROANNE	22-27 RUE LANGENIEUX	42300	ROANNE	734927	2119207	A
POP COMPLETEL NANTES	32 bd Victor Hugo	44275	NANTES	305647	2252080	T
TDR ANGERS (Melisa)	14 BD LAVOISIER	49000	ANGERS	378354	2279917	A
TDR NEVERS	7 RUE DU TREIZIEME DE LIGNE	58000	NEVERS	661438	2221670	A
POP LILLE CIV	Parc d'activité du Mélantois - 1681, rue des Saules	59262	SAINGHIN EN MELANTOIS	656775	2621370	T
TDR HOTEL DE FRANCE	Place Royale	64000	PAU	380002	1813958	A
TDR PIANO LES ALLEES	26 AVENUE DES LILAS, LE PIANO	64000	PAU	381698	1815207	A
TDR TARBES	30 RUE DE DALLAS	65600	SEMEAC	417427	1804895	A
NETCENTER 9C VENISSIEUX (LYON)	6-8, Rue Georges MARRANE	69200	VENISSIEUX	796592	2083459	T
TDR LE MANS	2 ALLEE DES GEMEAUX	72000	LE MANS	439714	2335115	A

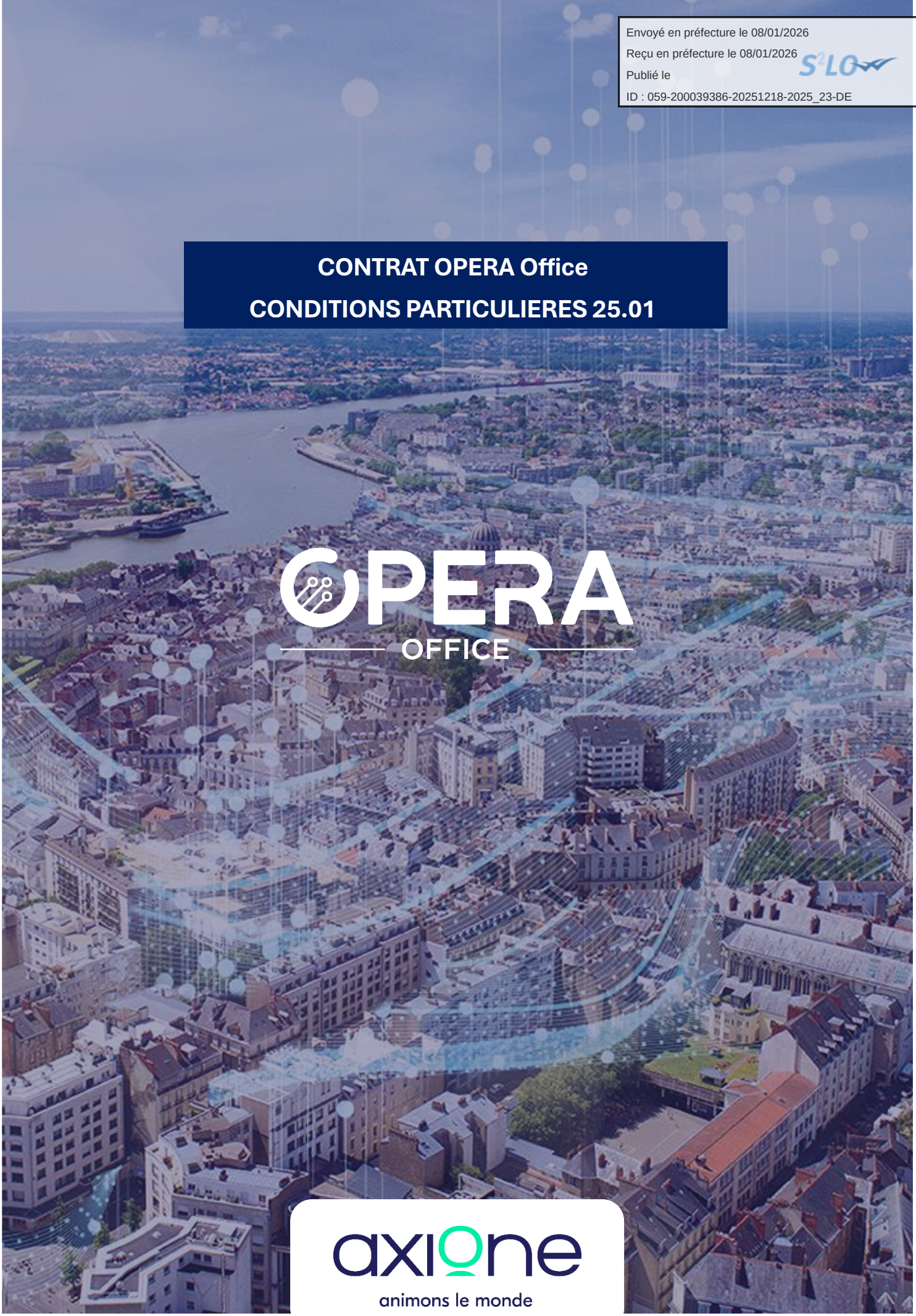
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

SHELTER LA FLECHE	AVENUE DE LA REPUBLIQUE	72200	LA FLECHE	419316	2302343	A
SHELTER LA FERTE BERNARD	LIEU DIT LA BOIVINIERE	72400	CHERRE	477148	2351610	A
POP TELEHOUSE 2	137 Boulevard Voltaire	75011	PARIS	603443	2428648	T
TDR GONFREVILLE L'ORCHER	118 RUE JACQUES DUCLOS	76700	GONFREVILLE L'ORCHER	447344	2503302	A
MSC BYTEL POITIERS	11 rue Moissan, ZI Republique 2	86000	POITIERS	446857	2181047	T
POP COGENT de Poitiers	18/22 rue Jeanne dArc, Poitiers	86000	POITIERS	4469882	2178456	T
TDR LIMOGES	AXIONE LIMOUSIN bat boreal, 24 RUE ATLANTIS	87069	LIMOGES	518986	2096336	A
NETCENTER 9C COURBEVOIE	124 Bd de Verdun, Suite Global Crossing	92400	COURBEVOIE	594289	2434014	T
POP EQUINIX (PA2)	114 rue ambroise croizat	93200	SAINT DENIS	601056	2436565	T

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Office

CONDITIONS PARTICULIERES 25.01



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 4
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 5
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 5
4. DESCRIPTION DU SERVICE 6
4.1 Le Service 6
4.1.1 Le Raccordement 6
4.1.2 L'Accès 7
4.1.3 Garantie de Temps de Rétablissement 8
4.2 La composante Porte de Livraison 8
4.3 Spécifications Techniques d'Accès au Service (STAS) 8
5. COMMANDES DU SERVICE 8
5.1 Ligne OPERA Office 8
5.1.1 Eligibilité d'une adresse au Service 8
5.1.2 Prise de commande 8
5.2 Prévisions de commande 9
5.3 Mandat de l'Abonné 9
6. DELAIS ET MODALITES DE MISE EN SERVICE 9
6.1 Mise en service d'une Porte de Livraison 9
6.1.1 Délai de mise en service 9
6.1.2 Durée 9
6.2 Mise en service d'une Ligne OPERA Office 9
6.2.1 Rendez-vous d'installation 9
6.2.2 Installation sur le Site Utilisateur 10
6.2.3 Délai de mise à disposition 11
6.2.4 Difficultés de construction sur le Raccordement Client Final 11
6.2.5 Equipements de l'Utilisateur Final 11
6.2.6 Date de Début du Service 12
6.2.7 Durée du Lien d'Accès 12
7. RESILIATION DU SERVICE 12
7.1 Résiliation d'une Ligne OPERA Office ou d'une option GTR 10H du fait du Client 12
7.1.1 Résiliation d'une Ligne OPERA Office 12
7.1.2 Résiliation d'une option de GTR 10H 13
7.2 Résiliation d'une Ligne OPERA Office pour perte d'accès 13
7.3 Résiliation d'une Porte de Livraison 13
8. CESSION OU FIN DE LA DELEGATION DE SERVICE PUBLIC 13
9. MODIFICATION REGLEMENTAIRE OU LEGISLATIVE 14
10. DISPOSITIONS FINANCIERES 14
10.1 Tarifs 14
10.2 Evolution tarifaire 14

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.3 Facturation 15
11. LA MAINTENANCE DU CABLAGE FTTH PASSIF 15
12. SERVICE APRES-VENTE 15
12.1 Accueil des signalisations 15
12.2 Signalisation d'un dysfonctionnement 16
12.3 Domaine d'intervention du Fournisseur 16
12.4 Procédure d'escalade hiérarchique 16
12.5 Signalisation transmise à tort 16
12.6 Maintenance programmée 16
13. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 17
13.1 Engagement du Fournisseur 17
13.2 Pénalités dues par le Client 20
14. EVOLUTION DU CONTRAT 20
15. OBLIGATIONS DES PARTIES 21
15.1 21
15.2 21
15.3 21
15.4 21

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions prévues dans les Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

« **Abonné** », « **Utilisateur** » ou « **Utilisateur Final** » désigne la personne physique ou morale souscrivant le Service auprès du Client.

« **Affilié** » désigne toute société qui, directement ou indirectement, (i) contrôle l'une des Parties, ou (ii) est contrôlée par l'une des Parties, ou (iii) est contrôlée par toute société visée au (i) ci-dessus. "Contrôler" une société signifie posséder, directement ou indirectement, plus de cinquante pour cent (50 %) des actions ou des parts sociales de ladite société ou détenir la majorité des droits de vote dans les conditions prévues par l'article L.233-3 du Code de commerce.

« **Avis de mise à disposition du Service** » désigne toute notification de la mise à disposition du Service par le Fournisseur au Client sous format papier ou électronique.

« **Câblage FTTH** » désigne l'ensemble des fibres, câbles, matériels et locaux techniques entre le PM et le PTO.

« **Collecte** » désigne la bande passante entre le Local FTTH et la Porte de livraison.

« **Collectivité Locale Délégante** » désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du réseau, support du Service.

« **Commande** » désigne une demande adressée par le Client au Fournisseur relative à l'exécution de Prestations désignées dans le Contrat et conforme aux Conditions Particulières et aux Conditions Générales ainsi qu'à leurs annexes.

« **Desserte interne** » désigne la portion du Raccordement FTTH Passif entre l'ONT et la limite de domaine privé.

« **Equipement Terminal** » désigne l'ensemble des matériels – propriété du Client, d'un tiers mandaté ou de l'Utilisateur Final – installé par ces derniers sur le Point de Terminaison Optique et qui, une fois connectés aux équipements informatiques de l'Utilisateur Final, lui permettent d'utiliser le Lien d'Accès.

« **Equipements du Fournisseur** » désigne tout équipement, mutualisé ou dédié, sous la responsabilité du Fournisseur ou de ses fournisseurs et utilisé par le Fournisseur pour rendre le Service.

« **Fournisseur**» désigne Axione ou une Mandante, en tant qu'Opérateur d'Immeuble.

« **FTTH** » (Fiber To The Home) désigne la liaison par fibre optique jusqu'au foyer du Client Final

« **Heures Ouvrables** » désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrables.

« **Heures Ouvrées** » désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrées.

« **Immeuble FTTH** » désigne un bâtiment ou un ensemble de bâtiments à usage d'habitation, à usage professionnel ou à usage mixte et pour lequel le Fournisseur a signé une Convention avec le Gestionnaire d'Immeuble permettant l'installation, l'exploitation et la maintenance d'un Câblage FTTH.

« **Incident Majeur** » désigne une occurrence de panne du Réseau rendant le Service indisponible pour l'ensemble de Liens d'Accès d'un PM, d'un NRO ou d'un arbre PON.

« **Jour Ouvrable** » désigne tout jour à l'exception du dimanche ou de tout autre jour férié en France.

« **Jour Ouvré** » désigne tout jour à l'exception du samedi et du dimanche et de tout autre jour férié en France.

« **Lien d'Accès** » désigne la liaison établie par le Fournisseur conformément aux présentes Conditions Particulières. Les caractéristiques techniques des Liens d'Accès sont décrites dans les Spécifications Techniques d'Accès au Service. Un Lien d'Accès est réservé au raccordement d'un Utilisateur Final unique.

« **Ligne FTTH** » (Fiber To The Home) désigne la liaison par fibre optique jusqu'au foyer de l'Utilisateur Final.

« **Ligne FTTH Passive** » désigne le service fourni dans le cadre du contrat FTTH Passif.

« **Local FTTH (Locaux FTTH)** » désigne le logement ou le local professionnel d'un Utilisateur Final réel ou potentiel situé dans un Immeuble FTTH ou dans un Pavillon FTTH.

« **Nœud de Raccordement Optique** » ou « **NRO** » désigne le site qui héberge l'équipement d'accès actif d'un Utilisateur Final. Ce site peut être, entre autres cas, un PM-NRO.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« **ONT** » ou « **Optical Network Termination** » désigne l'équipement actif convertissant les signaux optiques en signaux électriques. L'ONT correspond au Point de Terminaison.

« **Outil d'Eligibilité** » désigne l'outil qui permet de vérifier l'éligibilité d'une adresse au Service.

« **Parc** » désigne l'ensemble des lignes OPERA Office souscrites par le Client.

« **Pavillon FTTH** » désigne un bâtiment à usage d'habitation, à usage professionnel ou à usage mixte pour lequel le Fournisseur a installé une ligne FTTH. Un Pavillon FTTH n'est pas un Immeuble FTTH.

« **Plaque** » désigne tout ou partie du Réseau FTTH de la Collectivité Locale Délégante. Chaque Plaque appartient au domaine public de la Collectivité Locale Délégante. L'occupation de ces Plaques est soumise au régime de la domanialité publique, et en particulier aux dispositions de Code Général de la Propriété des Personnes Publiques. Les conditions contractuelles et tarifaires peuvent varier selon la Plaque considérée.

« **Point de Branchement Optique** » ou « **PBO** » désigne le boitier auquel le logement ou le local professionnel de l'Utilisateur Final doit être raccordé pour la mise en service des offres du Client.

« **Point de Terminaison** » ou « **PT** » désigne l'interface terminale de la Ligne OPERA Home située à l'intérieur du Site Utilisateur Final. Ce Point de Terminaison correspond à un ONT.

« **Point de Mutualisation** » ou « **PM** » désigne le point sur lequel les liens fibres optiques de la boucle locale optique sont concentrés pour être connectés au réseau actif FTTH.

« **Point de Terminaison Optique** » ou « **PTO** » désigne la limite de séparation entre le raccordement au PBO et l'installation privative de l'Utilisateur Final. Le PTO est situé dans l'habitation ou le local professionnel de l'Utilisateur Final. Il est matérialisé par un équipement comportant une ou plusieurs prises.

« **Porte de Livraison** » désigne l'interface physique sur laquelle le Fournisseur livre le Service au Client.

« **Raccordement FTTH Passif** » désigne un raccordement du Local FTTH techniquement compatible avec les recommandations techniques du Service. Ce raccordement va de la soudure au PBO jusqu'au PTO compris. Cette définition est valable quel que soit le mode de raccordement du Site FTTH (génie civil, appui aérien, boitier en façade).

« **Réseau** » ou « **Réseau FTTH** » désigne l'ensemble des équipements et infrastructures exploités par le Fournisseur, support du Service.

« **Service** » ou « **Ligne OPERA Office** » désigne le service « Ligne OPERA Office » fourni par le Fournisseur au Client au titre des présentes Conditions Particulières.

« **Site Utilisateur** » désigne le(s) bâtiment(s) ou espaces dans lesquels le Client ou un Utilisateur Final est situé et où l'Equipement Terminal sera installé.

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le service « Ligne OPERA Office » est un service de vente d'accès FTTH qui permet au Client d'offrir sous sa propre marque, aux Utilisateurs finaux, un service d'accès très haut débit à valeur ajoutée.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure au titre d'une obligation de moyens renforcée, au bénéfice du Client, la fourniture du Service. Sa fourniture donne lieu à la signature des Conditions Particulières du Service.

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le contrat « Ligne OPERA Office », désigné ci-après « le Contrat » se compose des documents suivants. Etant entendu qu'en cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents ci-dessous prévalent dans l'ordre suivant :

- les Commandes d'accès transmises au Fournisseur,
- les présentes Conditions Particulières,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- les Annexes aux Conditions Particulières.
- Les Conditions Générales de la Convention Cadre d'approvisionnement de Services de télécommunications du Fournisseur.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarifs – Ligne OPERA Office
- L'Annexe 1.A – Pénalités
- L'Annexe 1.B - Bordereau travaux complémentaires sur domaine privé
- L'Annexe 2.A – Spécifications Techniques d'Accès au Service Ligne OPERA Office Basic
- L'Annexe 2.B – Spécifications Techniques d'Accès au Service Ligne OPERA Office PRO
- L'Annexe 2.C – Spécifications Techniques d'Accès au Service Ligne OPERA Office 100Mbps
- L'Annexe 3 – Bon de commande Porte de Livraison

Le Contrat exprime l'intégralité des obligations des Parties, il annule et remplace tous accords écrits et verbaux, toutes correspondances ou propositions entre lesdites Parties, antérieurs à sa signature et ayant le même objet.

4. DESCRIPTION DU SERVICE

Les présentes Conditions Particulières s'appliquent au service Ligne OPERA Office.

4.1 Le Service

Le Service consiste en la fourniture et la maintenance d'une prestation comprenant :

- Le raccordement d'un Site Utilisateur au réseau
- La pose du PTO chez l'abonné
- Le transport des flux du Client depuis le local FTTH de l'Abonné jusqu'à la Porte de Livraison
- La Collecte
- La Porte de Livraison qui correspond à la mise en place de l'interconnexion avec le réseau du Client pour la livraison des lignes OPERA Office
- Une prestation optionnelle d'installation d'Equipement Terminal

Les Lignes FTTH sont exclusives : il ne peut y avoir qu'une seule Ligne FTTH (Active ou Passive) par Local FTTH.

Néanmoins, une seconde Ligne pourra être livrée sur un Local FTTH, selon éligibilité.

4.1.1 Le Raccordement

Cette prestation consiste en la création d'une continuité optique entre le PTO et le PM. Deux sous-prestations techniques sont nécessaires :

- La construction d'un Raccordement FTTH Passif entre le PBO et le PTO si le Local FTTH n'en est pas déjà équipé,
- Le brassage de la Ligne FTTH au PM.

La réalisation d'un Raccordement FTTH Passif est nécessaire lors de la première activation du Service commandé.

La réalisation d'un brassage au PM est nécessaire pour toute Commande d'un Accès FTTH.

Dans le détail, le Raccordement FTTH Passif comprend :

1. La mobilisation/réalisation du génie civil et des autorisations associées le cas échéant,
2. La mobilisation d'une nacelle et des autorisations associées le cas échéant,
3. La fourniture et la pose d'un Raccordement FTTH Passif,
4. La demande et l'obtention d'une autorisation de syndic pour la pose d'une goulotte en parties communes le cas échéant,
5. La soudure par fusion au PBO,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. La fourniture et pose du PTO chez l'Abonné,
7. La mise en continuité optique entre le PBO et le PTO de l'Utilisateur Final.
8. L'envoi du Compte Rendu d'Intervention (CRI)

La distance maximale du Raccordement FTTH Passif en domaine privé est de 50 ml avec un objectif de 15 ml maximum en desserte interne dès pénétration dans le local FTTH.

Le choix de l'emplacement du PTO est fait en accord avec l'Utilisateur Final, et dans la limite des conditions de distances précisées ci-dessus. Autant que possible, le PTO sera placé dans un endroit qui favorise l'exploitation optimisée des Equipements du Fournisseur Le Client peut passer commande auprès du Fournisseur d'une prestation d'intervention chez un Utilisateur Final pour modifier l'emplacement du PTO précédemment installé par le Fournisseur si l'Utilisateur Final en a fait la demande auprès du Client. Dans ce cas, le Fournisseur facturera au Client cette prestation comme indiqué en Annexe 1.

Lors d'un Raccordement Client Final, au-delà de la limite de prestation telle que définie dans le présent Contrat, les surcoûts seront à la charge du Client. A ce titre, le Fournisseur arrête son intervention, informe l'Utilisateur Final et adresse au Client un Compte Rendu d'Intervention précisant autant que possible les travaux nécessaires pour d'effectuer le Raccordement Client Final

Dans le cas où la difficulté de raccordement est uniquement liée à une surlongueur de câble en domaine privé, selon la Mandante concernée, le Fournisseur peut émettre un devis au Client en respectant la tarification précisée en Annexe 1. Ce devis sera soumis à l'acceptation du Client.

Dans les autres cas nécessitant des travaux complexes en domaine privé et hors cas spécifiques chez certaines Mandantes qui sont indiqués en Annexe 1.B, l'Utilisateur Final pourra:

- Soit mandater une entreprise tierce pour réaliser les travaux,
- Soit, si le Client le propose, mandater ce dernier pour réaliser les travaux ou les faire réaliser.

Dans le cas où le Client serait mandaté, celui-ci pourra faire la demande auprès du Fournisseur de réaliser lesdits travaux sur le domaine privé de l'Utilisateur Final. A ce titre, le Fournisseur émettra un devis au Client en respectant la tarification en Annexe 1.B. Ce devis sera soumis à l'acceptation du Client, ce dernier devant obtenir la validation écrite de l'Utilisateur Final. Suite à cette acceptation, le Fournisseur procède aux travaux sur le domaine privé et facture le Client du montant du devis. En cas de refus de ce devis ou de non-réponse dans un délai de quinze (15) Jours Ouvrés, le Fournisseur ne procède pas au Raccordement Client Final, la commande devra obligatoirement être annulée par le Client et le Fournisseur facture au Client une « Pénalité pour déplacement à tort – Annulation de commande après déplacement du technicien » dans les conditions tarifaires précisées en Annexe 1.A.

4.1.2 L'Accès

La composante Accès consiste en l'activation du Service sur la Ligne FTTH. Cette prestation comprend :

- Le transport des flux de service sur le Réseau, avec la qualité de service souscrite ;
- La livraison au Client des flux sur une Porte de Livraison.
- La fourniture et la pose du PT chez l'Abonné selon la validation faite entre les Parties,
- La Collecte qui matérialise la bande passante concédée au Client pour transporter ses flux unicast depuis les Locaux FTTH de ses clients jusqu'à sa Porte de Livraison.

Le Service est limité, du côté Utilisateur Final par l'ONT et du côté Client, par la Porte de Livraison.

Le Client pourra choisir lors de sa commande le type d'Accès pour sa Ligne OPERA Office

Il existe trois (3) types d'Accès :

- Basic ;
- PRO ;
- 100 Mbps.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les Annexes 2 décrivent les spécificités techniques de chaque type.

4.1.3 Garantie de Temps de Rétablissement

OPERA Office Basic

Une Ligne OPERA Office Basic est fournie sans Garantie de Temps de Rétablissement (GTR).

OPERA Office Pro

Une option de GTR 10h peut être souscrite sur des Accès OPERA Office Pro, soit lors de la Commande de ladite Ligne, soit ultérieurement sur une Ligne OPERA Office Pro déjà en service.

OPERA Office 100 Mbps

Une Ligne OPERA Office 100 Mbps est fournie avec une Garantie de Temps de Rétablissement (GTR) de 10h.

4.2 La composante Porte de Livraison

La Porte de Livraison représente l'interface physique d'interconnexion entre le Réseau et le réseau du Client et sur laquelle le Fournisseur livre l'ensemble des Lignes OPERA Office au Client.

Plusieurs types d'interfaces sont compatibles avec ce service, les spécifications techniques de ces interfaces sont décrites en Annexe 2 du Contrat.

4.3 Spécifications Techniques d'Accès au Service (STAS)

Les STAS, jointes en Annexe 2, complètent les présentes Conditions Particulières et précisent les modalités techniques du Service.

5. COMMANDES DU SERVICE

5.1 Ligne OPERA Office

5.1.1 Eligibilité d'une adresse au Service

Afin de tester l'éligibilité d'une adresse au Service, le Fournisseur utilise un Outil d'Eligibilité permettant d'évaluer en temps réel l'éligibilité technique d'une adresse au Service ainsi que la présence du Raccordement FTTH Passif dans le Local FTTH.

Cette éligibilité donnera également l'information sur la catégorie du Raccordement du Local FTTH.

Les spécifications du service d'éligibilité seront détaillées par les Parties au plus tard au jour de la signature des présentes.

5.1.2 Prise de commande

La Commande d'une Ligne OPERA Office peut être réalisée via le Portail Client ou en Webservice.

Il est entendu que, préalablement à toute Commande de Ligne OPERA Office, le Client devra souscrire ou avoir souscrit une Porte de Livraison.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Pour le produit OPERA Office Basic, une annulation sans frais du Fournisseur pourra survenir jusqu'à la mise en service.

5.2 Prévisions de commande

Le Client transmettra au Fournisseur des prévisions de commandes trimestrielles. Ces prévisions couvriront une période glissante de trois (3) mois.

Cette prévision devra être communiquée au format conjointement défini par les Parties.

Ces prévisions seront utilisées par le Fournisseur pour dimensionner son réseau ainsi que ses équipes de déploiement, et permettront au Fournisseur de respecter au mieux les délais de mise à disposition indiqués en 6.2.3 du présent Contrat.

Les prévisions données par le Client sont indicatives, et ne sauraient en aucun cas engager le Client à commander le nombre de Portes de Livraison et/ou de Lignes OPERA Office ou toute autre Prestation figurant dans ses prévisions.

5.3 Mandat de l'Abonné

Le Client s'engage expressément à obtenir de l'Utilisateur Final un mandat selon le formalisme de son choix l'autorisant à agir en son nom et pour son compte pour effectuer auprès du Fournisseur les démarches nécessaires à la mise en œuvre des services du Client sur une Ligne FTTH avec, le cas échéant, la résiliation de tout ou partie des services fournis par le Fournisseur et/ou un autre opérateur sur cette Ligne FTTH.

Le Client est seul responsable vis-à-vis du Fournisseur du respect, par les opérateurs auprès desquels il commercialise des offres de gros, des obligations relatives au mandat.

En cas de construction de Raccordement FTTH Passif, le Client s'assure d'obtenir du propriétaire d'un Local FTTH un accord lui permettant de procéder à la construction du Raccordement FTTH Passif. Cet accord est expressément stipulé au bénéfice du Fournisseur, pour une durée de 6 mois minimum.

6. DELAIS ET MODALITES DE MISE EN SERVICE

6.1 Mise en service d'une Porte de Livraison

6.1.1 Délai de mise en service

Le délai d'activation d'une Porte de Livraison est de six (6) semaines à compter de la date de prise de la Commande concernée.

6.1.2 Durée

Une Porte de Livraison est souscrite pour une période initiale de douze (12) mois à compter de sa mise en service. Conformément aux dispositions de l'Article 9.2 de la Convention Cadre, à l'issue de la période initiale, la Porte de Livraison sera tacitement reconduite pour une durée indéterminée, le Client pouvant alors y mettre un terme sans pénalité, par lettre recommandée avec avis de réception adressée au Fournisseur en respectant un préavis de un (1) mois.

6.2 Mise en service d'une Ligne OPERA Office

6.2.1 Rendez-vous d'installation

L'installation chez l'Utilisateur Final peut entraîner un déplacement chez ce dernier notamment dans le cas où il s'agit d'un premier raccordement du Local FTTH ou dans le cas d'un local FTTH non équipé d'un ONT. Ainsi, lors de la prise de la Commande :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Lorsqu'un déplacement est nécessaire, un rendez-vous d'installation chez l'Utilisateur final doit être organisé. Le cas échéant, le Client s'engage à utiliser l'IHM ou le webservice mis à disposition par le Fournisseur afin de l'informer de la nécessité de prévoir un rendez-vous. Un ID « rendez-vous » est alors communiqué au Client. Cet ID de rendez-vous sera rappelé par le Client lors de la transmission de la Commande au Fournisseur. Cet ID de rendez-vous fixe la date et créneau horaire d'intervention du Fournisseur ou de son prestataire chez l'Utilisateur Final pour la Mise en Service.
- Lorsqu'aucun déplacement n'est nécessaire, le Client utilisera un ID normé équivalent à une absence de rendez-vous, convenu entre les Parties, dans la Commande.

Le Client est responsable vis-à-vis du Fournisseur de la présence de l'Utilisateur Final au rendez-vous d'installation. Le Client s'engage à payer au Fournisseur les pénalités libératoires décrites dans l'Annexe 1A pour toute intervention non aboutie pour faute d'absence de l'Utilisateur Final au rendez-vous d'installation ou refus de raccordement de l'Utilisateur Final (sous réserve de fournir au Client une liste lui permettant d'identifier les Utilisateurs Finaux concernés).

Réciproquement, si le Fournisseur n'est pas présent au rendez-vous, il sera redevable de pénalités au bénéfice du Client, définies en Annexe 1A.

Le Fournisseur met à disposition du Client un outil permettant au Client de réserver, confirmer, modifier ou annuler des rendez-vous.

6.2.2 Installation sur le Site Utilisateur

Le Fournisseur raccorde le Local FTTH de l'Utilisateur Final à son infrastructure optique, fournit et installe chez ce dernier un PTO et un PT. Il valide la continuité optique du Raccordement FTTH passif au Réseau.

Dans le cas où seul un PTO compatible au Service est préalablement installé, le Fournisseur fournit et installe chez l'Utilisateur Final un PT.

La validation du bon fonctionnement du Service est à la charge du Client. Il est de la responsabilité du Client de fournir, d'installer et de mettre en service son Equipement Terminal sauf si l'option d'installation de l'Equipement Terminal a été souscrite par le Client, auquel cas, le Fournisseur devra faire son affaire de cette mise en service de l'Equipement Terminal dans les conditions ci-après.

Dans le cas d'installation de l'Equipement Terminal par le Fournisseur, le Client devra transmettre l'Equipement Terminal pré-paramétré ainsi que l'ensemble du matériel permettant son raccordement à l'ONT et son utilisation (alimentation, connectique) par un moyen à sa convenance à l'Utilisateur Final et devront être mis à disposition par ce dernier au Fournisseur lors du raccordement.

Dans le cas où l'Equipement Terminal ne peut pas être mis à disposition par l'Utilisateur Final au Fournisseur, alors ce dernier ne peut pas fournir le service et ne facturera pas le Client de la prestation.

La prestation d'installation d'Equipement Terminal par le Fournisseur correspond à une durée forfaitaire de trente (30) minutes par Local FTTH sans travaux supplémentaire.

Elle comprend :

- L'installation de l'Equipement Terminal
- Un test de connectivité Internet.

La prestation ne prévoit pas de déplacement de mobilier ou d'équipement de l'Utilisateur Final. Ce dernier devra prévoir avant l'intervention du Fournisseur un accès facile et sans risque pour sa sécurité ou celle de ses biens ainsi que pour la sécurité du technicien. Si le Fournisseur juge que cette sécurité n'est pas assurée il pourra refuser de fournir le service ou ne pourra être tenu pour responsable de problème liés à l'installation de l'Equipement Terminal

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.2.3 Délai de mise à disposition

Le Fournisseur accuse réception de la Commande du Client au plus tard 2 Jours Ouvrés après envoi de la Commande par le Client. La date d'envoi de cet accusé de réception correspond à la date d'acceptation par le Fournisseur de la Commande.

Le Fournisseur s'engage à mettre à disposition chaque Commande dans les meilleurs délais.

A ce titre, le Fournisseur indique que pour 95% des Commandes passées par le Client durant un mois donné, hors OPERA Office Basic, la mise à disposition du Service aura lieu dans un délai de 20 Jours Ouvrés à compter de l'acceptation de la Commande par le Fournisseur.

Les Parties conviennent que le non-respect de ce délai de mise à disposition du Service en raison d'une faute exclusive du Fournisseur ou d'un de ses sous-traitants entrainera le paiement par ce dernier de pénalités telles que définies à l'Annexe 1.A

Les pénalités mentionnées au présent article ont un caractère forfaitaire et libératoire définitif.

Les pénalités ne seront pas dues par le Fournisseur pour cause de non-respect des délais si le retard résulte :

- D'un cas de Force Majeure tel que défini dans les Conditions Générales
- De fait d'un tiers, autre que les personnes intervenant pour le compte du Fournisseur
- De problématique rencontrée sur des infrastructures d'un tiers
- Du non-respect du Client de ses obligations contractuelles ayant une incidence sur le Raccordement Client Final
- De difficultés de construction sur le Raccordement Client Final tels qu'indiqué à l'article 6.2.4
- De l'absence du Client Final au RDV
- D'une date de RDV tardive choisie par l'Utilisateur Final ne permettant pas au Fournisseur d'intervenir dans le délai contractuel alors que des créneaux de rendez-vous plus tôt étaient disponibles.
- De décalage de RDV à la demande du Client ou de l'Utilisateur Final
- D'un raccordement hors des limites des conditions de distances comme précisé à l'Article 4.1

Le délai de mise en service est comptabilisé à partir de la réception de la Commande par le Fournisseur. Il se termine par l'envoi de l'Avis de mise à disposition du Service au Client.

6.2.4 Difficultés de construction sur le Raccordement Client Final

Sont notamment et non exclusivement considérées comme des difficultés de construction sur le Raccordement Client Final les cas suivants :

- L'accès règlementé ou interdiction de passage,
- Travaux nécessaires sur le domaine privé
- Le passage sur un site protégé (parcs naturels par exemple),
- Les configurations architecturales spéciales (châteaux, parkings, caves, clochers, usines ...),
- Présence d'obstacles naturels (cours d'eau, ravin, etc...) ou artificiels (zones souterraines, murs de soutien, points hauts, etc...),
- Cheminement en domaine privé saturé, inutilisable,
- Les percements de murs d'une épaisseur supérieure à 30 centimètres,
- Le percement de dalles de plancher,
- Les cas de travaux au-dessus de 2,80 mètres de hauteur,
- Le passage de câbles en faux-plafonds ou coffrage,
- Le déplacement de mobilier particulièrement lourd et encombrant.

6.2.5 Equipements de l'Utilisateur Final

Il incombe exclusivement au Client de se procurer à ses frais les équipements, logiciels et installations non inclus dans le Service, que nécessite le raccordement du Réseau et/ou des équipements de l'Utilisateur Final au Réseau. De plus, le Client fera son affaire de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ses équipements et logiciels.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Fournisseur ne prend pas en charge le paramétrage et la fourniture d'éléments actifs du réseau local du Client ou des Utilisateurs Finaux, ni la conception de l'architecture des installations du Client ou des Utilisateurs Finaux.

Le Client s'engage à ce que ses équipements n'interrompent, n'interfèrent ni ne perturbent les services acheminés via le Réseau ou ne portent pas atteinte à la confidentialité des communications acheminées via ledit Réseau, ni ne causent aucun préjudice au Fournisseur ou à tout autre utilisateur du Réseau.

Réciproquement, le Fournisseur s'engage à ce que le Réseau ne perturbe pas les équipements du Client et ne porte pas atteinte à la confidentialité des communications qu'il achemine.

6.2.6 Date de Début du Service

La Date de Début du Service d'une Ligne OPERA Office intervient à la date d'émission de l'Avis de mise à disposition du Service envoyé sous format électronique par le Fournisseur au Client confirmant l'activation dudit Lien d'Accès.

Par dérogation expresse de l'Article 6 des Conditions Générales, cet Avis vaut également date de recette du Lien d'Accès. Cette date fait foi dans tous les échanges entre le Fournisseur et le Client.

Le Client dispose, suite à émission de cet Avis, de vingt (20) Jours Ouvrés pour contester le bon fonctionnement du Lien d'Accès. Dans ce cas, le Client motivera ce refus par écrit par l'existence d'Anomalies. Une fois ces Anomalies corrigées, un nouvel Avis sera émis par le Fournisseur au Client.

A compter de la réception par le Fournisseur de la notification d'Anomalies écrite par le Client, le Fournisseur pourra suspendre le Lien d'Accès concerné jusqu'à sa nouvelle recette.

A défaut de réponse ou de contestation par écrit du Client dans le délai de réponse de vingt (20) Jours Ouvrés susmentionné ou en cas d'utilisation d'un Lien d'Accès à des fins d'exploitation par le Client, le Lien d'Accès de la Commande concernée sera réputé mis en service tacitement et la Date de Début du Service sera la date de l'Avis émis par le Fournisseur.

Mise en Service de l'option GTR 10H

En cas de commande simultanée d'une Ligne OPERA Office Pro et d'une Option GTR 10H, la mise en service de l'option GTR 10H est concomitante à la mise en service de la Ligne OPERA Home . La Date de Début du Service de la Ligne OPERA Office Pro vaut également Date de Début du Service pour l'option.

En cas de rajout de l'option GTR 10H sur une Ligne OPERA Office Pro déjà en service, le délai d'activation de l'option est de dix (10) jours ouvrés. Un Avis de mise à disposition du Service est envoyé sous format électronique par le Fournisseur au Client confirmant l'activation de ladite option.

6.2.7 Durée du Lien d'Accès

Par dérogation aux dispositions de l'Article 9.2 des Conditions Générales, un Lien d'Accès est souscrit pour une durée indéterminée, chaque Partie pouvant y mettre fin, selon les modalités décrites à l'article 7.

7. RESILIATION DU SERVICE

En complément des stipulations de l'article 14 des Conditions Générales de la Convention Cadre, les Parties conviennent des conditions spécifiques de résiliation suivantes.

7.1 Résiliation d'une Ligne OPERA Office ou d'une option GTR 10H du fait du Client

7.1.1 Résiliation d'une Ligne OPERA Office

Le Client peut résilier à tout moment une Ligne OPERA Office, sous réserve d'avoir notifié par voie électronique au Fournisseur la résiliation au moins cinq (5) jours ouvrés avant la date d'effet de la résiliation.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La résiliation d'une Ligne OPERA Office entraîne automatiquement la résiliation des options qui lui sont attachées.

Tel que précisé à l'article 10.3, si la résiliation intervient dans les trente (30) jours suivant la Date du Début du Service, le Client est alors redevable d'un (1) mois d'abonnement tel que prévu en Annexe 1.

Dans les cas listés ci-dessous, les Parties conviennent que le Client ne sera pas redevable du premier mois d'abonnement précité :

- Résiliation avant la Date de Début du Service des Liens d'Accès lié à une inéligibilité de l'Utilisateur Final,
- Exercice par l'Utilisateur Final de son droit de rétractation.

Néanmoins, dans les deux cas listés ci-dessus et dans l'hypothèse où un déplacement du Fournisseur a été réalisé, une pénalité pour « Déplacement à tort – Annulation de commande après déplacement du technicien » sera facturée au Client dans les conditions décrites à l'Annexe 1.A.

7.1.2 Résiliation d'une option de GTR 10H

Le Client peut résilier à tout moment l'option de GTR 10H souscrite sur une Ligne OPERA Office Pro, sous réserve d'avoir notifié par voie électronique au Fournisseur la résiliation au moins cinq (5) Jours Ouvrés avant la date d'effet de la résiliation.

Tel que précisé à l'article 9.3, si la résiliation intervient dans les trente (30) jours suivant la date d'émission de l'Avis de mise à disposition du Service correspondant à l'activation de l'option, le Client est alors redevable d'un (1) mois d'abonnement tel que prévu en Annexe 1.

7.2 Résiliation d'une Ligne OPERA Office pour perte d'accès

Sauf disponibilité de multi-accès sur certaines Mandantes, le Service étant exclusif, toute nouvelle commande de Ligne FTTH (Passive ou Active) sur un lien du Client bénéficiaire du Service entraîne automatiquement la résiliation dudit Service sur cette Ligne.

Le Client est informé de ladite résiliation dès la mise en service du nouveau lien, soit par notification électronique, soit par fichier, selon le mode d'échange convenu entre les Parties. La résiliation est effective immédiatement à compter de l'envoi de cette notification.

7.3 Résiliation d'une Porte de Livraison

Comme indiqué à l'article 6.1.2 « Durée », à l'issue de la période initiale le Client peut résilier à tout moment une Porte de Livraison, sous réserve d'avoir notifié au Fournisseur la résiliation au moins un (1) mois avant la date d'effet de la résiliation.

La résiliation d'une Porte de Livraison entraîne automatiquement et de plein droit la résiliation des Lignes OPERA Office associées à la Porte de Livraison résiliée. Les modalités financières de la résiliation des Lignes OPERA Office sont les mêmes que celles décrites à l'article 7.1.

8. CESSION OU FIN DE LA DELEGATION DE SERVICE PUBLIC

Sans préjudice des cas de résiliation prévus à l'article 14 des Conditions Générales de la Convention Cadre :

i. En cas de cession de la délégation de service public dont la Mandante est titulaire et au titre duquel elle commercialise le Service,

a) Dans une telle hypothèse et en cas de maintien du mandat de commercialisation au bénéfice d'Axione, le cessionnaire sera subrogé dans les droits et obligations de ladite Mandante et remplacera cette dernière dans le cadre du présent Contrat, ce que le Client accepte d'ores et déjà expressément

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

b) Si le mandat de commercialisation avec Axione venait à être résilié, la Mandante s'engage toutefois à ce que la cession soit conditionnée (i) à l'engagement du cessionnaire de conclure avec le Client, un contrat OPERA Office dans des conditions similaires à ceux du présent Contrat et (ii) à la reprise par le cessionnaire des Commandes en cours, sans modification substantielle, ce que le Client accepte d'ores et déjà.

ii. En cas de fin normale ou anticipée de la délégation de service public ou en cas de cession ou transfert du réseau FTTH à l'initiative de la Collectivité Locale Délégante, la Mandante s'engage à informer le Client sans délai. La Mandante et la Collectivité Locale Délégante ou le cessionnaire pourront :

a) Soit reprendre le Contrat ;

b) Soit proposer un nouveau contrat de service, en tenant compte des contraintes techniques liées à la migration éventuelle des Service du Client ;

c) Soit fixer des conditions de Fermeture du Service en tenant compte des contraintes techniques liées à la migration éventuelle des Services du Client vers les offres disponibles sur le marché, ce que le Client accepte d'ores et déjà expressément.

En application du principe de continuité du service public, les Commandes seront maintenues pendant une durée permettant de garantir un délai de migration raisonnable au Client. A la date de signature des présentes, les Parties considèrent qu'un délai raisonnable de migration peut être fixe à vingt-quatre (24) mois.

9. MODIFICATION REGLEMENTAIRE OU LEGISLATIVE

En cas :

- d'évolutions du cadre réglementaire, législatif ou jurisprudentiel, national ou communautaire, et notamment en cas d'évolution des lignes directrices de l'ARCEP (ou de toute autorité s'y substituant) ou
- de décision d'une autorité administrative ou judiciaire, ou
- d'avis ou de décision de l'ARCEP (ou de toute autorité s'y substituant) sur le présent Contrat, émis en application des dispositions de l'article L.1425-1 VI du CGCT ou de tout article ou disposition le remplaçant,

ayant une incidence sur l'exécution du Contrat et pouvant notamment entrainer :

- La modification des engagements du Fournisseur,
- La modification de l'équilibre des droits et obligations des Parties tels qu'initialement prévus au Contrat,
- La modification de l'équilibre économique du Contrat,
- L'impossibilité de poursuivre tout ou partie de l'exécution du Contrat.

Les Parties reconnaissent que le Contrat devra être renégocié, en tout ou partie, en vue d'y inclure les adaptations rendues nécessaires.

10. DISPOSITIONS FINANCIERES

10.1 Tarifs

Les prix des prestations fournies dans le cadre du Contrat sont précisés dans les Annexes 1 et 1.B des présentes.

10.2 Evolution tarifaire

Les tarifs de Ligne OPERA Office peuvent être amenés à évoluer pendant la durée du Contrat.

Les délais de prévenance de toute modification de tarif sont indiqués à l'article 14 des présentes Conditions Particulières.

Toute évolution des tarifs résultant des formules d'indexations décrites en « Annexe 1 – Tarifs Offre OPERA Office » lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

En dehors des modifications tarifaires liées à l'indexation prévue au contrat ou à la règlementation, le Fournisseur se réserve la possibilité de modifier ses prix, leurs structures et les modalités de facturation, moyennant le respect d'un préavis de trois (3) mois pour une hausse tarifaire et d'un (1) mois pour une baisse.

Toute évolution des tarifs :

- fera l'objet de la signature d'un nouveau Contrat entre les parties, sauf dérogation tel que décrit à l'article 13 des présentes.
- sera applicable par défaut à l'ensemble du parc du Client.

L'absence d'accord entre les Parties ne saurait justifier une résiliation des Services.

10.3 Facturation

Par dérogation aux dispositions de l'Article 5.2 des Conditions Générales, la facturation est à terme à échoir sans pro-rata temporis, étant précisé que le premier mois n'est pas facturé.

Sauf exception prévues au présent Contrat, à compter de sa date de mise en service, une Ligne OPERA Office fait l'objet au minimum de la facturation des frais d'accès au service, des éventuels frais de raccordement, et d'un (1) mois d'abonnement au Service.

11. LA MAINTENANCE DU CABLAGE FTTH PASSIF

Le Fournisseur assure le maintien en condition opérationnelle de la Ligne FTTH depuis le PTO jusqu'à son point de livraison au Client, y compris le brassage au PM et le Raccordement FTTH Passif.

Le Fournisseur assurera ou fera assurer par un tiers, dans le cadre de la maintenance, le maintien de la continuité optique des fibres optiques utilisées par le Client jusqu'au PTO inclus. La maintenance comprend l'ensemble des opérations ayant pour objet d'assurer l'entretien courant du Câblage FTTH.

En cas de détérioration du Raccordement FTTH Passif par l'Utilisateur Final ou le Client (hors cas de dégradation classique de l'infrastructure dû à l'usage régulier, couverts par les prestations de maintenance du Câblage FTTH), le Fournisseur facturera au Client une pénalité de « Remise en Etat de la Desserte Interne » dans les conditions tarifaires indiquées à l'Annexe 1.A. Dans le cas de détérioration localisée sur le PTO uniquement, le Client peut faire la demande auprès du Fournisseur de remplacer ledit PTO. Avant chaque demande, le Client devra s'assurer avec le Client Final que la problématique est localisée uniquement sur l'équipement PTO. Dans ce cas, le Client sera facturé de frais de remplacement de PTO comme indiqué en Annexe 1. Dans le cas où, suite à une demande de remplacement de PTO, le Fournisseur diagnostiquerait une problématique différente de celle de dégradation de PTO, alors la Prestation de remplacement de PTO ne sera pas réalisée et une pénalité de signalisation transmise à tort sera facturée au Client.

12. SERVICE APRES-VENTE

12.1 Accueil des signalisations

Le Fournisseur met à disposition du Client une structure d'accueil des signalisations : le « Front Office Opérateurs ». Le Client peut signaler à cette structure les dysfonctionnements de lignes OPERA Office par l'intermédiaire des outils et canaux de communications prévus à cet effet. Le Fournisseur met notamment à disposition du Client une interface d'échange de ticket d'incidents dont les spécifications sont convenues par les Parties.

Les modalités d'utilisation du Front Office Opérateurs (coordonnées, horaire d'ouverture, procédure à respecter) seront détaillées au Client par le Fournisseur et feront l'objet d'une documentation écrite.

Le Client est le seul interlocuteur du Fournisseur pour le service après-vente. Il s'engage à ne pas communiquer les coordonnées de la structure d'accueil des signalisations aux Utilisateurs Finaux. Le Client assure seul et sous sa responsabilité la fourniture et

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

la gestion des prestations qu'il fournit aux Utilisateurs Finaux, pour l'ensemble de leurs aspects matériels et logiciels. Le Fournisseur ne prendra en charge aucune demande émanant directement des Utilisateurs Finaux.

12.2 Signalisation d'un dysfonctionnement

La signalisation d'un dysfonctionnement d'une Ligne OPERA Office par le Client à la structure d'accueil des signalisations sera dénommée par la suite « Signalisation ».

Le Client s'engage à effectuer la Signalisation conformément au process SAV à établir par les Parties.

Il s'engage notamment à effectuer, avant toute Signalisation, les tests et vérifications préliminaires nécessaires, et le cas échéant grâce au moyen de diagnostic mis à disposition par le Fournisseur.

12.3 Domaine d'intervention du Fournisseur

Le Fournisseur n'assure le pilotage du rétablissement du Service que dans son propre périmètre. Le Client doit donc s'assurer que les dysfonctionnements dans son réseau ou de l'Equipement Terminal de l'Utilisateur Final sont correctement traités par les services après-vente concernés.

12.4 Procédure d'escalade hiérarchique

L'activation de cette procédure peut avoir lieu quand un dysfonctionnement n'est pas rétabli conformément aux engagements de niveau de service.

Le Client doit alors respecter la Matrice des contacts ainsi que les procédures associées, qui seront définies par les Parties au plus tard au jour de la signature des présentes. Ces éléments seront renseignés dans le process SAV à établir par les Parties.

12.5 Signalisation transmise à tort

Une signalisation transmise à tort est une Signalisation transmise par le Client pour laquelle le diagnostic établi et communiqué au Client révèle que la source du dysfonctionnement est ailleurs que dans la Ligne OPERA Office (par exemple, un problème sur les installations appartenant à l'Utilisateur Final en aval du PT).

Les Parties se rencontreront de façon régulière afin d'analyser les signalisations transmises à tort par le Client. Chaque Signalisation transmise à tort pourra faire l'objet après analyse par les Parties d'une pénalité libératoire décrite dans l'annexe 1A des présentes.

12.6 Maintenance programmée

Le Fournisseur pourra être amené à réaliser des opérations de maintenance programmée pour assurer le maintien de la qualité de son Réseau.

Le Fournisseur s'engage à réaliser les opérations de maintenance programmée de façon à gêner le moins possible le Client, selon les modalités définies ci-après. L'interruption de Service générée par ces opérations de maintenance programmée ne sera pas prise en compte pour la comptabilisation de l'indisponibilité des Services.

La notification de travaux programmés par le Fournisseur devra intervenir au moins sept (7) jours avant la date prévue, sous forme d'un e mail ou d'un fax contenant les indications suivantes :

- date et heure prévue de début de perturbation
- durée prévue
- impact sur le Service
- motif de la perturbation

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- interlocuteur en charge

Pendant ces périodes de travaux programmés, le Fournisseur s'efforcera de limiter les conséquences des travaux sur le Service.

La plage de maintenance en heures non ouvrées (HNO) sera chaque jour de 00H00 à 6H00 du lundi soir au vendredi matin.

13. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

13.1 Engagement du Fournisseur

Les engagements du Fournisseur vis-à-vis du Client en matière de disponibilité ainsi que les pénalités en cas de non-respect de ces engagements sont définies ci-après.

L'ensemble des engagements de disponibilité et de rétablissement du Service listés ci-après ne sont pas applicables aux Accès OPERA Office Basic.

(a) Engagements de qualité de service

Engagement de qualité de service	Objectif
Disponibilité du Service sur le Parc	99.75%
Temps de Rétablissement du Service en cas de d'Incident Majeur	4 heures 24/24 7/7

La disponibilité de 99, 75% est approximativement équivalente à 22 heures d'indisponibilité en moyenne par an sur l'ensemble du Parc pendant les heures 24/24 7/7.

(b) Définition des indicateurs de disponibilité du service

Pour une ligne donnée, le Service est réputé disponible si l'Equipement Terminal peut recevoir et envoyer des données selon les spécifications techniques à l'exclusion des points suivants :

1. d'un incident sur un équipement sous la responsabilité du Client ou de l'Utilisateur Final,
2. d'un cas de force majeure,
3. des périodes de maintenance programmée.

La disponibilité du Service est calculée sur l'ensemble du Parc de lignes souscrites par le Client et sur les heures 24/24 7/7 sur une base annuelle en utilisant la formule suivante :

$$Dispo_service = \frac{Dispo_total}{Periode_de_ref} \times 100$$

Avec :

Disponibilité	Pourcentage de disponibilité du Service
Dispo_total	Somme sur l'ensemble du Parc de lignes souscrites par le Client du nombre total en minutes pendant lequel le Service a été disponible pendant la période de référence
Periode_de_ref	Somme sur l'ensemble du Parc de lignes souscrites par le Client du nombre total de minutes dans une année calendaire

En cas d'Incident Majeur :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Le Fournisseur s'engage à rétablir le Service dans un délai maximal de 4 heures pour les incidents rendant le Service indisponible pour l'ensemble de Liens d'Accès d'un NRO.
- Le Fournisseur s'engage à rétablir le Service dans un délai maximal de 5 Jours Ouvrés pour les incidents rendant le Service indisponible pour l'ensemble de Liens d'Accès d'un PM ou d'un arbre PON.

L'Indisponibilité du Service est calculée à partir de l'ouverture du ticket d'incident jusqu'au rétablissement du Service.

(c) Pénalité en cas de non-respect de l'engagement du Fournisseur en matière de disponibilité

Au titre du Niveau de Disponibilité Parc :

Au cas où, pour des raisons imputables au Fournisseur, la disponibilité du service de Ligne OPERA Office serait inférieure à celle définie dans l'objectif, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client et calculée chaque fin d'année calendaire comme suit :

Niveau de Disponibilité Parc	Pénalité
Disponibilité strictement inférieure à 99,25%	P = 5% x A
Disponibilité comprise entre 99,25 % et 99,50%	P = 3% x A
Disponibilité comprise entre 99,50% et 99,75%	P = 1% x A
Disponibilité est supérieure ou égale à 99,75%	P = 0

Où :

P est la pénalité due pour l'année concernée au titre de l'engagement de disponibilité.

A est le montant de la redevance annuelle pour la composante Accès du Service.

Au titre de l'interruption de Service en cas d'Incident Majeur :

Au cas où, pour des raisons imputables au Fournisseur, le Temps de Rétablissement du Service suite à un Incident Majeur serait supérieur à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Incident rendant le Service indisponible pour l'ensemble de Liens d'Accès d'un NRO :

Durée de l'interruption de Service en cas d'Incident Majeur	Pénalité
Inférieure à 4 heures	P = 0 €
Comprise entre 4 et 10 heures	P = 10 % x m
Comprise entre 10 et 20 heures	P = 20 % x m
Supérieure à 20 heures	P = 40 % x m

Où :

« P » est la pénalité due pour l'Incident Majeur sur NRO.

« m » est le montant de la redevance mensuelle pour les Lignes FTTH concernées par l'Incident Majeur sur NRO.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Incident rendant le Service indisponible pour l'ensemble de Liens d'Accès d'un PM ou d'un arbre PON :

Durée de l'interruption de Service en cas d'Incident Majeur sur un PM ou un arbre PON	**Pénalité**
Inférieure à 5 jours	P = 0 €
Comprise entre 5 et 10 jours	P = 30 % x m
Comprise entre 10 et 20 jours	P = 75 % x m
Supérieure à 20 jours	P = 100 % x m

Où :

« P » est la pénalité due pour l'Incident Majeur sur PM ou arbre PON.

« m » est le montant de la redevance mensuelle pour les Lignes FTTH concernées par l'Incident Majeur sur PM ou arbre PON.

Il est entendu que les pénalités pour incident rendant le Service indisponible pour l'ensemble de Liens d'Accès d'un NRO ne sont pas cumulatives des pénalités pour incident rendant le Service indisponible pour l'ensemble de Liens d'Accès d'un PM ou d'un arbre PON. Ni inversement, les pénalités pour incident rendant le Service indisponible pour l'ensemble de Liens d'Accès d'un PM ou d'un arbre PON ne sont pas cumulables aux pénalités pour incident rendant le Service indisponible pour l'ensemble de Liens d'Accès d'un NRO.

Au titre de l'interruption de Service en cas d'Incident sur une Ligne OPERA Office 100Mbps ou d'une ligne OPERA Office Pro bénéficiant de l'option GTR 10H :

Au cas où, pour des raisons imputables au Fournisseur, sur une Ligne OPERA Office 100Mbps ou d'une ligne OPERA Office Pro bénéficiant de l'option GTR 10H, le Temps de Rétablissement du Service suite à une interruption totale du Service sur la Ligne concernée serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie à l'Article 4.1.2, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée, à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service en cas d'incident sur une Ligne OPERA Office bénéficiant d'une GTR 10h	**Pénalité**
Inférieure à 10 heures ouvrables	P = 0 €
Comprise entre 10 et 20 heures	P = 25 % x m
Comprise entre 20 et 30 heures	P = 50 % x m
Supérieure à 30 heures	P = 100 % x m

Où :

« P » est la pénalité due pour l'interruption du Service

« M » est le montant de la redevance mensuelle pour la Ligne OPERA Office concernée par l'interruption de Service.

En aucun cas, le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité service (GTR et taux de disponibilité) pour une année civile ne pourra excéder 8% de la redevance annuelle du Service concerné.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

13.2 Pénalités dues par le Client

Des pénalités peuvent être facturées au Client pour les cas suivants :

- En cas d'envoi par le Client de commandes non conformes avec les spécifications du présent Contrat, sous réserve que ces spécifications aient été transmises au Client par le Fournisseur,
- En cas de signalisation d'un incident pour lequel il s'avère finalement que la responsabilité du Fournisseur n'est pas engagée (dite « Signalisation à tort »).
- En cas d'absence de l'Abonné lors d'un rendez-vous fixé par le Client.
- En cas d'annulation, à l'initiative du Client d'une installation d'Abonné avec un délai d'anticipation insuffisant (délai précisé en Annexe 1A).

Les pénalités sont facturées aux tarifs précisés en Annexe 1A. Elles ont un caractère forfaitaire et libératoire.

14. EVOLUTION DU CONTRAT

En cas de modification des termes et conditions du Service ou du Contrat, pour quelque raison que ce soit, les Parties signeront un nouveau Contrat.

Par exception, les Parties conviennent que sont réalisées uniquement par voie de notification écrite par, le Fournisseur au Client, sans qu'il soit besoin de procéder à la signature d'un nouveau Contrat, les modifications suivantes :

Sous réserve d'un préavis de 6 mois pour :

- toute modification de l'Annexe 2 impactant les équipements actifs ou passifs du Client, ou le Service fourni au Client. Le Client conserve cependant la possibilité de refuser ces modifications et le cas échéant, au choix du Client, soit de résilier le présent Contrat et les Commandes en cours de plein droit et avec effet immédiat, soit de résilier le présent Contrat de plein droit et avec effet immédiat avec poursuite des Commandes en cours jusqu'à leur terme initial sans possibilité de renouvellement ;

Sous réserve d'un préavis de 3 mois pour :

- toute modification de l'Annexe 2 n'impactant pas les équipements actifs ou passifs du Client, ou le Service fourni au Client;
- toute modification à la hausse des tarifs de l'Annexe 1 ou de l'Annexe 1.B résultant de l'application de l'indexation prévue au contrat

Sous réserve d'un préavis de 1 mois pour :

- toute modification à la baisse des tarifs de l'Annexe 1 ou de l'Annexe 1.B sans modification de la structure tarifaire ou des pénalités.

Toutefois, lorsque les modifications du Contrat sont imposées par la règlementation, y compris par toute décision d'une autorité administrative ou judiciaire prise en application de cette dernière, dans des délais qui sont incompatibles avec les délais contractuels de préavis de modification unilatérale du Contrat, les Parties conviennent que les modifications du Contrat en cause prendront effet à la date imposée par ladite règlementation. Dans ce cas, la date d'effet applicable sera mentionnée dans la notification envoyée par le Fournisseur au Client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

15. OBLIGATIONS DES PARTIES

15.1

Les Parties conviennent expressément que le Fournisseur ou ses fournisseurs ou la Collectivité Locale Délégante demeureront de manière permanente pleinement propriétaires de leurs Equipements et qu'aucun droit de propriété n'est transféré au Client sur l'un quelconque des éléments mis à sa disposition au titre d'une Commande, y compris les éléments d'accès au Service, leurs logiciels et leurs documentation, livrets et instructions techniques fournis au Client. Par conséquent, le Client s'engage à ce que ni lui-même ni un Utilisateur Final ne procède à tout acte de disposition ou permette tout acte, quel que soit, contraire aux droits de propriété ou de licence du Fournisseur, de ses fournisseurs et de la Collectivité Locale Délégante.

Lorsque des logiciels sont nécessaires à l'utilisation par l'Utilisateur Final des Equipements du Fournisseur ou de la Collectivité Locale Délégante, le Fournisseur concède aux Utilisateurs Finaux, un droit d'usage personnel, non exclusif et non transférable sur ces logiciels pour ses seuls besoins propres. Ce droit est consenti pour la durée de chaque Commande. Le Client s'interdit d'effectuer toute adaptation, modification, duplication ou reproduction de ces logiciels, quelle qu'en soit la nature, de les installer sur d'autres équipements et, de manière générale, s'interdit tout acte qui contreviendrait aux droits du Fournisseur, de ses fournisseurs et/ou de la Collectivité Locale Délégante.

En cas de saisie ou de toute autre prétention d'un tiers à des droits sur les Equipements du Fournisseur ou de la Collectivité Locale Délégante, y compris les éventuels logiciels, le Client est tenu, dès qu'il en a connaissance, de s'y opposer et d'en aviser immédiatement le Fournisseur afin de lui permettre de sauvegarder les droits du Fournisseur ou de la Collectivité Locale Délégante. De la même manière, en cas de procédure collective du Client, le Client avisera immédiatement le Fournisseur.

15.2

À tout moment et sans devoir indemniser le Client, le Fournisseur pourra modifier le Réseau (i) pour respecter un ordre, une instruction ou une exigence dûment justifiée du Gouvernement, de la Collectivité Locale Délégante, d'une autorité de régulation, ou de toute autorité administrative compétente, ou (ii) si la modification n'affecte pas les niveaux de Service.

En cas de réalisation d'une hypothèse prévue en (i) ci avant, le Fournisseur informera le Client aussi rapidement que possible s'il a besoin de suspendre la fourniture du Service, et les Parties se rapprocheront pour envisager la mise en place d'une solution de remplacement.

15.3

Les Parties s'engagent à respecter et à faire respecter à toute personne sous leur contrôle, toutes dispositions légales ou toutes décisions des autorités réglementaires compétentes susceptibles de s'appliquer aux présentes, et notamment la loi du 10 juillet 1991 en matière de secret et de neutralité des correspondances émises par voie des télécommunications, et la réglementation applicable au traitement des données à caractère personnel.

Le Client étant propriétaire et gestionnaire des adresses IP attribuées aux Utilisateurs Finaux, il fera son affaire de toutes demandes d'informations, réclamations ou responsabilités afférent à l'utilisation des adresses IP.

15.4

Le Client déclare souscrire le Service en relation directe avec son activité professionnelle et commercialiser, auprès de ses propres clients finaux, une prestation de service qui lui est propre. Il fera son affaire de l'utilisation du Service et des Utilisateurs Finaux.

Le Client reconnaît en conséquence qu'il reçoit et prend directement à sa charge toute action ou réclamation émanant des Utilisateurs Finaux, considérés comme des tiers aux Commandes.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Fait à **le** **,**

en deux exemplaires originaux,

Pour Axione

Pour le Client

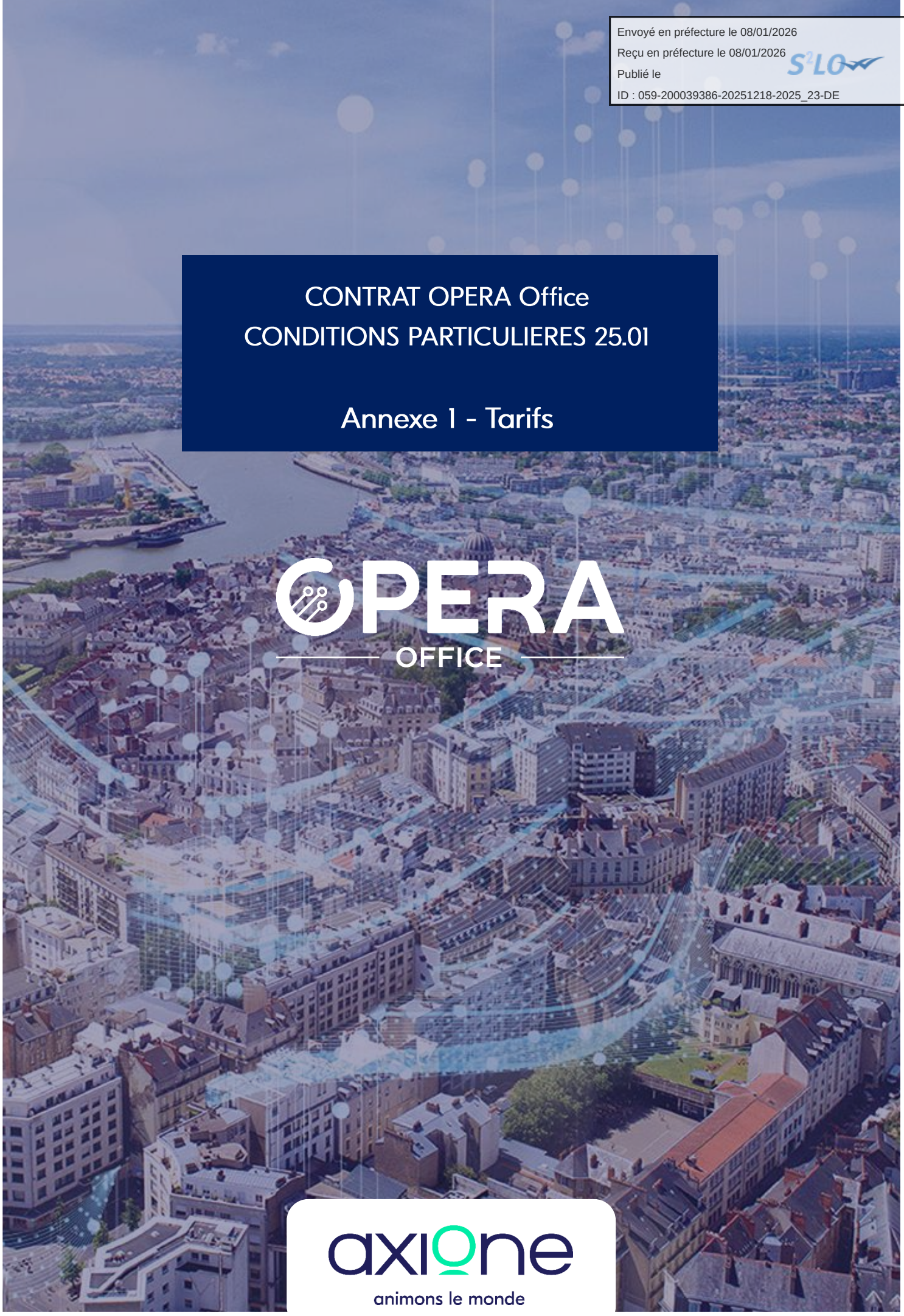
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Office
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 1 - Tarifs



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. STRUCTURE TARIFAIRE – LIGNE OPERA OFFICE 3
2. TARIFS LIGNE OPERA OFFICE 3
2.1 Composante Accès 3
2.2 Composante Porte de Livraison 4
2.3 Prestations optionnelles 4
2.3.1 Option de GTR 10 Heures Ouvrables 4
2.3.2 Prestation optionnelle d'installation de l'équipement terminal 4
2.4 Prestations sur le Raccordement Client Final 4
2.4.1 Bordereau de prix unitaire sur de la surlongueur 4
2.4.2 Prestation nouvelle intervention pour modification de l'emplacement du PTO 5
2.4.3 Remplacement du PTO 5

La présente annexe décrits les tarifs du service de ligne OPERA Office pour les réseaux des Mandantes jointes en annexe 1 des conditions Générales. Les pénalités relatives au service sont décrites dans l'annexe 1.A.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. STRUCTURE TARIFAIRE – LIGNE OPERA OFFICE

Selon le mode de souscription, la tarification de la Ligne OPERA Office comprend :

- Une **composante Accès** qui comprend :
  - Les frais de raccordement lissés
  - La fourniture et pose de l'ONT
  - La prestation de brassage
  - L'activation d'une Ligne FTTH depuis le Local FTTH de l'Abonné jusqu'à la Porte de Livraison
  - La souscription d'une bande passante entre le Local FTTH de l'Abonné et la Porte de Livraison

- Une **composante Porte de Livraison** qui correspond à la mise en place de l'interconnexion entre les réseaux du Fournisseur et du Client pour la livraison des lignes OPERA Office ,

Tous les tarifs annoncés dans l'annexe sont en euros Hors Taxe et s'appliqueront à compter du 1er mai 2025.

2. TARIFS LIGNE OPERA OFFICE

Pour rappel la facturation est à terme à échoir sans pro-rata temporis, étant précisé que

- le premier mois n'est pas facturé,
- le mois de résiliation est facturé.

2.1 Composante Accès

	FAS	Abonnement mensuel
Par accès **Office Basic**	120 €	27 € **
Par accès **Office Pro**	60 €	25 € *
Par accès **Office 100 Mbps**	60 €	60 €

L'année de référence de l'indexation pour cette tarification est 2022.
(*) Le tarif pourra évoluer annuellement par indexation dans la limite de 75% de la dernière variation annuelle de l'indice du coût du travail – Coût horaire - Information, communication (NAF rév.2 section J) - Base 100 en 2020 (identifiant 010762010). La révision dudit tarif donne lieu à la publication d'un nouveau millésime applicable.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice.

A titre d'exemple : si lors de la mise à jour du tarif, le dernier indice publié est celui du 3ème trimestre de l'année N, alors le nouveau tarif de l'abonnement mensuel sera au maximum égal à :

$$T_1 = T_0 * (1 + 0{,}75 * \left[\frac{I_{3t(N)} - I_{3t(N-1)}}{I_{3t(N-1)}}\right])$$

Ces tarifs intègrent la mise à disposition par le Fournisseur du Raccordement FTTH Passif nécessaire au raccordement du Local FTTH concerné.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

(**) Le tarif pourra évoluer annuellement sur la base des indices de référence INSEE ICT (001565183) et ICC du coût de la construction (ICC 000008630), selon la formule suivante :

$$T_1 = T_0 * (1 + 0{,}33 * \left[\frac{ICT_{(N)} - ICT_{(N-1)}}{ICT_{(N-1)}}\right] + 0{,}33 * \left[\frac{ICC_{(N)} - ICC_{(N-1)}}{ICC_{(N-1)}}\right])$$

Etant entendu que :
Indice N = dernier indice mensuel publié à la date de révision
Indice N-1 = indice mensuel publié 12 mois avant l'Indice nouveau.

2.2 Composante Porte de Livraison

La Composante Porte de Livraison correspond à la mise en place de l'interconnexion entre les réseaux du Fournisseur et du Client pour la livraison des lignes OPERA Office. Cette interconnexion est réalisée dans un POP du Fournisseur.

Porte de livraison - Niveau 3	FAS
Porte de livraison – Interface 10G-LR	4 500 €

2.3 Prestations optionnelles

2.3.1 Option de GTR 10 Heures Ouvrables

L'option de GTR 10H n'est pas disponible pour les produits OPERA Office Basic et OPERA Office 100 Mbps.

	FAS	Abonnement mensuel
Par accès Office Pro	70€	15 €

Les FAS ne sont pas facturés lorsque l'Option GTR 10h est souscrite à la Commande de Ligne OPERA Office.

2.3.2 Prestation optionnelle d'installation de l'équipement terminal

Cette prestation correspond à une durée d'installation moyenne de 30 minutes au moment de la mise en service de la Ligne OPERA Office.

Cette prestation n'est pas disponible pour le produit OPERA Office Basic.

Prestation forfaitaire d'installation de l'Equipement Terminal mutualisée avec le Raccordement du Local FTTH	50 €

2.4 Prestations sur le Raccordement Client Final

2.4.1 Bordereau de prix unitaire sur de la surlongueur

Création d'un Raccordement FTTH Passif sur une distance supérieure ou égale à 50 ml en domaine privé	2,00 €/ml au-delà du forfait

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Ces raccordements au-delà du linéaire contractuel ne feront pas l'objet d'une tarification supplémentaire sur la plaque FTTH de THD 42.

2.4.2 Prestation nouvelle intervention pour modification de l'emplacement du PTO

Suite à la demande d'un Utilisateur Final, le Client peut commander au Fournisseur une prestation de nouvelle intervention chez l'Utilisateur Final afin de modifier l'emplacement du PTO actuellement en place et précédemment posé par le Fournisseur.

Prestation forfaitaire pour la modification de l'emplacement d'un PTO précédemment installé par le Fournisseur chez un Utilisateur Final	350 €

2.4.3 Remplacement du PTO

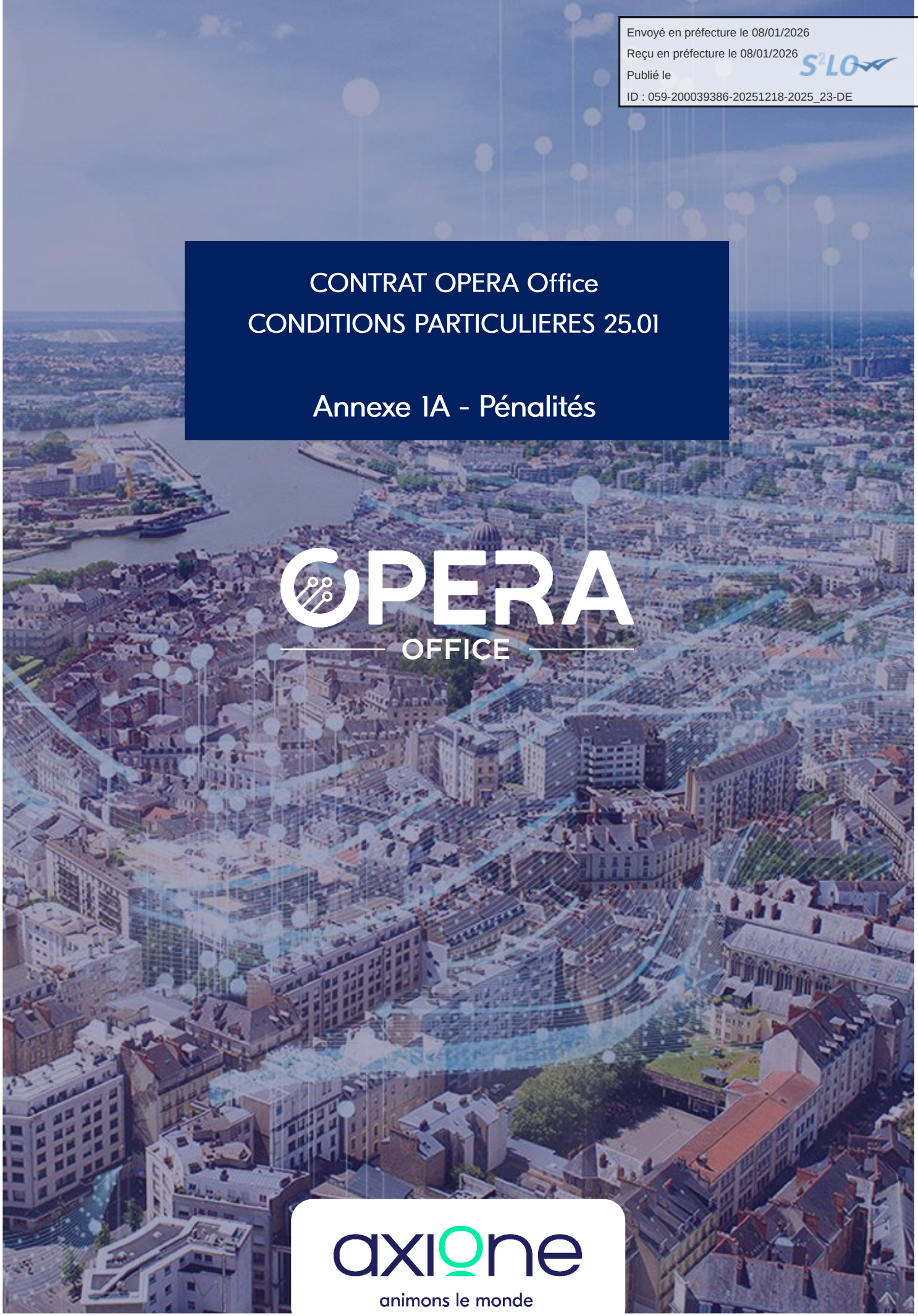
Le Client peut faire la demande au Fournisseur de remplacer le PTO en cas de dégradation de celui-ci.

Remplacement de PTO par le Fournisseur sur Accès Office Pro ou Office 100 Mbps	130 €
Remplacement de PTO par le Fournisseur sur Accès Office Basic	300 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Office
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 1A - Pénalités



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. PENALITES A LA CHARGE DU CLIENT 3
1.1 Pénalités sur les commandes non conformes 3
1.2 Pénalités sur les mises en service 3
1.3 Pénalités SAV 3
2. PENALITES A LA CHARGE DU FOURNISSEUR 4
2.1 Pénalités sur les mises en service 4
2.2 Pénalités de retard sur la mise à disposition du Line d'Accès auprès du Client Final 4
2.3 Pénalités SAV 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. PENALITES A LA CHARGE DU CLIENT

Les pénalités à la charge du Client ne sont applicables que pour un taux de non-conformité supérieur à 5% des cas considérés sauf cas de déplacement du Fournisseur.

Le Fournisseur s'engage à notifier le Client de la survenance de non-conformités supérieures à ce taux préalablement à toute facturation de pénalités.

Toute notification du Fournisseur n'ayant pas donné suite de la part du Client à une remise en conformité

(soit un retour en dessous du taux de 5%) des commandes dans un délai d'un (1) mois suivant la notification rendra automatiquement exigibles les pénalités.

1.1 Pénalités sur les commandes non conformes

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité forfaitaire pour commande non conforme	Ligne OPERA Office	41 €

1.2 Pénalités sur les mises en service

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort – Abonné absent	Ligne OPERA Office	120 €
Pénalité pour commande d'installation modifiée ou annulée à l'initiative du Client dans un délai inférieur à cinq (5) jours ouvrés de la date de rendez-vous d'installation prévue (à régler par le Client au Fournisseur)	Commande modifiée ou annulée dans un délai insuffisant	41 €
Pénalité pour refus d'intervention de l'Abonné de l'Usager	Ligne OPERA Office	120 €
Pénalité de déplacement à tort – Annulation de commande après déplacement du technicien	Commande annulée	120 €

1.3 Pénalités SAV

En application des Conditions Particulières.

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de signalisation transmise à tort	Signalisation transmise à tort	125,77 €
Pénalité d'absence de l'Abonné lors du rendez-vous	Déplacement à tort	120 €
Pénalité Remise en Conformité de la Desserte Interne	Desserte Interne	350 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. PENALITES A LA CHARGE DU FOURNISSEUR

2.1 Pénalités sur les mises en service

En application des Conditions Particulières.

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité Absence du Fournisseur	Absence du Fournisseur	120 €
Pénalité pour commande d'installation modifiée ou annulée à l'initiative du Fournisseur dans un délai inférieur à cinq (5) jours ouvrés de la date de rendez-vous d'installation prévue	Commande modifiée ou annulée dans un délai insuffisant	41 €

2.2 Pénalités de retard sur la mise à disposition du Ligne d'Accès auprès du Client Final

En cas de non-respect des engagements tels qu'indiqués dans les Conditions Particulières, le Fournisseur s'engage à verser à la demande du Client, les pénalités ci-dessous :

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire	Plafond
Pénalité de retard sur le raccordement Client Final	Ligne OPERA Office	X*1€	10€

avec X = nombre de Jours Ouvrés de retard.

2.3 Pénalités SAV

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité d'absence du technicien lors du RDV	Absence du Fournisseur	120 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Office
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 1B – Bordereau travaux complémentaires sur le domaine privé

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Travaux sur le domaine privé....3
2. Indexation....4

Conformément à l'article 3 des Conditions Particulières, la présente annexe n'est pas modifiable unilatéralement, sauf dans les conditions prévues aux Conditions Particulières.

Tous les tarifs annoncés dans l'annexe sont Hors Taxe et sur la base des droits et redevances connus à la date de publication de la présente annexe.

La tarification de référence du contrat de prestations dépend des travaux d'une part et de la Mandante d'autre part selon la grille ci-dessous.

Certains travaux peuvent ne pas être indiqués dans la présente Annexe. Dans ce cas, les travaux feront tout de même l'objet d'un devis du Fournisseur auprès du Client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. TRAVAUX SUR LE DOMAINE PRIVE

Mandante (s)	Description	Unité	Tarif Unitaire
THD 59-62 ; LFP ; Sartel THD ;	Forfait unitaire d'ouverture de chantier pour la création d'infrastructure d'accueil de génie civil en partie privative dans le cadre de la mise en service d'un Raccordement abonné.	Forfait	200,00 €
THD 59-62 ; LFP ; Sartel THD ;	Création d'une d'infrastructure d'accueil de génie civil en partie privative dans le cadre de la mise en service d'un Raccordement Abonné Tranchée traditionnelle sous terrain naturel ou stabilisé charge 0,4m.	ml	51,00 €
THD 59-62 ; LFP ; Sartel THD ;	Création d'une d'infrastructure d'accueil de génie civil en partie privative dans le cadre de la mise en service d'un Raccordement Abonné Tranchée traditionnelle sous chemin dallé ou pavé charge 0,4m.	ml	167,00 €
THD 59-62 ; LFP ; Sartel THD ;	Création d'un percement supplémentaire ou supérieur à 30 cm d'épaisseur.	Forfait	30,00 €
THD 59-62 ; LFP ; Sartel THD ;	Création de cheminement en goulotte, faux plancher ou faux plafond existants	Forfait	3,00 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. INDEXATION

Le tarif pourra évoluer annuellement par indexation en prenant en compte la durée restante de la Convention de Délégation de Service Public.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice.

L'indexation sera calculée comme suit :

$$P1 = P0 \times (0.15 + 0.85 \times NAF\ a1 / NAF\ a0)$$

Où,

P1 = coût révisé

P0 = coût d'origine

NAF a0 = indice d'origine

NAF a1 = indice révisé

Pour la Mandante THD 59-62 :

- L'indexation ne sera pas appliquée avant la 6ème année de la Convention
- NAF a0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Salaires et charges - Industries mécaniques et électriques (NAF rév. 2 postes 25-30 32-33) du dernier mois de la dixième année de la Convention
- NAF a1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Salaires et charges - Industries mécaniques et électriques (NAF rév. 2 postes 25-30 32-33) connu à la date de révision

Pour les Mandantes LFP et Sartel THD :

- L'indexation ne sera pas appliquée avant la fin du Premier Etablissement de Réseau
- NAF a0 = indice INSEE mensuel du coût horaire de travail révisé – réseaux de communication en fibre optique du dernier mois de la dixième année la Convention
- NAF a1 = indice INSEE mensuel du coût horaire de travail révisé – réseaux de communication en fibre optique connu à la date de révision.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Office
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 2B – STAS OPERA Office Pro

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Présentation du document 4
2. Description du service 4
2.1 Description générale du service 4
2.2 Schémas de principe 5
2.3 Classes de service réseau 6
3. Infrastructure de collecte 7
3.1 Collecte Point-Multipoint 7
3.1.1 Synoptique 7
3.1.2 Caractéristiques des éléments actifs 8
3.2 Format du Circuit-ID 9
3.2.1 Circuit-ID 9
3.2.2 DHCPv4 9
3.2.3 DHCPv6 10
3.2.4 PPPoE Tag 10
3.2.5 Sysname 10
3.2.6 Format du Circuit-ID spécifique aux OLTs 10
4. Interface d'accès au service 12
4.1 L'interface Abonné 12
4.1.1 Spécifications du port Ethernet de l'ONT 13
4.1.2 Raccordement Abonné sur interface 10-BaseT ou 100-BaseT 13
4.1.3 Raccordement Abonné sur interface 1000-BaseT 14
4.1.4 Spécifications IP 14
4.2 L'interface de Collecte 14
4.2.1 Spécification des interfaces physiques 15
4.2.2 Interconnexion IP 15
5. Mode d'accès et livraison IPoE 17
5.1 Gestion IP/DHCP Abonné 17
5.2 Gestion profil de QoS Abonné 18
5.3 Paramétrage IP et DHCP 18
5.3.1 Durée de vie des adresses IPv6 18
5.3.2 Compteur DHCP 19
5.4 Mode DHCP et RADUIS 19
5.4.1 Authentification et adressage IP de l'abonné 19
5.4.2 Détail des échanges RADIUS et DHCPv4 19
5.4.3 Détail des échanges RADIUS et DHCPv6 22
5.5 Mode Full RADUIS 25
5.5.1 Authentification et adressage IP de l'abonné 26
5.5.2 Détail des échanges RADUIS et DHCP 26
5.5.3 Détail des échanges RADUIS et DHCPv6 28
5.5.4 Limitation connue 31

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.6 Adressage IP des abonnés 32
5.6.1 Type d'adressage 32
5.6.2 Gestion des pools IP des abonnés 32
5.6.3 Adresses IP réservées 33
5.7 Profils de QoS Abonné IPoE 33
6. Mode d'accès PPP et Livraison L2TP 34
6.1 Principe et modélisation de la livraison L2TP 34
6.2 Tunnel L2TP 35
6.3 Identification Abonné 36
6.3.1 Identification sur la base du « User-Name » 36
6.3.2 Identification sur la base du « Agent-Circuit-Id » 37
6.4 Adressage IP des abonnés 37
6.5 Profils de QoS Abonné PPP 37
6.5.1 Trafic descendant 38
6.5.2 Trafic montant 38
7. Echanges RADUIS 38
7.1 Serveurs RADIUS Fournisseur et ISP 38
7.2 Echanges RADIUS en mode IPoE 39
7.2.1 Access-Request envoyé au client 39
7.2.2 Access-Accept du client 40
7.3 Echanges RADIUS en mode PPPoE 41
7.3.1 Etablissement des tunnels L2TP 41
7.3.2 Synthèse des échanges lors de l'établissement d'une session PP-L2TP 41
7.3.3 Attributs Radius échangés 42
Annexe 1 : Glossaire 45
Annexe 2 : Dictionnaire Radius 46

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. PRESENTATION DU DOCUMENT

Ce document décrit les conditions techniques d'accès au service OPERA Office Pro.

Il se compose des parties suivantes :

- Présentation du Service OPERA Office avec type d'accès Pro ;
- Description de l'infrastructure de collecte ;
- Description des interfaces de livraison (abonné et collecte) ;
- Gestion des abonnés (IP/DHCP, PPP/L2TP) ;
- Echanges RADIUS entre l'ISP et le Fournisseur ;
- Profils de QoS client sur les BNG Fournisseur.

Le respect des conditions décrites dans le présent document est fondamental pour la garantie de fourniture du service par le Fournisseur. Le Fournisseur ne pourrait pas garantir la fourniture du service dans le cas de non-respect de ces conditions. Dans tous les cas, la compatibilité des échanges entre le Fournisseur et le client sera validée lors d'une phase de tests préalables au démarrage du service. Des modifications seront étudiées en cas d'incompatibilité.

Dans ce document les termes « Client », « Abonné » et « ONT » ont la signification suivante :

- Client : fait référence au Client ou l'usager utilisant les infrastructures de collecte et transport du Fournisseur afin de délivrer un ou plusieurs services à ses utilisateurs ;
- Abonné : fait référence à un utilisateur final de type professionnel ayant souscrit un service auprès du Client ;
- ONT : Optical Network Terminal, fait référence à l'équipement de terminaison GPON installé chez l'abonné.

2. DESCRIPTION DU SERVICE

2.1 Description générale du service

Le service « OPERA Office Pro » est une offre de collecte de trafic depuis des Locaux FTTH permettant à un opérateur de services, client du Fournisseur, d'assurer le raccordement et la collecte de ses abonnés professionnels à travers les infrastructures fibres optiques déployées dans les plaques opérées par le Fournisseur.

L'offre comprend le transport du trafic IP unicast Abonné jusqu'au site de livraison défini conjointement par le Client et le Fournisseur.

Le trafic IP unicast Abonné est acheminé, au choix du client ISP, selon les règles de transport et d'authentification énoncées ci-dessous :

Service	Accès Abonné	Transport / Livraison	Authentification	Identification Abonné
Data/VoIP	IPoE	IP sur Ethernet	RADIUS + DHCP	RADIUS : attribut Agent-Circuit-id DHCPv4/v6: option 82/18
Data	PPPoE	L2TP sur Ethernet	RADIUS	RADIUS : login/password + Agent-Circuit-id

Tableau 1 – Liste des flux transportés

Remarque :

Dans le mode d'accès IPoE, la ligne est transparente à l'option DHCP 60 ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les caractéristiques du service sont les suivantes :

- Livraison du service chez l'abonné sur une interface Ethernet ;
- Débit d'accès de la « OPERA Office Pro » permet au Client, selon les caractéristiques des infrastructures optiques, de proposer des services Data jusqu'à 1 Gbits/s dans le sens descendant, et jusqu'à 500 Mbits/s dans le sens montant. Cependant, Axione garantit 20 Mbits/s dans les deux sens ;
- Authentification Abonné par RADIUS de l'opérateur Client ;
- Collecte et livraison trafic abonné selon 2 modes au choix du client :
  - Collecte IP/DHCP et livraison en IPoE ;
  - Collecte PPPoE et livraison en L2TP ;
  - Adressage IP Abonné géré par l'opérateur Client en IPv4 et / ou IPv6 ;
  - Uniquement IPv4 pour le mode d'accès PPPoE ;
- Dans le mode d'accès IPoE, allocation des IP abonnés par le protocole DHCP (serveur DHCP Client ou Fournisseur suivant le mode retenu « DHCP et RADIUS » ou « FullRADIUS ») ;
- Dans le mode d'accès IPoE, gestion dynamique des profils abonnés depuis le serveur RADIUS de l'opérateur Client :
  - Type de service : 2-Play (2 classes de services disponibles) ;
  - Contrôle de la bande passante par classe de service (3 bits IP precedence du champ TOS - soit les 3 bits de poids forts du champ DSCP) et global par abonné ;
- Ségrégation du trafic dans un contexte MPLS/VPN pour chacun des modes d'accès dans le réseau du Fournisseur ;
- Point d'interconnexion avec le réseau du Client :
  - Porte de collecte Locale ou Nationale, située dans un POP Fournisseur ou dans un POP opérateur Tiers éligible au service ;
  - Redondance possible avec une seconde porte de même catégorie.

L'accès Abonné est basé sur un modèle Point-Multipoint avec la technologie GPON.

2.2 Schémas de principe

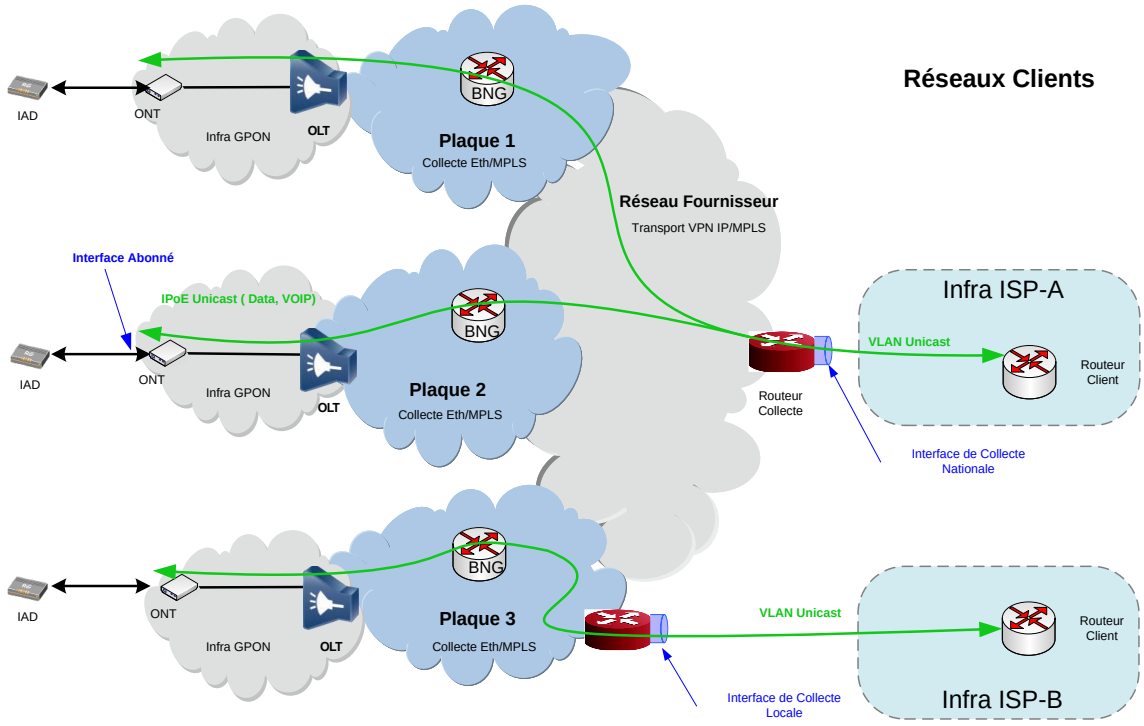


Figure 1 - Schéma de principe Mode d'accès IPoE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

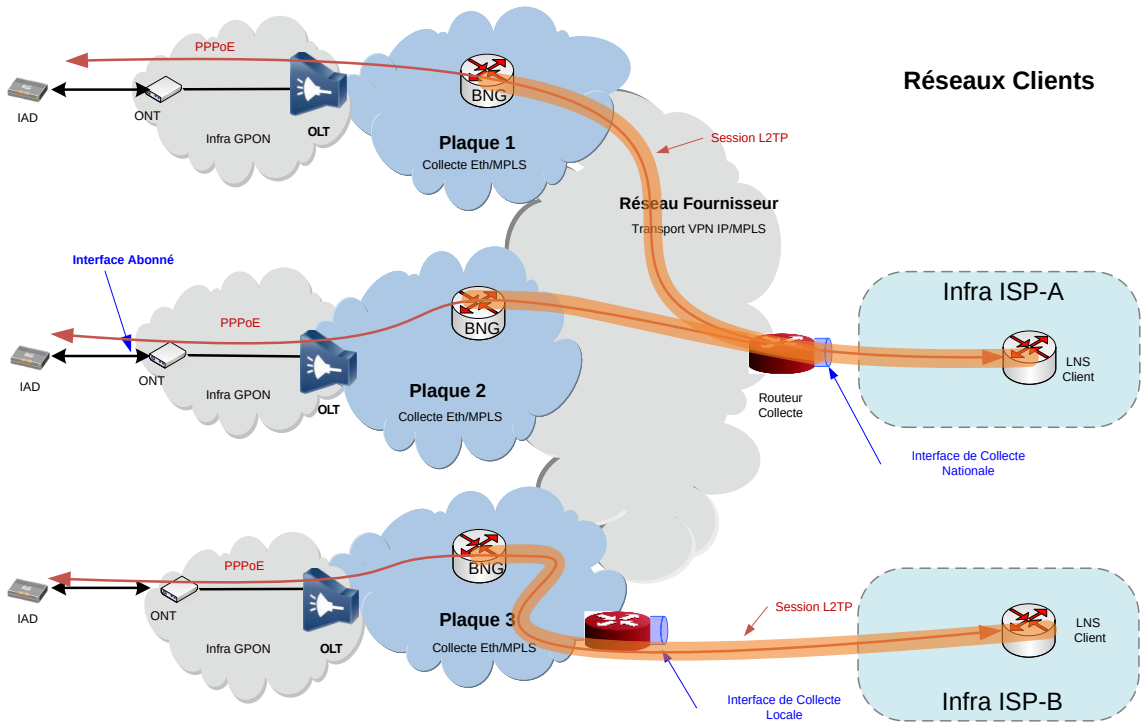


Figure 2 - Schéma de principe Mode d'accès PPPoE

Les infrastructures d'accès Point-Multipoint sont en liaison avec un réseau de collecte Ethernet (Eth/MPLS) pour joindre les BNGs du Fournisseur. Elles s'appuient d'une part sur des équipements de commutation Ethernet, tels que ONT/OLT pour l'accès, et d'autre part sur des équipements de commutation de labels MPLS, tels que les OLTs et des routeurs multiservice MPLS pour la collecte.

Dans ces réseaux de collecte Ethernet, le cloisonnement des flux Client est assuré par l'implémentation d'une instance de commutation dont une des spécificités est d'interdire l'échange de trafic entre Abonnés.

Les équipements de commutation Ethernet ainsi que ceux du domaine Eth/MPLS apprennent les adresses MAC tel que décrit dans les standards IEEE 802.1D et RFC 4762.

Le nombre d'adresses MAC par abonné est limité à 5 et leur « aging-time » est fixé, dans la chaine de collecte niveau 2, à 2 heures. La durée des baux DHCP (ou preferred-lifetime en DHCPv6) et des timers ARP doit y être inférieure (avec timer ARP ≥ Bail DHCP / 2) pour assurer un service sans discontinuité et éviter la diffusion de trafic de type « Unknown » ou « Broadcast » à travers les infrastructures du Fournisseur.

Les BNGs ont pour rôle d'appliquer le profil de service des abonnés et les mettre en relation avec l'infrastructure de transport de niveau 3 (VPN IP / MPLS) pour être accessibles depuis la porte de collecte. L'infrastructure globale assure une pleine transparence vis-à-vis du trafic échangé entre les Abonnés et le réseau de l'opérateur Client.

Les zones de collecte d'abonné sont gérées par 2 BNGs redondants en mode active/standby.

Les BNGs affectés à une zone de collecte sont choisis pour être au plus proche de celle-ci.

A noter qu'à travers les infrastructures d'accès Point-Multipoint, l'opérateur Client est en mesure d'adresser ses abonnés en IPv4 et / ou IPv6.

La combinaison des 2 modes de collecte IPoE et PPPoE, est permise, mais ne l"est pas au niveau Abonné.

2.3 Classes de service réseau

La correspondance entre les classes de service du réseau du Fournisseur et les différents types de trafic associés est basée sur la valeur présentée par les 3 bits de l'IP Precedence du champ TOS contenu dans l'entête des paquets IP. La liste de ces correspondances est présentée dans le tableau ci-dessous :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Fournisseur	Client Opérateur de Services	
Classe de Service	Type de trafic	IP Precedence
Real Time	VOIP	5, 6, 7
Best Effort	Data	0, 1, 2, 3, 4

Tableau 1 – Correspondance Trafic et CoS Fournisseur

3. INFRASTRUCTURE DE COLLECTE

3.1 Collecte Point-Multipoint

3.1.1 Synoptique

Le réseau de collecte dépeint ci-après est basé sur une infrastructure GPON et reprend le schéma de principe de la Figure 1.

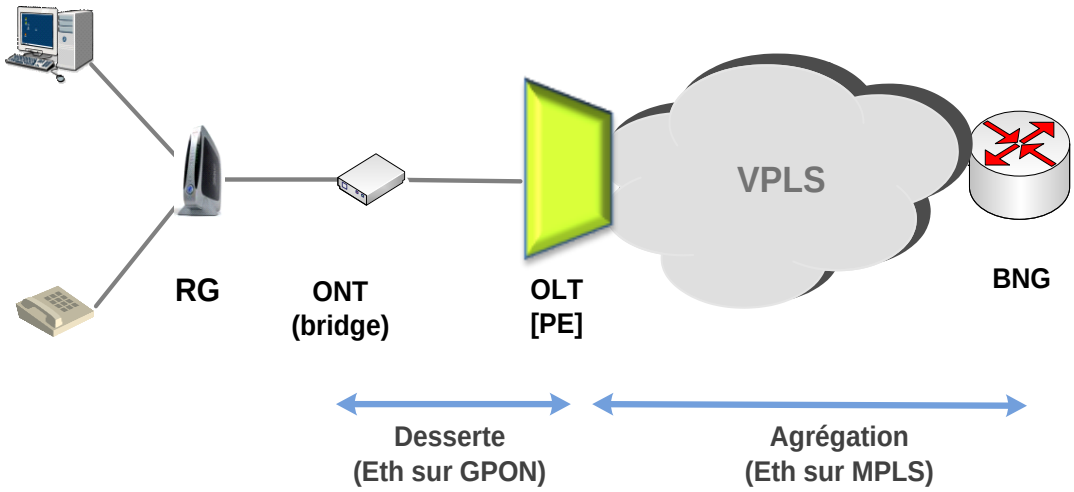


Figure 2 - Réseau de collecte GPON du service OPERA Office

Les arbres PON adressent 32 voire 64 Abonnés au maximum. Toutefois, certains arbres PON peuvent être restreints à 16 abonnés afin de servir les Points de Mutualisation les plus éloignés de leur NRO et préserver le budget optique total des lignes Abonné. Le schéma ci-après modélise différentes solutions de raccordement des abonnés sans en faire la liste exhaustive :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

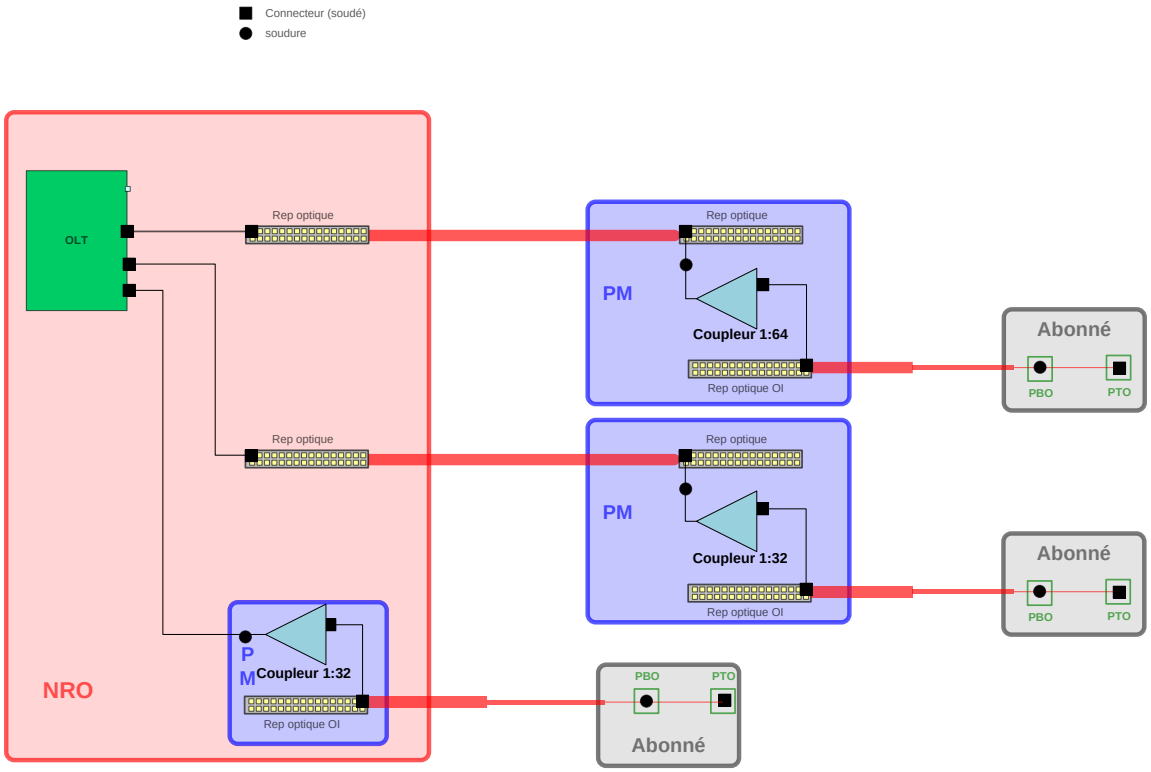


Figure 3 - Modélisation ODN

Les NRO peuvent prendre le rôle de PM afin de raccorder des Abonnés.

L'utilisation de coupleurs 1 :16 ou 1:32 ou 1:64 dans les points de mutualisation est fonction de la distance PM / NRO.

Avec le niveau de couplage 1:32, la distance optique maximale entre l'OLT et l'ONT avoisine 18 kms avec des modules optiques GPON de classe C+ au niveau de l'OLT.

3.1.2 Caractéristiques des éléments actifs

3.1.2.1 ONT

L'ONT est un équipement d'intérieur pourvu d'une alimentation externe en 220v AC. L'Abonné doit fournir une prise électrique permettant son alimentation.

C'est un modèle Bridge Ethernet dont les ports ont les caractéristiques suivantes :

- port optique Class B+ avec connecteur SC-APC ;
- port cuivre gigabit-Ethernet par interface Abonné.

L'implémentation de la technologie GPON respecte les recommandations G.984.x de l'ITU-T :

- Nombre de T-CONT = 4 minimum ;
- Nombre de files d'attente associées à une interface Abonné = 8 ;
- Ordonnanceur des files d'attente supporte les modes « strict-priority », Weighted Fair Queuing » ainsi que la combinaison des deux dans le sens montant. Dans la voie descendante, seul le mode « strict-priority » est supporté.

3.1.2.2 OLT

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'OLT est une plate-forme multiservices de haute capacité dont l'architecture du châssis permet de satisfaire aux besoins actuels et futurs puisqu'elle met à disposition de chaque carte de service une double connexion à 100 Gbits/s. De fait, elle est adaptée au marché des services résidentiels ou entreprises hauts débits (FTTH, FTTB, FTTO) tout en permettant de déployer simultanément plusieurs technologies d'accès basée sur la fibre optique.

En plus du mode d'accès GPON, retenu pour l'infrastructure de collecte point-multipoint, l'OLT supporte les types d'accès listés ci-après :

- EPON ;
- NG-PON (10G XG-PON1, XGS-PON ; NG-PON2) ;
- P2P Fast-Ethernet/Gigabit-Ethernet/TenGigabit-Ethernet.

3.2 Format du Circuit-ID

3.2.1 Circuit-ID

La notion de « Circuit ID » est communément employée dans les réseaux d'accès pour identifier de façon unique un Abonné en transmettant une information relative à l'équipement d'agrégation et au port d'accès, qu'il soit physique ou logique, auquel le client DHCP ou le client PPPoE est rattaché.

Mode IPoE :

Dans les transactions DHCPv4 le « Circuit-Id » est transmis par l'intermédiaire de l'option n°82 insérée par l'équipement d'agrégation des infrastructures de collecte Point-Multipoint. Elle est de taille variable et peut-être constituée d'une suite de sous options. Les codes des sous options Agent Circuit ID et Agent Remote ID sont respectivement 1 et 2.

Dans les transactions DHCPv6 le « Circuit-Id » est transmis par l'intermédiaire de l'option n°18 (Interface-ID) qui peut être complétée par l'option 37 (Relay Agent Remote-ID). L'équipement d'agrégation se comporte en relai DHCP de niveau 2 aussi appelé Lightweight DHCPv6 Relay Agent (LDRA), les options 18 et 37 sont définies respectivement par les RFC3315 et RFC4649.

Par analogie avec DHCPv4, l'option DHCPv6 n°18 correspond à la sous-option 1 de l'option 82 et l'option DHCPv6 n°37 correspond à la sous-option 2 de l'option 82.

Mode PPPoE :

Durant les échanges PPPoE, le « Circuit-Id » est transmis par l'intermédiaire d'un PPPoE Tag inséré par l'équipement d'agrégation des infrastructures de collecte Point-Multipoint en suivant les recommandations du Broadband Forum TR-156 (Architecture de collecte Ethernet pour services Broadband sur accès GPON – Using GPON access in the context of TR-101).

Dans ce contexte, les OLT sont appelés PPPoE Relay, ou PPPoE-Intermediate Agent. Ils insèrent les PPPoE Tag dans les messages PPPoE montants (émis par les IAD vers le réseau), c'est-à-dire durant la phases découverte et terminaison PPPoE en utilisant les messages PADI, PADR et PADT.

Le format du PPPoE Tag est défini dans le document BBF TR-101 § 3.9.2. Il se compose de plusieurs champs dont le TAG_ID (0x0105 = Vendor-Specific) et le TAG_VALUE (vendor id= 0x000DE9 = BBF) suivis d'une suite de sous options selon les besoins. Par analogie à l'option 82 DHCPv4, les codes des sous options Agent Circuit ID et Agent Remote ID sont respectivement 1 et 2.

3.2.2 DHCPv4

3.2.2.1 Agent Circuit-ID

Cette sous-option de l'option 82 contient la totalité des informations d'identification du circuit d'accès des Abonnés sur l'équipement d'agrégation. Elle est par conséquent systématiquement délivrée.

3.2.2.2 Agent Remote-ID

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Cette sous-option de l'option 82 contient uniquement l'information du Sysname de l'équipement d'agrégation. Cette information est redondante avec celles contenues dans l'Agent Circuit-ID.

3.2.3 DHCPv6

3.2.3.1. Interface-ID

Cette option 18 à la même signification et reprend le format de l'Agent Circuit ID de l'option 82 de DHCPv4.

3.2.3.2. Relay Agent remote-ID

L'information transportée par l'option 37 est spécifique à l'équipement d'agrégation, elle peut être utilisée par exemple pour transmettre un numéro de VLAN, une description de port, ...

Dans le cas du présent service, l'option 37 n'est pas ajoutée.

3.2.4 PPPoE Tag

3.2.4.1. Agent Circuit-ID

La sous-option n°1 contient la totalité des informations d'identification du circuit d'accès des Abonnés sur l'équipement d'agrégation. Elle est par conséquent systématiquement délivrée.

Elle à la même signification et reprend le format de l'Agent Circuit ID de l'option 82 de DHCPv4.

3.2.4.2. Agent Remote-ID

Cette sous-option n°2 permet d'identifier l'abonné. C'est une chaine de 63 caractères au maximum.

Dans le cas du présent service, cette sous option n'est pas ajoutée.

3.2.5 Sysname

Le Sysname correspond au nom de l'équipement auquel est raccordé l'abonné.

Il est contenu dans les champs circuit-id / remote-id de l'option 82 DHCPv4, dans l'option 18 DHCPv6 et dans le Tag PPPoE.

Le format du sysname des OLT pour la collecte Point-MultiPoint en GPON est le suivant :

Valable pour tous OLT	**olt-xxxdd-yy** Avec : - xxx = le trigramme NRO (en minuscule) - dd = le numéro du département - yy = l'identifiant OLT rattachés à un même NRO

La chaine de caractères xxxdd identifie le NRO.

3.2.6 Format du Circuit-ID spécifique aux OLTs

Dans les réseaux d'accès GPON, les options DHCP (82 ou 18) ou les PPPoE Tag sont insérés par l'OLT dans les messages DHCPv4, DHCPv6 ou PPPoE des transactions initiées par l'équipement Abonné.

Pour les OLT, le format du « Circuit-ID » pourra prendre deux formes en fonction du modèle d'OLT sur lequel l'Abonné est raccordé :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Access_Node_ID PON Rack/Frame/Slot/PON/ONU/OnuSlt/UNI/I-VID

- Access_Node_ID = Le sysname de l'équipement ;
- PON = Indiquant la technologie de collecte ;
- Rack = Identifiant de baie de l'OLT toujours à la valeur 1 ;
- Frame = Identifiant de châssis OLT toujours à la valeur 1 ;
- Slot = Identifiant du Slot de l'OLT, de 01 à 16 ;
- PON = Identifiant de port de la carte GPON, de 01 à 16. Par défaut des cartes 8 ports PON mais dans les NRO denses des cartes 16 ports PON pourront être utilisées ;
- ONU = Identifiant ONT par arbre PON, de 1 à 128 (infra Fournisseur = 64 maximum) ;
- OnuSlt = slot de l'ONT, toujours à 1 ;
- UNI = Identifiant de port sur l'ONT représentant l'interface Abonné, toujours à 1 ;
- I-VID = Identifiant VLAN utilisé par l'équipement Abonné raccordé à l'UNI :
- Celui-ci est vide si le trafic Abonné n'est pas marqué par une étiquette VLAN.

Access_Node_ID XPON Frame/Slot/Subslot/PON:ONU.gem.vlanid

- Access_Node_ID = Le sysname de l'équipement ;
- XPON = Indiquant la technologie de collecte ;
- Frame = Identifiant de châssis OLT toujours à la valeur 0 ;
- Slot = Identifiant du Slot de l'OLT, de 1 à 5 ;
- Subslot = Identifiant de la carte fille toujours à 0 ;
- PON = Identifiant de port de la carte GPON, de 0 à 15 ;
- ONU = Identifiant ONT par arbre PON, de 0 à 127 (infra Fournisseur = 64 maximum) ;
- Gem = Identifiant du gemport de l'ONT portant l'identification de l'Abonné, toujours à 1 ;
- Vlanid = Identifiant VLAN utilisé entre l'ONT et l'OLT, toujours à 1 ;

Pour le présent service, le « Circuit-ID » qui permet d'identifier de façon unique l'Abonné dans le réseau, pourra donc prendre les formes :

- « sysname pon 1/1/Slot/**PON/ONU/1/Uni** »

Exemple :

- dans son format ascii : olt-bsn42-01 pon 1/1/01/01/4/1/1/
- dans son format hexadécimal correspondant aux codes ascii : 6f6c742d62736e34322d303120706f6e20312f312f30312f30312f342f312f312f

- « sysname xpon 0/Slot/0/**PON:ONU.1.1** »
- Exemple :
  - dans son format ascii : olt-bsn42-01 xpon 0/1/0/0:4.1.1
  - dans son format hexadécimal correspondant aux codes ascii : 6f6c742d62736e34322d30312078706f6e20302f312f302f303a342e312e31

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. INTERFACE D'ACCES AU SERVICE

Le service OPERA Office Pro définit deux interfaces permettant, d'une part, le raccordement de l'installation Abonné (interface Abonné), et d'autre part, l'interconnexion entre le Client Opérateur de services et celui du Fournisseur (interface de Collecte).

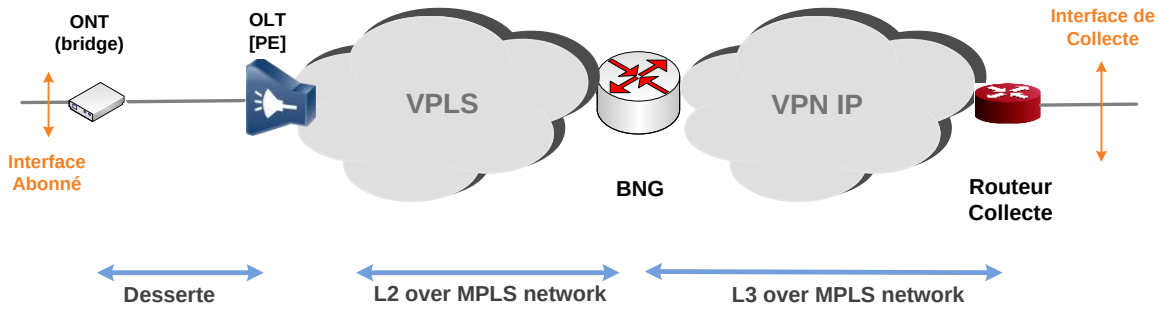


Figure 5 - Interfaces de service

4.1 L'interface Abonné

L'interface Abonné est de type cuivre, son débit peut prendre les valeurs 10 Mbps, 100 Mbps ou 1000 Mbits/s.

Les types d'interfaces d'accès supportées sont listés dans le tableau ci-dessous :

Topologie	Type Interface	Debit interface	Média	Portée (mètres)	Connecteur	Normes
Point-Multipoint GPON	1000-BaseT	1000 Mbit/s	4 paires de cuivre Impédance 100 Ohms Câble UTP 6	100m	RJ-45 ISO 8877 (support for automatic inversion MDI / MDIX)	IEEE 802.3ab ISO/IEC 8802.3
Point-Multipoint GPON	100-BaseT	100 Mbit/s	2 paires de cuivre Impédance 100 Ohms Câble UTP 5 minimum	100m		IEEE 802.3u ISO/IEC 8802.3
Point-Multipoint GPON	10-BaseT	10 Mbit/s	2 paires de cuivre Impédance 100 Ohms Câble UTP 5	100m		IEEE 802.3i ISO/IEC 8802.3

Tableau 3 - Caractéristiques de l'interface de service Abonné

Remarque :

L'indication de portée est conforme au standard ISO/IEC 8802.3. Il conviendra de tenir compte des pertes inhérentes aux divers points de coupure (répartiteurs, catégorie des câbles et des jarretières utilisées) et de recalculer la longueur maximale admissible.

Le connecteur est de type ISO 8877 (RJ 45) femelle, il est présenté par la figure suivante :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

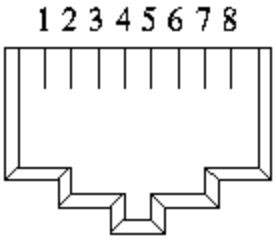


Figure 4 - Connecteur femelle RJ45

4.1.1 Spécifications du port Ethernet de l'ONT

Les caractéristiques physiques de l'interface Ethernet sont :

- Interface Cuivre ;
- Connecteur RJ-45 femelle ;
- Vitesse auto : 10/100/1000 Mbit/s ;
- Port MDI / MDI-X avec détection automatique du câble droit ou croisé.

4.1.2 Raccordement Abonné sur interface 10-BaseT ou 100-BaseT

Appairage des paires de cuivre et le brochage du connecteur sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Media	Paires utilisées
2 paires	(1 ; 2) et (3 ; 6)

Pin	Signal	Direction	Description
1	TxD +	→	Transmission de données vers l'équipement terminal (+)
2	TxD -	→	Transmission de données vers l'équipement terminal (-)
3	RxD +	←	Réception de données provenant de l'Equipement Terminal (+)
4	NC		Non utilisé
5	NC		Non utilisé
6	RxD -	←	Réception de données provenant de l'Equipement Terminal (-)
7	NC		Non utilisé
8	NC		Non utilisé

Tableau 4 - Appairage et Brochage du connecteur pour interface 10 Base-T ou 100 Base-T

Le raccordement de l'équipement Abonné doit être réalisé avec un câble dont les caractéristiques sont au moins équivalentes à la catégorie 5.

L'interface Ethernet de l'équipement Abonné doit être conforme à la norme IEEE 802.3u (100-BaseT) ou IEEE 802.3i (10-BaseT).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.1.3 Raccordement Abonné sur interface 1000-BaseT

Appairage des paires de cuivre et le brochage du connecteur sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Media	Paires utilisées
4 paires	(1 ; 2) (3 ; 6) (4 ; 5) et (7 ; 8)

Pin	Signal	Direction	Description
1	BI_DA+	⟷	paire Bi-directionnelle A +
2	BI_DA-	⟷	paire Bi-directionnelle A -
3	BI_DB+	⟷	paire Bi-directionnelle B +
4	BI_DC+	⟷	paire Bi-directionnelle C +
5	BI_DC-	⟷	paire Bi-directionnelle C -
6	BI_DB-	⟷	paire Bi-directionnelle B -
7	BI_DD+	⟷	paire Bi-directionnelle D +
8	BI_DD-	⟷	paire Bi-directionnelle D -

Tableau 5 - Appairage et Brochage du connecteur pour interface 1000 Base-T

Le raccordement de l'équipement Abonné doit être réalisé avec un câble dont les caractéristiques sont équivalentes à la catégorie 6.

L'interface Ethernet de l'équipement Abonné doit être conforme à la norme IEEE 802.3ab (1000-BaseT) et configurée en mode auto-négociation avec une vitesse de transmission de 1000 Mbits/s.

4.1.4 Spécifications IP

L'abonné ne doit pas envoyer vers le réseau des paquets IP avec une taille supérieure à 1500 octets.

Le contenu du champ DSCP des paquets IP n'est pas modifié et peut-être utilisé par le client ISP pour faire correspondre ses flux avec les classes de services du réseau Fournisseur.

La valeur des 3 bits de poids fort du champ DSCP (ou IP Precedence) doit respecter les règles suivantes :

- Precedence = 5, 6, 7 pour le trafic associé à la classe de service VoIP
- Precedence = 0, 1, 2, 3, 4 pour le trafic associé à la classe de service Data

L'IAD installé chez l'abonné doit fonctionner en Ethernet « natif ». Le trafic ne doit pas être tagué avec un numéro de VLAN.

4.2 L'interface de Collecte

L'interface de Collecte livre l'ensemble du trafic montant et descendant des abonnés sur le réseau de l'opérateur client.

Elle est matérialisée par une ou plusieurs portes de livraison situées dans des points de présence du Fournisseur :

- Une **porte Locale** collecte uniquement les flux unicast issus d'une même DSP ;
- Une **porte Nationale** collecte les flux unicast de l'ensemble des réseaux opérés par le Fournisseur (accès issus de n'importe quel réseau de Délégation de Service).

Le client a la possibilité de souscrire au maximum 2 portes qui doivent être du même niveau (Locale ou Nationale). Lorsque le trafic est livré sur 2 portes, il n'y a pas de partage de charge : une porte nominale et une porte de secours. La porte de secours peut avoir un débit inférieur à la porte nominale.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

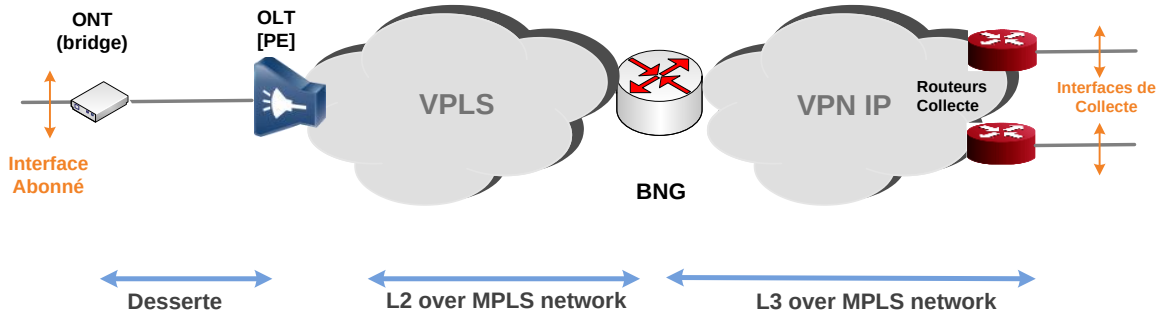


Figure 7 – Sécurisation de l'interface de Collecte

Afin d'autoriser la cohabitation des flux Unicast Abonné et les échanges radius, des interfaces logiques (VLAN) distinctes sont définies sur l'interface de collecte :

- Un VLAN **Data** ;
- Un VLAN **RADIUS**.
- L'interface de collecte peut être composée de plusieurs ports physiques, dans ce cas le protocole LACP devra être configuré par le client ISP.

4.2.1 Spécification des interfaces physiques

Seul l'accès fibre optique est disponible, les caractéristiques de l'interface sont les suivantes :

Type Interface	Debit interface	Média	Portée (mètres)	Type Fibre	Connecteur	Normes
1000Base-LX	1 Gbit/s	Fibre Optique Monomode	10Kms	Duplex	LC/PC	IEEE 802.3z ISO/IEC 8802.3
10GBase-LR	10 Gbits/s	Fibre Optique Monomode	10Kms	Duplex	LC/PC	IEEE 802.3ae

Tableau 6 - Caractéristiques de l'interface de Collecte

Remarque :

- L'indication de portée est conforme au standard ISO/IEC 8802.3. Il conviendra de tenir compte des pertes inhérentes aux divers points de coupure (répartiteurs optiques, pertes liés aux connecteurs des jarretières) et de recalculer la longueur maximale admissible.
- Sur ces interfaces, le client ne doit pas activer de mécanismes de spanning-tree. Il ne doit pas envoyer de paquets BPDU sur le port d'interconnexion.

4.2.2 Interconnexion IP

Comme spécifié au paragraphe 4.2, deux VLANs sont définis sur les interfaces de collecte afin de séparer les échanges RADIUS des flux Data :

- un VLAN Data pour le transport des flux data (IPoE et/ou L2TP) des abonnés ;
- un VLAN RADUIS pour les échanges RADIUS.

Les numéros de VLAN sont spécifiés dans la fiche d'interconnexion.

Deux réseaux IP d'interconnexions sont nécessaires pour acheminer les échanges RADUIS et les flux Data :

- Un réseau en adressage publique IPv4 /30 ou /31 pour l'interconnexion RADIUS

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Un réseau en adressage IP publique ou privée IPv4 de type /30 ou/31, voire IPv6 de type /127 pour le VLAN Data Unicast.

Pour les adressages ip publiques, le Client ISP doit disposer d'un numéro d'AS public.

Une session eBGP est établie entre le Fournisseur et le client ISP au niveau de chaque VLAN de l'interface de collecte.

Caractéristiques de la session eBGP data

- Adressage IP fourni par le client ISP ;
- La fonctionnalité GTSM (RFC 5082) peut être activée pour sécuriser à minima la session eBGP en contrôlant qu'elle est établie avec le premier équipement IP joignable par cette interconnexion ;
- La fonctionnalité BFD peut être activée pour optimiser la durée de détection de la perte de la session eBGP.

Le Fournisseur annonce les préfixes BGP contenant les adresses IP des IADs en mode IPoE ainsi que les préfixes BGP contenant les adresses IP de ses LAC pour le mode PPPoE :

- Mode IPoE : A la convenance du Client ISP, les pools IP ou les préfixes spécifiques /32 pour IPv4 ou les préfixes spécifiques IA_NA en /64 et IA_PD, de /32 à /64, pour IPv6 par IAD ;
- Mode PPPoE : Les adresses de ses LAC
  - sur une porte nationale, le Fournisseur annonce les adresses IP des LAC des réseaux d'initiative public pour lesquels le client a opté pour une livraison nationale ;
  - sur une porte locale, le Fournisseur annonce uniquement les adresses IP des LAC locaux.

Le client annonce :

- Mode IPoE : Une route par défaut
- Mode PPPoE : Les adresses de ses LNS

Le Fournisseur appliquera un filtre sur les annonces BGP-4 du client pour autoriser :

- Mode IPoE : Route par défaut uniquement ;
- Mode PPPoE :
  - Limitation du nombre total de routes annoncées par le client sur une interface de collecte à 300 ;
  - Seules les adresses faisant partie des blocs d'adresses LNS préalablement déclarés par le client sont redistribués dans le réseau du Fournisseur.

Les communautés utilisées par le client seront ignorées sur le réseau du Fournisseur.

Caractéristiques de la session eBGP RADIUS

- Adressage IP fourni par le Client ISP ;
- La fonctionnalité GTSM (RFC 5082) peut être activée pour sécuriser à minima la session eBGP en contrôlant qu'elle est établie avec le premier équipement IP joignable par cette interconnexion ;
- La fonctionnalité BFD peut être activée pour optimiser la durée de détection de la perte de la session eBGP.

Le Fournisseur annonce :

- les adresses IP de ses Proxy RADIUS

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le client annonce :

- les adresses IP de ses serveurs RADIUS

Le Fournisseur appliquera les filtres suivants sur les annonces BGP-4 du client :

- Limitation du nombre total de routes annoncées par le client sur une interface de collecte au nombre de serveurs RADIUS du client ;
- Seules ces adresses sont redistribuées dans le réseau du Fournisseur.

Les communautés utilisées par le client seront ignorées sur le réseau du Fournisseur.

Attributs BGP et gestion du mode de redondance

Les routes annoncées en BGP par le client auront l'attribut local-preference positionné de la manière suivante sur les interfaces de livraison :

Type de livraison	Valeur attribut Local-Pref
Locale nominale	220
Locale secours	210
Nationale nominale	200
Nationale secours	100

Tableau 2 - Attributs BGP des préfixes échangés

De la même façon, le client devra marquer avec une locale préférence plus grande les routes apprises sur les interfaces de livraison nominale.

5. MODE D'ACCES ET LIVRAISON IPOE

5.1 Gestion IP/DHCP Abonné

Le présent service permet d'établir des sessions IP DHCP entre IAD et BNG, sans « switching » inter-abonné, routables jusqu'au réseau de l'opérateur client. Celui-ci est en mesure d'attribuer, à chacun de ses abonnés, au plus une adresse parmi les types suivants :

- IPv4 : une adresse /32 par IAD ;
- IA_NA (IPv6) sur infrastructure Point-Multipoint uniquement : une adresse /128 par IAD issu d'un range /64 dédié. Soit 1 range /64 par IAD ;
- IA_PD (IPv6) sur infrastructure Point-Multipoint uniquement : un préfixe de taille /32 à /64 par IAD.

L'opérateur client a le choix de gérer ses abonnés selon 2 méthodes ; « DHCP et RADIUS » ou « FULL RADIUS ».

Dans le mode « DHCP et RADIUS », le BNG du Fournisseur se comporte en relai DHCP entre les IAD abonnés et le serveur DHCP du client opérateur.

Dans le mode « FULL RADIUS », le BNG du Fournisseur se comporte en serveur DHCP vis-à-vis des IAD abonnés et leurs paramètres IP sont transmis par le serveur Radius du client opérateur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les échanges DHCP et RADIUS des 2 méthodes sont détaillées ci-après dans cette même section du document.

5.2 Gestion profil de QoS Abonné

La gestion du profil de QoS de l'abonné se fait dynamiquement à chaque nouvel échange DHCP entre l'abonné et le serveur DHCP (DHCPv4-Discover / DHCPv4-Renew ou DHCPv6-Solicit / DHCPv6-Renew). La valeur de 3 bits de poids fort du champs DSCP (ou IP Precedence) pour les échanges DHCP doit être à 0.

Quel que soit le mode de gestion des abonnés, le BNG initie une transaction Radius lui permettant de récupérer le profil de l'abonné.

Pour cela l'opérateur client renvoie dans un message RADIUS Access-Accept l'attribut Class précisant le profil de l'abonné. Ce dernier est ensuite interprété par le réseau du Fournisseur et le profil de QoS associé est automatiquement activé au niveau du BNG.

5.3 Paramétrage IP et DHCP

5.3.1 Durée de vie des adresses IPv6

L'attribution d'une adresse IPv6 à une interface est temporaire et les différents états de sa durée de vie sont présentés par la figure suivante :

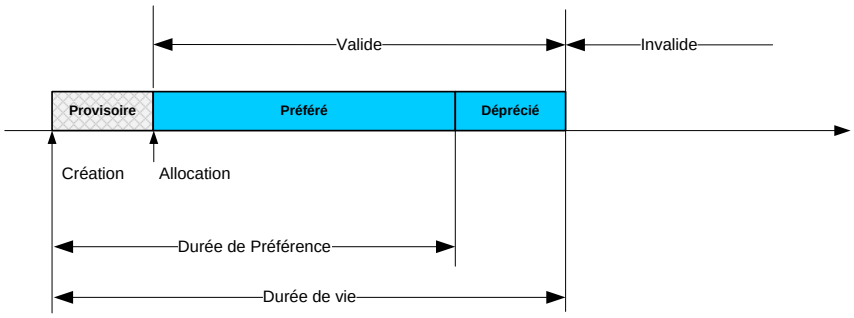


Figure 8 - Etats successifs d'une adresse IPv6 sur une interface

Les compteurs « Durée de vie » et « Durée de Préférence » contrôlent le cycle de vie des adresses IP sur une interface. Selon le mode d'auto-configuration, le compte à rebours démarre dès réception du message d'annonce d'un routeur ou d'un message DHCPv6 Reply.

La durée de vie (valid lifetime) indique la durée pendant laquelle l'adresse IP est associée à une interface.

La durée de préférence (preferred lifetime) est la durée pendant laquelle l'adresse IP est utilisable sans restriction dès lors que son unicité a été vérifiée. Cette durée est assimilable à la durée du bail DHCPv4.

Le cycle de vie d'une adresse IPv6 est régi par les états suivants :

- Etat Provisoire (tentative) : L'adresse a été attribuée par le mécanisme d'auto-configuration mais son unicité sur le lien n'a pas encore été vérifiée par le processus de Détection d'Adresse Dupliquée (DAD). Une adresse provisoire ne peut servir dans une communication ;
- Etat valide (valid) : L'unicité a été contrôlée, l'adresse est active sur une interface ;
  - Préféré (preferred) : L'adresse peut être utilisée sans restriction ;
  - Déprécié (deprecated) : L'adresse ne peut plus être utilisée pour de nouvelles communications mais reste active pour les connexions existantes ;
- Invalide (invalid) : L'adresse ne peut plus du tout être utilisée. Elle n'est plus active sur l'interface.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.3.2 Compteur DHCP

En supplément de la durée du bail pour IPv4 ou de la durée à l'état préféré pour IPv6, les clients DHCP gèrent 2 compteurs définis par T1 et T2 dans les RFC2131 pour DHCPv4 et RFC3315 pour DHCPv6. Ces compteurs sont à leur valeur par défaut telle que définie dans les RFC ou configurables par les serveurs sous formes d'options.

Le premier, T1, stipule la durée à partir de laquelle le client demande à son serveur un renouvellement de la durée d'utilisation de son adresse IP. Le second, T2, entre en action lorsque la demande de renouvellement a échoué en renégociant une nouvelle adresse IP en s'adressant à tous les serveurs susceptibles de répondre.

T2 doit être compris entre T1 et l'expiration du bail DHCPv4 ou de l'état préféré en DHCPv6.

Pour DHCPv4, T1 et T2 ne sont pas transmis au client DHCP. Lorsque le client DHCP utilise les valeurs par défaut, les compteurs sont :

- Bail = 7200 secondes (2 heures) ;
- T1 = Renew = 0,5*Bail (valeur par défaut selon RFC2131) = 3600 secondes ;
- T2 = Rebind = 0,875*Bail (valeur par défaut selon RFC2131) = 6300 secondes.

Pour DHCPv6, à la différence de DHCPv4, T1 et T2 sont toujours transmis au client DHCP. Les valeurs imposées par le Fournisseur sont les suivantes :

- Preferred lifetime = 7200 secondes (2 heures) ;
- Valid lifetime = 10800 secondes (3 heures) ;
- T1 = Renew = 0,5*Bail = 3600 secondes ;
- T2 = Rebind = 1,5*T1 = 5400 secondes.

5.4 Mode DHCP et RADUIS

5.4.1 Authentification et adressage IP de l'abonné

A chaque nouvel échange IP/DHCP (DHCPv4-Discover / DHCPv4-Renew ou DHCPv6-Solicit / DHCPv6-Renew), une demande d'authentification RADIUS (RADIUS Access-Request) est envoyée au serveur RADIUS Client au travers d'un Proxy-RADIUS du Fournisseur.

Une fois la demande d'authentification validée par le serveur RADIUS client (RADIUS AccessAccept), le BNG du Fournisseur relaye la demande DHCP de l'abonné aux serveurs DHCP de l'opérateur client.

Une fois la phase d'authentification passée, le dialogue IP/DHCP client/serveur se déroule de façon standard.

L'opérateur client attribuera des adresses IP pour une durée de 2 heures (**bail DHCPv4 / preferred-lifetime pour DHCPv6 = 2 heures**).

5.4.2 Détail des échanges RADIUS et DHCPv4

5.4.2.1 DHCPv4-Discover

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

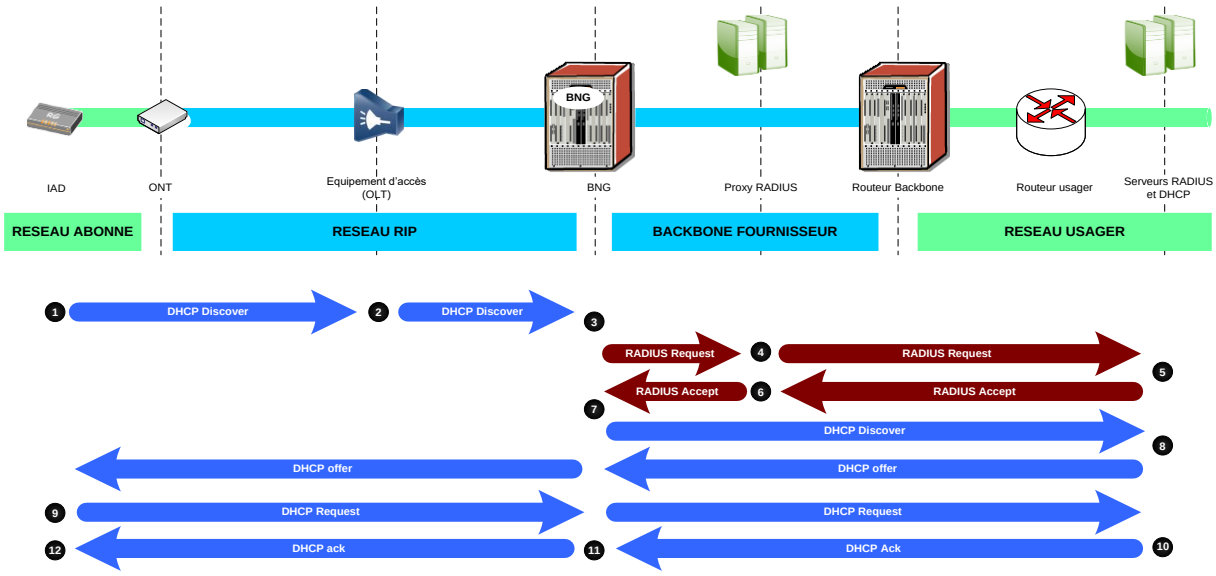


Figure 9 - Mode DHCP et RADIUS (transaction DHCPv4-Discover)

IAD

(1) L'IAD envoie un DHCP-Discover sur son port réseau.

OLT d'accès

(2) Celui-ci insère l'option 82 dans le DHCP-Discover du client en y renseignant les informations suivantes :

- Slot de l'équipement d'accès ;
- Port abonné ;
- Hostname de l'équipement d'accès.

BNG

A réception du DHCP-Discover le BNG Nominal bloquera le DHCP-Discover de l'IAD Abonné. Il générera un RADIUS Access-Request à destination du Proxy RADIUS Fournisseur (3) afin d'identifier l'abonné en recopiant certains champs du DHCP-Discover dans sa requête (circuit-id, remote-id et vendor-dhcp).

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le Proxy-RADIUS Fournisseur identifie l'opérateur client de l'abonné sur la base de son circuit-id et proxifie l'Access-Request au RADIUS de l'opérateur client (4).

Le proxy-RADIUS peut si nécessaire en fonction du client opérateur rajouter et/ou supprimer des attributs de l'access-request initiale du BNG Fournisseur avant de le transmettre au RADIUS du client (cf chapitre suivant).

L'Access-Request transmis au client après traitement par le proxy-RADIUS contiendra à minima les informations suivantes :

- User-Name=<adresse_mac_IAD> ;
- User-Password = <mot-de-passe> ;
- NAS-IP-Address = <adresse IP du BNG auquel l'abonné est attaché > ;
- ADSL-Agent-Circuit-id=<circuit-id-access>;
- ADSL-Agent-Remote-id=<remote-id>.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

- Alc-DHCP-Vendor-Class-Id = <DHCP Option 60 (Vendor-ID)> ;
- Calling-Station-Id :
  - Pour un accès Point Multipoint = <nom-Fournisseur>#OLT#

RADIUS Client

Le RADIUS client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS Access-Accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant les informations suivantes :

- Class = FTTH-PRO- DL<hsiD>m<voipD>k-UL<hsiU>m<voipU>k
  - <hsiD> : La valeur du débit HSI down max en Mbit/s
  - <hsiU> : La valeur du débit HSI up max en Mbit/s
  - <voipD> : La valeur du débit VoIP down max en kbit/s
  - <voipU> : La valeur du débit VoIP up max en kbit/s.

L'attribut Class permet de distinguer le profil de débit à appliquer à l'abonné. Il est construit en se référant aux valeurs maximales des débits descendants DATA/VOIP et des débits montants DATA/VOIP.

Ci-après un exemple:

- OPERA Office Pro avec débit symétrique Data 100Mbps et voix de 500Kbps.
  Class = FTTH-PRO-**DL100m500k-UL100m500k**

Le proxy-Radius Fournisseur transmet le Radius Access-Accept au BNG Fournisseur en ajoutant les attributs propriétaires nécessaires à l'activation de l'abonné (6) :

- Identifiant Service du client ;
- Identifiant de l'abonné ;
- Profile de QoS (attribut Class renvoyé par le Radius Client).

A réception de l'Access-Accept, l'abonné est instancié, au sein du BNG, dans le VPN du client avec son profil de QoS.

A ce stade l'abonné n'a toujours pas obtenu d'IP. Le BNG relaie alors le DHCP-Discover (7) de l'abonné vers le serveur DHCP du client.

S'ensuit alors un dialogue DHCP standard, DHCP-Offer(8), DHCP-Request(9) et DHCP-Ack(10) entre l'IAD de l'abonné et le serveur DHCP du client.

Le DHCP-Ack permet au BNG Fournisseur de connaître l'adresse IP de l'abonné et la durée du bail DHCP.

5.4.2.2 DHCPv4-Renew

Chaque DHCP-Renew entraîne une nouvelle authentification de l'abonné. Si le profil de l'abonné a changé dans les bases RADIUS client la procédure de renouvellement de bail entrainera la mise à jour du profil de l'abonné.

Le schéma ci-dessous présente les échanges DHCP et RADIUS relatifs à un renouvellement de bail :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

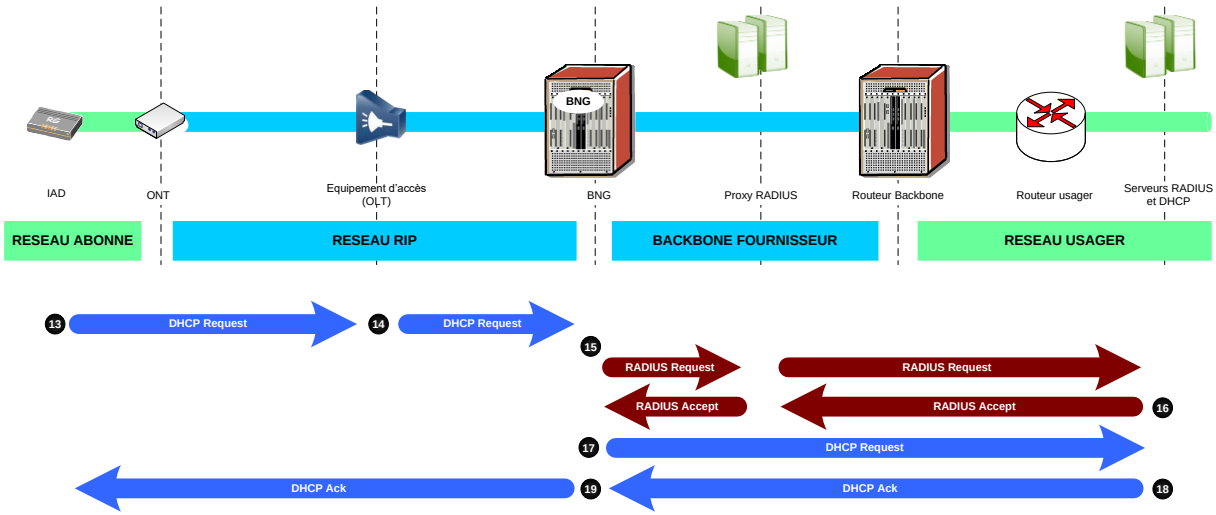


Figure 5 - Mode DHCP et RADIUS (renouvellement du Bail DHCPv4)

(13) L'IAD de l'abonné envoie un message unicast de type DHCP-Request pour renouveler le bail dhcp en conservant la même adresse IP.

(14) Le DHCP- Request est intercepté et l'option 82 de l'équipement d'accès est insérée.

(15) Le DHCP- Request est bloqué au niveau du BNG qui envoie un RADIUS Access-Request.

(16) En retour le RADIUS Client répond avec un RADIUS Access-Accept. Le BNG met à jour le profil de l'abonné sur la base des informations descendues par le serveur RADIUS.

(17) Le DHCP- Request est alors retransmis par le BNG jusqu'au serveur DHCP du client.

(18) Le serveur DHCP répond alors par un DHCP-Ack à l'abonné.

(19) Le BNG enregistre l'adresse IP de l'abonné en analysant le DHCP-Ack pour mettre à jour sa table DHCP. Celle-ci faisant correspondre l'adresse mac et l'adresse IP de l'abonné.

5.4.3 Détail des échanges RADIUS et DHCPv6

5.4.3.1 DHCPv6-Solicit

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

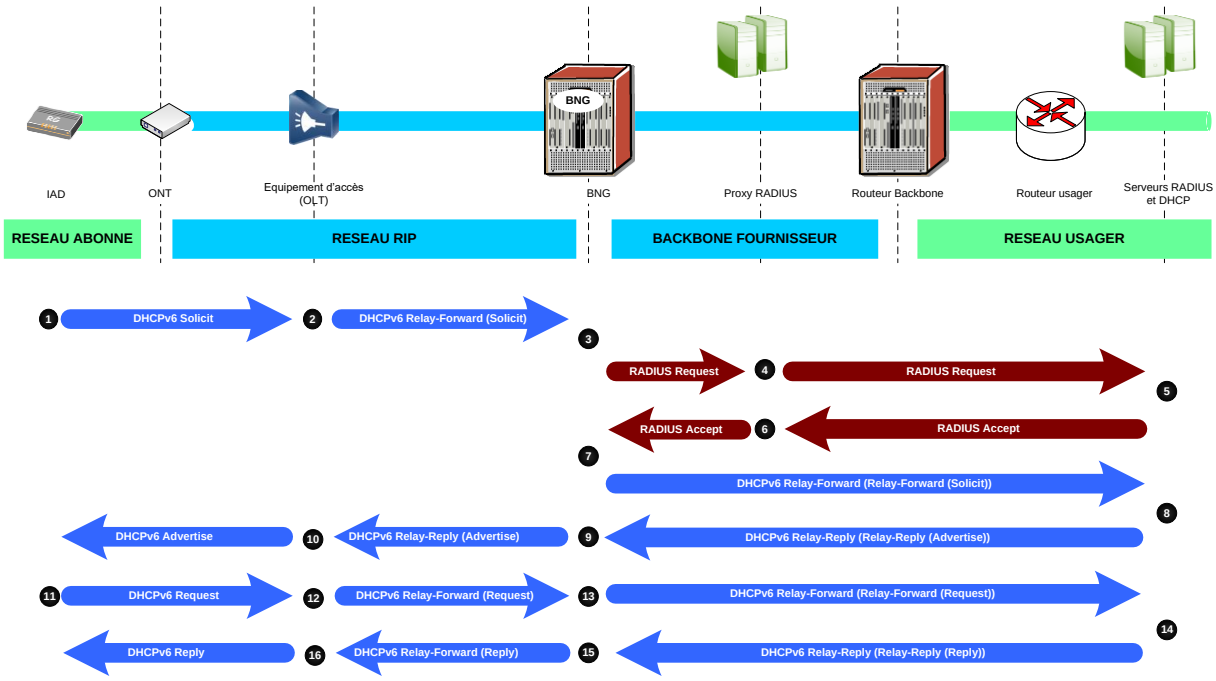


Figure 11- Mode DHCP et RADIUS (transaction DHCPv6-Solicit)

IAD

(1) L'IAD envoie un DHCPv6-Solicit sur son port réseau.

Equipement d'accès (OLT)

(2) L'équipement d'accès se comporte en relai DHCPv6 en encapsulant la requête Solicit dans un message DHCPv6 Relay-Forward et y insère le circuit-id de l'abonné. Le circuit-ID étant l'option 18, Interface-ID, faisant apparaitre les informations suivantes :

- Slot de l'équipement d'accès ;
- Port abonné ;
- Hostname de l'équipement d'accès.

BNG

Sur réception du message DHCPv6 Relay-Forward (Solicit), le BNG Nominal bloque la transaction jusqu'à ce que l'abonné soit identifié. Pour cela le BNG génère un RADIUS Access-Request à destination du Proxy RADIUS Fournisseur (3) en recopiant certains champs du message DHCP dans sa requête dont le circuit-id.

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le Proxy-RADIUS Fournisseur identifie l'opérateur client de l'abonné sur la base de son circuit-id et proxifie l'Access-Request au RADIUS de l'opérateur client (4).

Le proxy-RADIUS peut si nécessaire en fonction du client opérateur rajouter et/ou supprimer des attributs de l'access-request initiale du BNG Fournisseur avant de le transmettre au RADIUS du client (cf chapitre suivant).

L'Access-Request transmis au client après traitement par le proxy-RADIUS contiendra à minima les informations suivantes :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- User-Name=<adresse_mac_IAD> ;
- User-Password = <mot-de-passe> ;
- NAS-IP-Address = <adresse IP du BNG auquel l'abonné est attaché > ;
- ADSL-Agent-Circuit-id = <circuit-id-access>;

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

- Calling-Station-Id :
  - Pour un accès Point Multipoint = <nom-Fournisseur>#OLT#

RADIUS Client

Le RADIUS client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS Access-Accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant les informations suivantes :

- Class = FTTH-PRO- DL<hsiD>m<voipD>k-UL<hsiU>m<voipU>k
  - <hsiD> : La valeur du débit HSI down max en Mbit/s
  - <hsiU> : La valeur du débit HSI up max en Mbit/s
  - <voipD> : La valeur du débit VoIP down max en kbit/s
  - <voipU> : La valeur du débit VoIP up max en kbit/s.

L'attribut permet de distinguer le profil de débit à appliquer à l'abonné. Il est construit en se référant aux valeurs maximales des débits descendants DATA/VOIP et des débits montants DATA/VOIP.

Ci-après un exemple de code offre :

- OPERA Office PRO avec débit symétrique Data 100Mbps et voix de 500Kbps.
  Class= FTTH-PRO-**DL100m500k-UL100m500k**

Le proxy-Radius Fournisseur transmet le Radius Access-Accept au BNG Fournisseur en ajoutant les attributs propriétaires nécessaires à l'activation de l'abonné (6) :

- Identifiant Service du client ;
- Identifiant de l'abonné ;
- Profile de QoS (Class renvoyé par le Radius Client).

A réception de l'Access-Accept, l'abonné est instancié, au sein du BNG, dans le VPN du client avec son profil de QoS.

A ce stade l'abonné n'a toujours pas obtenu d'IP. Le BNG relaie alors le message DHCPv6 qui a déjà été relayé par l'OLT vers le serveur DHCP du client (7).

Ici le BNG se comporte en relai DHCPv6 et vient ajouter une seconde encapsulation de type Relay-Forward au message Solicit de l'abonné.

S'ensuit alors un dialogue DHCPv6 standard entre l'IAD de l'abonné, les 2 relais DHCP (OLT et BNG) et le serveur DHCP du client :

- DHCPv6 Relay-Reply(Relay-Reply(Advertise)) (8) ;
- DHCPv6 Relay-Reply(Advertise) (9) ;
- DHCPv6 Advertise (10) ;
- DHCPv6 Request (11) ;
- DHCPv6 Relay-Forward (Request) (12) ;
- DHCPv6 Relay-Forward (Relay-Forward (Request)) (13) ;
- DHCPv6 Relay-Reply(Relay-Reply(Reply)) (14) ;
- DHCPv6 Relay-Reply(Reply) (15) ;
- DHCPv6 Reply (16).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le DHCPv6 Relay-Reply(Relay-Reply(Reply)) (14) permet au BNG Fournisseur de connaître l'adresse IP de l'abonné, la durée du preferred-lifetime et la valeur des compteurs T1/T2 (Renew/Rebind DHCP).

5.4.3.2 DHCPv6-Renew

Chaque DHCPv6-Renew entraîne une nouvelle authentification de l'abonné. Si le profil de l'abonné a changé dans les bases RADIUS client la procédure de renouvellement de bail (réinitialisation du compteur preferred-lifetime) entrainera la mise à jour du profil de l'abonné.

Le schéma ci-dessous présente les échanges DHCPv6 et RADIUS relatifs à un renouvellement de bail :

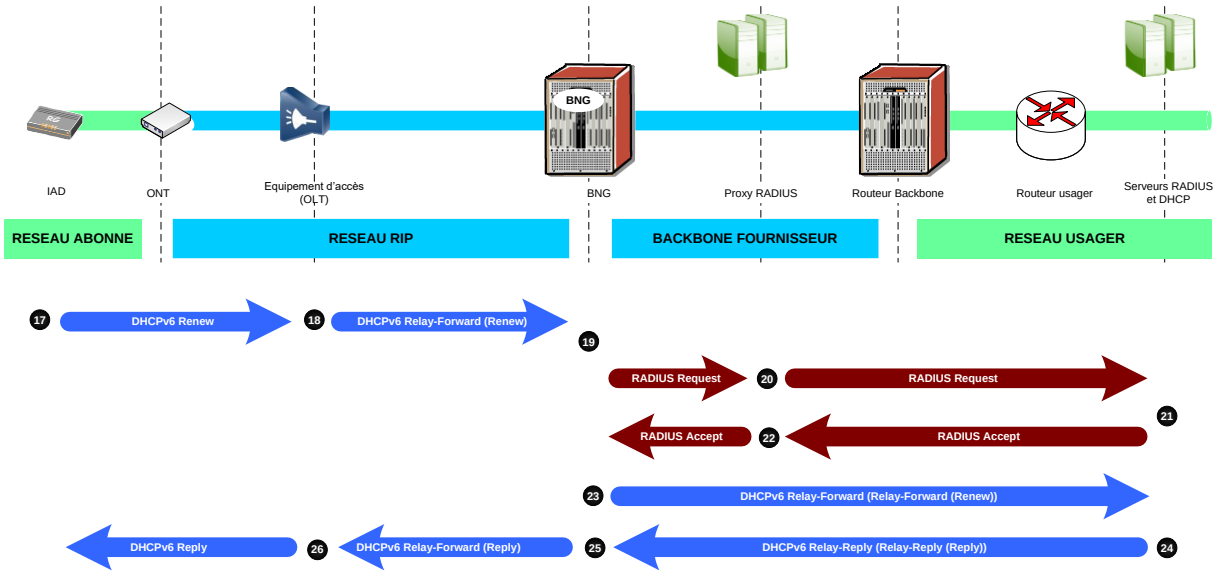


Figure 6 - Mode DHCP et RADIUS (renouvellement du Preferred-Lifetime DHCPv6)

(17) L'IAD de l'abonné envoie un message de type DHCPv6-Renew pour renouveler le bail dhcp en conservant la même adresse IP.

(18) DHCPv6-Renew est intercepté par l'équipement d'accès (OLT) et relayé dans un message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) en y insérant le circuit-id de l'abonné. Le circuit-id étant l'option 18 DHCPv6.

(19) (20) Le message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) est bloqué au niveau du BNG qui envoie un RADIUS Access-Request à destination du serveur client via le proxy Fournisseur.

(21) (22) En retour le RADIUS Client répond avec un RADIUS Access-Accept. Le BNG met à jour le profil de l'abonné sur la base des informations descendues par le serveur RADIUS.

(23) Le message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) est alors relayé par le BNG jusqu'au serveur DHCP du client.

(24) Le serveur DHCP client répond alors par un DHCPv6 Reply encapsulé par un message Relay-Reply permettant d'adresser les 2 relais DHCPv6, BNG et OLT, pour joindre l'IAD de l'abonné.

(25) Le BNG enregistre les paramètres IP de l'abonné en analysant le message DHCPv6 reçu pour mettre à jour sa table DHCP. Celle-ci faisant entre autre correspondre l'adresse mac et l'adresse IP de l'abonné.

Le BNG retransmet le message DHCPv6 après avoir supprimé l'entête Relay-Reply le concernant.

(26) L'équipement d'accès (OLT) retransmet à l'IAD de l'abonné le message DHCPv6 après avoir supprimé l'entête Relay-Reply le concernant.

5.5 Mode Full RADUIS

Dans le mode Full RADIUS, le client n'a pas à maintenir un serveur DHCP, c'est le BNG Fournisseur qui prend ce rôle.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le client a la possibilité :

- soit, d'attribuer des adresses IP fixes à ses abonnés ;
- soit, d'attribuer des adresses IP dynamiques pour une durée de 2 heures.

5.5.1 Authentification et adressage IP de l'abonné

A chaque nouvel échange IP/DHCP (DHCPv4-Discover / DHCPv4-Renew ou DHCPv6-Solicit / DHCPv6-Renew), une demande d'authentification RADIUS (RADIUS Access-Request) est envoyée au serveur RADIUS Client au travers d'un Proxy-RADIUS Fournisseur.

Une fois cette demande d'authentification validée par le serveur RADIUS client (RADIUS Access-Accept), le BNG Fournisseur joue le rôle de serveur DHCP en répondant à la demande DHCP (Discover ou Renew) de l'abonné.

Une fois la phase d'authentification passée, le dialogue IP/DHCP client/serveur se déroule de façon standard.

Le BNG Fournisseur attribuera des adresses IP pour une durée de 2 heures (**bail DHCPv4 / preferred-lifetime pour DHCPv6 = 2 heures**).

Pour une requête DHCPv4, le BNG servira une IPv4.

Pour une requête DHCPv6, le BNG servira un IA_NA et un IA_PD.

Dans le cas d'IAD adressés en double pile, IPv4/IPv6, le serveur Radius Client renvoie les paramètres IPv4 et IPv6 de l'abonné dans le même message Radius Access-Accept.

5.5.2 Détail des échanges RADUIS et DHCP

5.5.2.1 DHCPv4-Discover

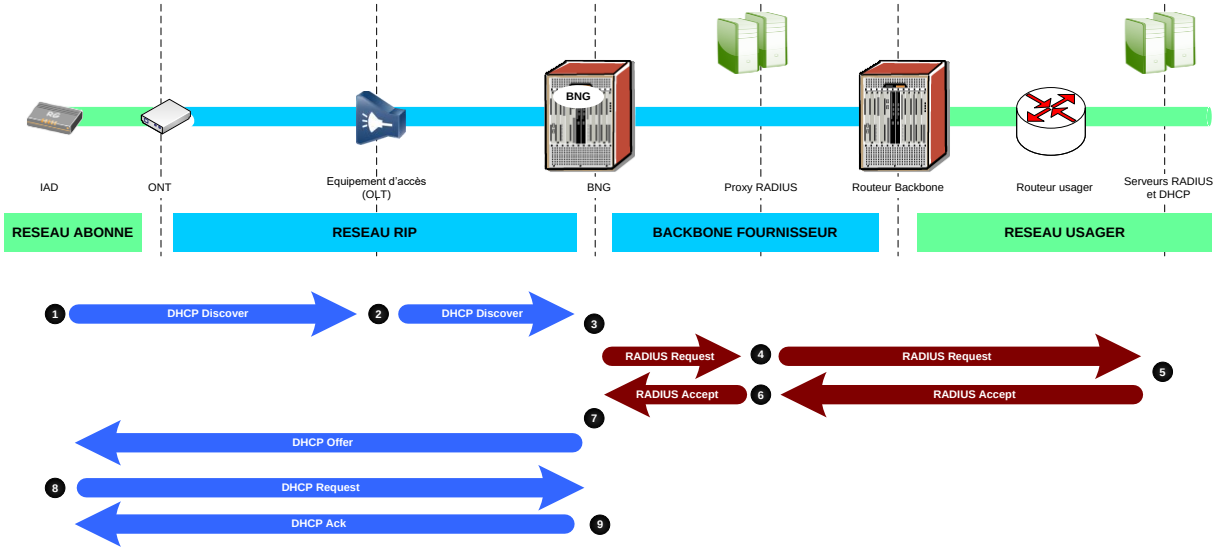


Figure 7 - Mode FULL RADIUS (transaction DHCPv4-Discover)

IAD

(1) L'IAD envoie un DHCP Discover sur son port réseau.

Equipement FTTH d'accès

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

(2) Celui-ci insère l'option 82 dans le DHCP Discover du client en y renseignant les informations suivantes :

- Slot de l'équipement d'accès ;
- Port abonné ;
- Hostname de l'équipement d'accès.

BNG

(3) A réception du DHCP Discover, le BNG Nominal bloquera le DHCP Discover de l'IAD Abonné. Il générera un RADIUS Access Request à destination du proxy-RADIUS Fournisseur afin d'identifier l'abonné en recopiant certains champs du DHCP Discover dans sa requête (circuit-id, remote-id et vendor-dhcp).

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le Proxy-RADIUS Fournisseur identifie l'opérateur client de l'abonné sur la base de son circuit-id et proxifie l'access-request au RADIUS de l'opérateur client (4).

Le proxy-RADIUS peut si nécessaire en fonction du client opérateur rajouter et/ou supprimer des attributs de l'access-request initiale du BNG Fournisseur avant de le transmettre au RADIUS du client (cf chapitre suivant).

L'Access-Request transmis au client après traitement par le proxy-RADIUS contiendra à minima les informations suivantes :

- User-Name=<adresse_mac_IAD> ;
- User-Password = <mot-de-passe> ;
- NAS-IP-Address = <adresse IP du BNG auquel l'abonné est attaché > ;
- ADSL-Agent-Circuit-id=<circuit-id-access>;
- ADSL-Agent-Remote-id=<remote-id>.

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

- Alc-DHCP-Vendor-Class-Id = <DHCP Option 60 (Vendor-ID)> ;
- Calling-Station-Id :
    - Pour un accès Point Multipoint = <nom-Fournisseur>#OLT#

RADIUS Client

Le RADIUS client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS access-accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant les informations suivantes :

- Class ;
- Framed-IP-Address ;
- Framed-IP-Netmask ;
- Alc-Default-Router ;
- Alc-Primary-Dns ;
- Alc-Secondary-Dns.

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le PROXY-RADIUS Fournisseur transmet le RADIUS Access-Accept au BNG Fournisseur en ajoutant les attributs propriétaires nécessaires à l'activation de l'abonné (6).

- Identifiant Service du client ;
- Identifiant de l'abonné ;
- Profil de QoS (dérive de l'attribut Class renvoyé par le client).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

A réception de l'Access-Accept, l'abonné est instancié dans le VPN du client avec son profil de QoS.

Le BNG répond à l'abonné (DHCP-Offer) en proposant les paramètres réseaux qui lui ont été communiqués par le serveur RADIUS (7).

L'abonné envoie un DHCP-Request (8). Le BNG, qui joue le rôle de serveur DHCP, lui retourne un DHCP-Ack(9).

L'abonné dispose d'un bail de 2 heures.

5.5.2.2 DHCPv4-Renew

Chaque DHCP-Renew entraîne une nouvelle authentification de l'abonné. Si le profil de l'abonné a changé dans les bases RADIUS client la procédure de renouvellement de bail entrainera la mise à jour du profil de l'abonné.

Le schéma ci-dessous présente les échanges DHCP et RADIUS relatifs à un renouvellement de bail :

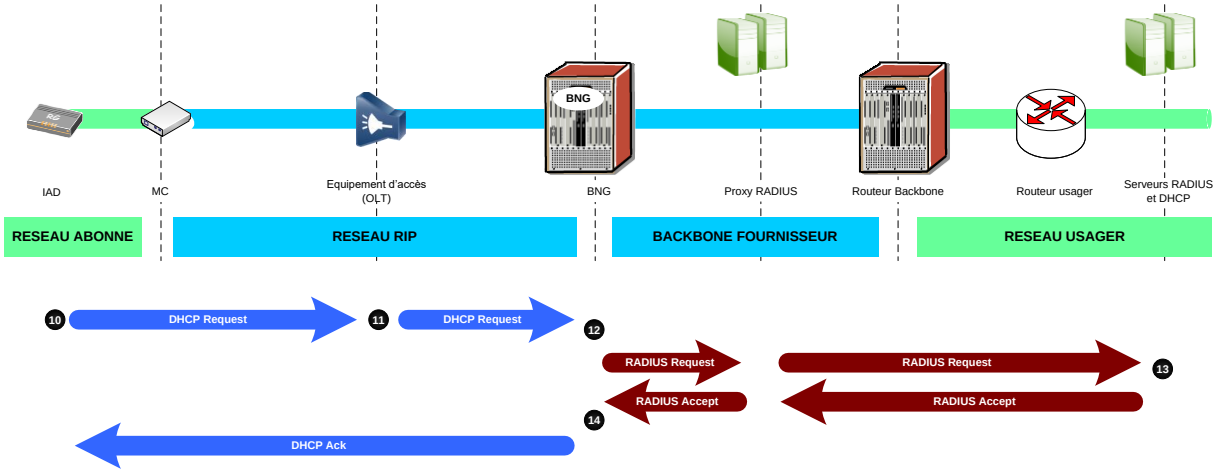


Figure 8 - Mode FULL RADIUS (renouvellement du Bail DHCPv4)

(10) L'IAD de l'abonné envoie un DHCP-Request.

(11) Le DHCP-Request est intercepté et l'option 82 de l'équipement d'accès est insérée.

(12) Le DHCP-Request est bloqué au niveau du BNG qui envoie un RADIUS Access-Request.

(13) En retour le RADIUS du client répond avec un RADIUS Access-Accept. Le message doit contenir les attributs suivants :

- Class ;
- Framed-IP-Address ;
- Framed-IP-Netmask ;
- Alc-Default-Router ;
- Alc-Primary-Dns ;
- Alc-Secondary-Dns.

(14) Le BNG met à jour le profil de l'abonné sur la base des informations descendues par le serveur RADIUS. Il envoie un message DHCP-ACK à l'abonné contenant les paramètres réseaux descendus par RADIUS.

5.5.3 Détail des échanges RADUIS et DHCPv6

5.5.3.1 DHCPv6-Solicit

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

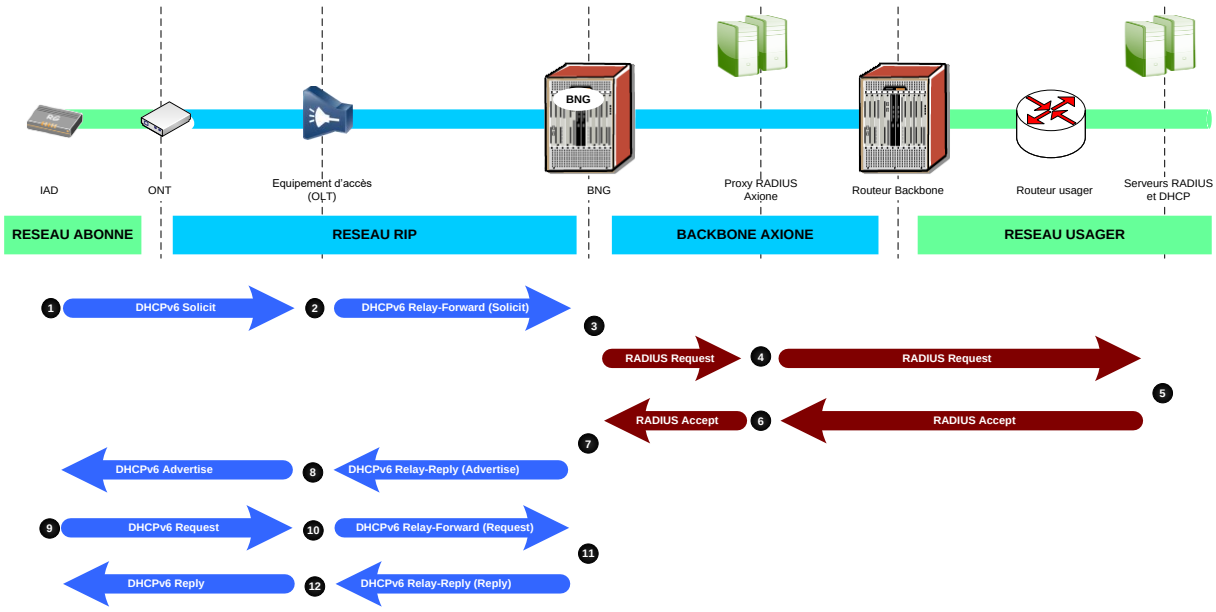


Figure 9 - Mode FULL RADIUS (transaction DHCPv6-Solicit)

IAD

(1) L'IAD envoie un DHCPv6-Solicit sur son port réseau.

Equipement d'accès (OLT)

(2) L'équipement d'accès se comporte en relai DHCPv6 en encapsulant la requête Solicit dans un message DHCPv6 Relay-Forward et y insère le circuit-id de l'abonné. Le circuit-ID étant l'option 18, Interface-ID, faisant apparaitre les informations suivantes :

- Slot de l'équipement d'accès ;
- Port abonné ;
- Hostname de l'équipement d'accès.

BNG

Sur réception du message DHCPv6 Relay-Forward (Solicit), le BNG Nominal bloque la transaction jusqu'à ce que l'abonné soit identifié. Pour cela le BNG génère un RADIUS Access-Request à destination du Proxy RADIUS Fournisseur (3) en recopiant certains champs du message DHCP dans sa requête dont le circuit-id.

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le Proxy-RADIUS Fournisseur identifie l'opérateur client de l'abonné sur la base de son circuit-id et proxifie l'access-request au RADIUS de l'opérateur client (4).

Le proxy-RADIUS peut si nécessaire en fonction du client opérateur rajouter et/ou supprimer des attributs de l'access-request initiale du BNG Fournisseur avant de le transmettre au RADIUS du client (cf chapitre suivant).

L'Access-Request transmis au client après traitement par le proxy-RADIUS contiendra à minima les informations suivantes :

- User-Name=<adresse_mac_IAD> ;
- User-Password = <mot-de-passe> ;
- NAS-IP-Address = <adresse IP du BNG auquel l'abonné est attaché > ;
- ADSL-Agent-Circuit-id=<circuit-id-access>;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

- Calling-Station-Id :
  - Pour un accès Point Multipoint = <nom-Fournisseur>#OLT#

RADIUS Client

Le RADIUS client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS access-accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant les informations suivantes :

- Class ;
  - Paramètres IPv4 en cas d'abonné en double pile
- Framed-IP-Address ;
- Framed-IP-Netmask ;
- Alc-Default-Router ;
- Alc-Primary-Dns ;
- Alc-Secondary-Dns ;
  - Paramètres Ipv6
- Alc-Ipv6-Address ;
- Delegated-IPv6-Prefix ;
- Alc-Ipv6-Primary-DNS ;
- Alc-Ipv6-Secondary-DNS.

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le PROXY-RADIUS Fournisseur transmet le RADIUS Access-Accept au BNG Fournisseur en ajoutant les attributs propriétaires nécessaires à l'activation de l'abonné (6) :

- Identifiant Service du client ;
- Identifiant de l'abonné ;
- Profil de QoS (dérive de l'attribut Class renvoyé par le client).

A réception de l'Access-Accept, l'abonné est instancié, au sein du BNG, dans le VPN du client avec son profil de QoS.

Le BNG prend le rôle de serveur DHCP. Il renseigne les paramètres réseaux de l'abonné, qui lui ont été communiqués par le serveur RADIUS, dans un message DHCPv6 Advertise puis l'encapsule par un entête Relay-Reply à destination de l'équipement d'accès, l'OLT (7).

S'ensuit alors un dialogue DHCPv6 standard entre l'IAD de l'abonné, 1 relais DHCP et le serveur DHCP du BNG :

- DHCPv6 Relay-Reply(Advertise) (7)
- DHCPv6 Advertise (8)
- DHCPv6 Request (9) ;
- DHCPv6 Relay-Forward (Request) (10) ;
- DHCPv6 Relay-Reply(Reply) (11) ;
- DHCPv6 Reply (12).

L'abonné dispose d'un bail (ou preferred-lifetime) de 2 heures.

5.5.3.2 DHCPv6-Renew

Chaque DHCP-Renew entraîne une nouvelle authentification de l'abonné. Si le profil de l'abonné a changé dans les bases RADIUS client la procédure de renouvellement de bail entrainera la mise à jour du profil de l'abonné.

Le schéma ci-dessous présente les échanges DHCP et RADIUS relatifs à un renouvellement de bail :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

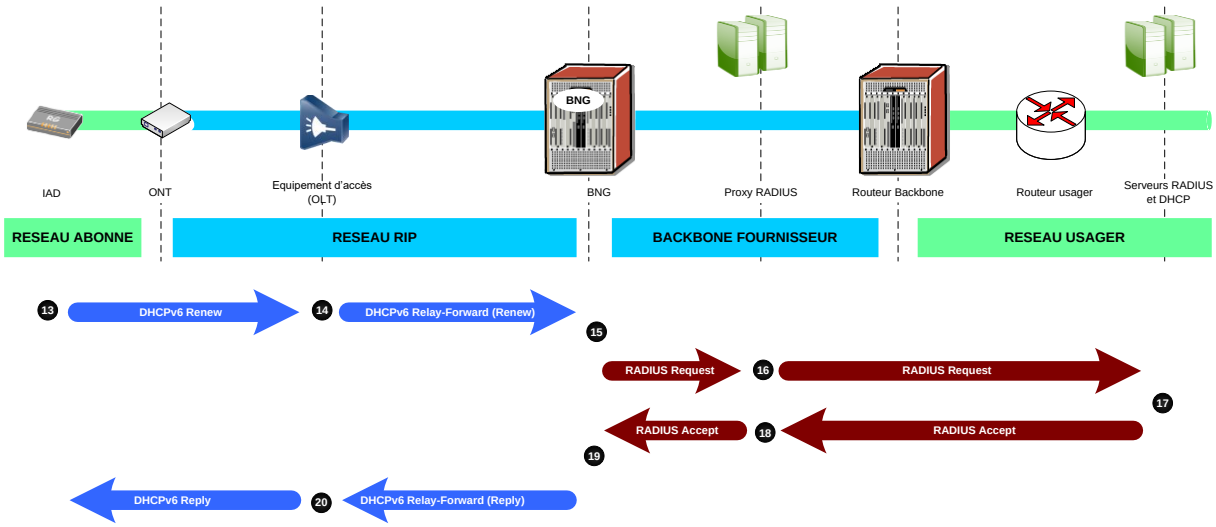


Figure 10- Mode FULL RADIUS (renouvellement du Preferred-Lifetime DHCPv6)

(13) L'IAD de l'abonné envoie un message de type DHCPv6-Renew pour renouveler le bail dhcp en conservant la même adresse IP.

(14) DHCPv6-Renew est intercepté par l'équipement d'accès (OLT) et relayé dans un message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) en y insérant le circuit-id de l'abonné. Le circuit-id étant l'option 18 DHCPv6.

(15) (16) Le message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) est bloqué au niveau du BNG qui envoie un RADIUS Access-Request à destination du serveur client via le proxy Fournisseur.

(17) En retour le RADIUS du client répond avec un RADIUS Access-Accept. Le message doit contenir les attributs suivants :

- Class ;
  - Paramètres IPv4 en cas d'abonné en double pile
- Framed-IP-Address ;
- Framed-IP-Netmask ;
- Alc-Default-Router ;
- Alc-Primary-Dns ;
- Alc-Secondary-Dns ;
  - Paramètres Ipv6
- Alc-Ipv6-Address ;
- Delegated-IPv6-Prefix ;
- Alc-Ipv6-Primary-DNS ;
- Alc-Ipv6-Secondary-DNS.

(18) Le BNG met à jour le profil de l'abonné sur la base des informations descendues par le serveur RADIUS.

(19) Le BNG renseigne les paramètres réseaux de l'abonné, qui lui ont été communiqués par le serveur RADIUS, dans un message DHCPv6 Reply puis l'encapsule par un entête Relay-Reply à destination de l'équipement d'accès, l'OLT.

(20) L'équipement d'accès OLT désencapsule le message DHCPv6 et le transmet à l'IAD de l'abonné.

5.5.4 Limitation connue

Dans le mode Full Radius, l'option DHCPv6 n°64 « Dual-Stack Lite AFTR Name » ne peut pas être délivrée au client DHCP. Le BNG Fournisseur est à l'origine de cette limitation car il ne reconnaît pas l'attribut RADIUS contenant le nom de domaine de l'AFTR.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.6 Adressage IP des abonnés

5.6.1 Type d'adressage

L'adressage IP des abonnés est sous la responsabilité du client. Il peut être de type public, privé ou réservé selon les besoins de ses services.

Pour rappel les ranges d'adresses IP privées définis par l'IANA sont décrits dans le RFC1918 (Address Allocation for Private Internets) :

- 10.0.0.0 - 10.255.255.255 (10/8 prefix)
- 172.16.0.0 - 172.31.255.255 (172.16/12 prefix)
- 192.168.0.0 - 192.168.255.255 (192.168/16 prefix)

Le range d'adresses IP globales partagées est défini dans le RFC6598 (IANA-Reserved IPv4 Prefix for Shared Address Space) :

- 100.64.0.0 - 100.127.255.255 (100.64/10 prefix)

Cet espace d'adressage se rapproche, de par son utilisation, des ranges IP privés du RFC1918. Il n'est pas routé sur le réseau internet et est destiné à la numérotation des interfaces IPv4 des infrastructures mettant en relation les Carrier Grade Nat avec les équipements CPE des abonnés. Son usage permettant d'une part de contourner les éventuels dysfonctionnements du NAT des CPE lorsque la numérotation des interfaces inside et outside est de type privée, et d'autre part pour ne pas avoir de conflit entre l'adressage du lan des abonnés et wan des CPE.

5.6.2 Gestion des pools IP des abonnés

Lorsque les abonnés sont collectés dans les plaques Point-Multipoint (technologie GPON), le client ISP à la possibilité de gérer les pools IP en mode mutualisé ou par zone.

5.6.2.1 Mutualisation des pools IP

Avec ce mode d'adressage, le client ISP est en mesure de mutualiser les pools IP de ses abonnés entre plusieurs plaques Point-Multipoint du réseau du Fournisseur ou bien entre ses opérateurs de collecte.

En conséquence, les annonces de la session eBGP_Data sur l'interface de Collecte permettront de distinguer individuellement chacun des abonnés avec un préfixe spécifique /32 pour IPv4 ou les préfixes spécifiques IA_Na en /64 et IA_PD, de /32 à /64, pour IPv6 par IAD.

Dans ce mode, il est du ressort du client ISP de garantir l'unicité des adresses IP allouées aux abonnés. C'est-à-dire que le Fournisseur n'effectuera aucun contrôle sur les réponses Radius ; par exemple si une même adresse IP est allouée à deux abonnés différents sur 2 BNG différents, le préfixe spécifique sera annoncé en doublon.

En cas de transfert d'une plaque FTTH exploitée par le Fournisseur vers un autre opérateur de collecte, et vice-versa, il sera de la responsabilité du client ISP de gérer le nouvel adressage.

5.6.2.2 Gestion des pools IP par zone dans le réseau du Fournisseur

Dans ce mode d'adressage, le client ISP déclare au Fournisseur, à travers le fichier « Fiche d'interco FTTH », la liste des ranges d'adresses IPv4 et/ou IPv6 des abonnés ainsi que leur zone d'affectation.

Les routes spécifiques (/32 en IPv4 ou /32 à /64 en IPv6) des IAD sont filtrées par les BNG et seuls les ranges d'adresses sont annoncés dans le VPN IP.

En conséquence, les annonces de la session eBGP_Data sur l'interface de Collecte annonceront le préfixe correspondant à chacun des pools IP IAD.

Les pools IPv4 et/ou IPv6 fournis par le client sont associés au réseau de collecte d'une plaque.

Remarque : Pour chaque plaque, le client attribue une ou plusieurs plages IPv4 dont la taille à minima est celle d'un réseau de classe C (256 adresses).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.6.3 Adresses IP réservées

Dans le mode « DHCP & Radius », les BNGs du Fournisseur utilisent une adresse de loopback active dans le contexte de routage dédié à l'opérateur client pour relayer les messages DHCP vers le serveur DHCP.

Au choix du client ces adresses de loopback, IPv4 ou IPv6 selon les besoins du service, sont :

- Soit les 2 premières adresses du premier sous réseau géré par les BNGs ;
- Soit 2 adresses appartenant à des sous réseaux distincts.

5.7 Profils de QoS Abonné IPoE

Le client peut demander l'implémentation de 3 profils de QoS maximum. Chaque profil est associé à une « Class »qui est échangée lors de l'authentification RADIUS comme décrit à la section « Echange Radius en mode IPoE».

Les profils sont gérés au niveau du BNG Fournisseur.

Pour chaque profil de QoS, un maximum de 2 files d'attentes ingress et egress (sens montant et descendant) est instancié par abonné.

Le trafic de l'abonné est mappé dans l'une ou l'autre de ces files d'attentes en fonction du champ IP PRECEDENCE.

- VoIP : IP Precedence = 5, 6, 7
- DATA : IP Precedence = 0, 1, 2, 3, 4

Chaque file d'attente peut disposer d'une valeur de CIR et PIR qui lui est propre.

Un PIR global est défini pour l'abonné pour l'ensemble des files d'attentes

Les valeurs maximales de chaque classe de service sont données dans le tableau ci-dessous :

Service	CIR Up	PIR Up	CIR Down	PIR Down	Remarque
VoIP	500k	500k	500k	500k	Pour ce service : CIR=PIR
DATA	0M	500M	0M	1G	

Le débit maximum total pour un abonné est : 1Gbps / 500Mbps.

Le schéma ci-dessous présente la gestion de la QoS par abonné OPERA Office Pro :

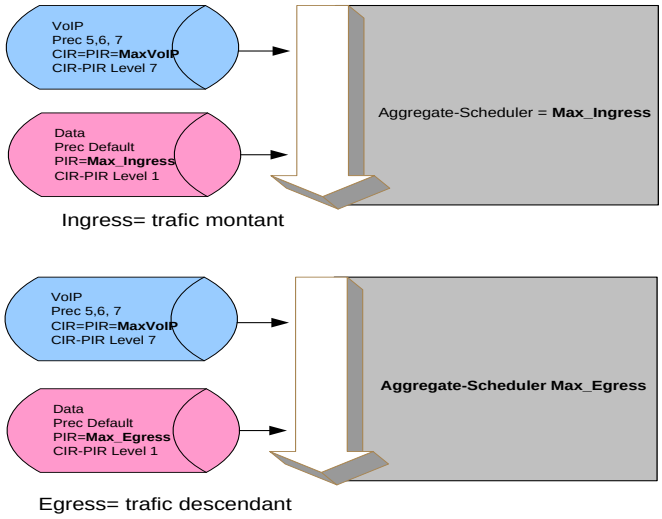


Figure 11 - Profil de QoS en mode IPoE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. MODE D'ACCES PPP ET LIVRAISON L2TP

6.1 Principe et modélisation de la livraison L2TP

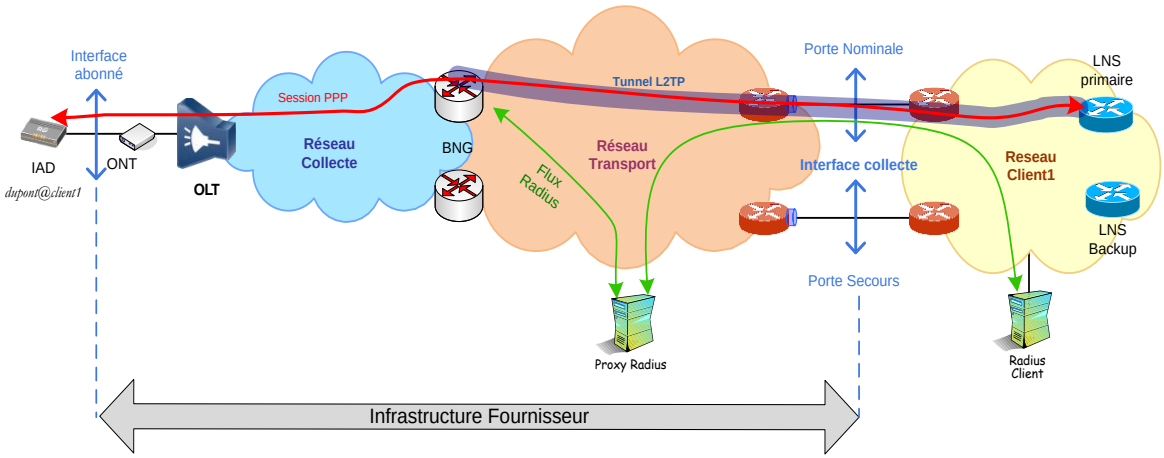


Figure 12 – Architecture collecte PPP livrée en L2TP

Le Fournisseur transporte les sessions PPP initialisées par les IAD jusqu'à l'interface de collecte. Les sessions sont ainsi prolongées et livrées à travers des tunnels L2TP (Layer 2 Tunnelling Protocol - RFC-2661) jusqu'au réseau du client.

Le Fournisseur dispose de BNG redondant au sein des réseaux d'initiative publique qui jouent le rôle de LAC. Les tunnels L2TP sont établis entre les BNG et un ou plusieurs LNS client.

En préalable à l'établissement des tunnels L2TP et des sessions PPP, un dialogue RADIUS est nécessaire entre le Fournisseur et le client permettant l'authentification et la configuration des IAD Abonné.

Ces deux mécanismes permettent un partage des responsabilités entre le Fournisseur et le client :

- Le Fournisseur est en charge du transport des sessions PPP depuis les sites Abonné jusqu'à l'interface de collecte ;
- Le client est responsable de l'authentification des IAD, la terminaison des sessions PPP des abonnés et leur configuration (assignation d'adresse IP, ...).

Le schéma ci-après modélise les couches protocolaires mises en œuvre :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

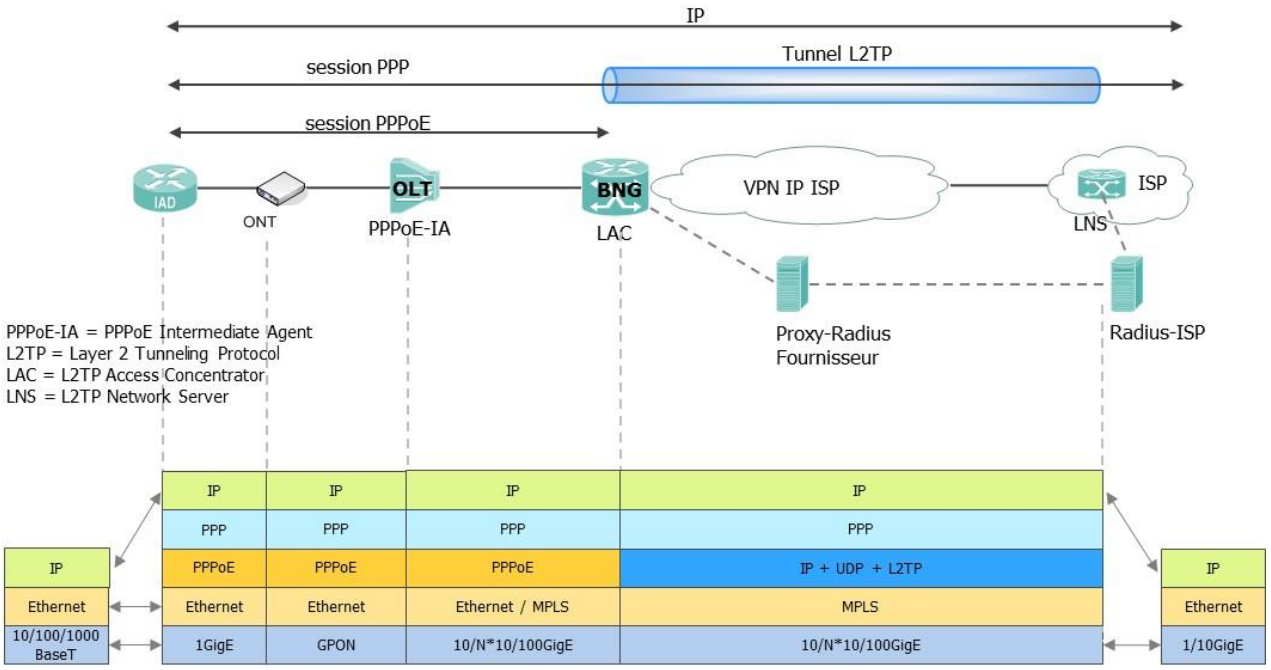


Figure 13 - Transport session PPP dans tunnel L2TP

Pour chaque abonné, une session L2TP est créée à l'intérieur du tunnel. Cette session est négociée au moment de prolonger la session PPP jusqu'au LNS du Client (i.e. une fois que le BNG a authentifié l'abonné).

Une fois le tunnel et la session établis, la session PPP entre l'abonné et le client peut être initialisée de façon complètement transparente pour le Fournisseur.

L'initialisation de la session PPP se déroule comme suit :

1. L'IAD initie une session PPPoE pour découvrir les BNG susceptibles de le prendre en charge ;
2. L'IAD initie une session PPP qui est interceptée par le BNG ;
3. Le BNG demande à l'IAD de s'authentifier ;
4. L'IAD envoie les paramètres d'authentification (identifiant / mot de passe) au BNG ;
5. Le BNG envoie une requête RADIUS d'authentification au Proxy RADIUS Fournisseur ;
6. Le Proxy RADIUS Fournisseur transmet la requête au serveur RADIUS du client ;
7. Le serveur RADIUS du client authentifie l'IAD et envoie un message d'autorisation au BNG (relayé par le Proxy RADIUS Fournisseur) ;
8. Le BNG prolonge la session PPP jusqu'au LNS du client à travers un tunnel L2TP ;
9. L'IAD s'authentifie auprès du client et récupère ses paramètres réseaux.

6.2 Tunnel L2TP

Le tunnel L2TP est créé entre deux équipements : le LAC (L2TP Access Concentrator) et le LNS (L2TP Network Server).

La fonction de LAC est assurée par un équipement Fournisseur identifié par une adresse IP publique ou privée que le Client aura fournie dans la fiche d'interconnexion.

La fonction de LNS doit être assurée par un équipement sous la responsabilité du Client. Le LNS est identifié par une adresse IP publique ou privée que le Client aura fournie dans la fiche d'interconnexion.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La méthode de Tunnel L2TP implique plusieurs protocoles (PPP/L2TP/UDP/IP) pour transporter les paquets IP des abonnés à travers les réseaux Fournisseur et Client. La décomposition de cette surcouche est précisée ci-après :

- Entête PPP = 4 voire 8 octets max
- Entête L2TP = 16 octets max
- Entête UDP (port 1701) = 8 octets
- Entête IP = 20 octets

La surcouche protocolaire entraine par conséquent un overhead de 52 octets maximum pour le trafic IP des abonnés et 44 octets en considérant uniquement le transport des sessions PPP pour le présent service.

Aussi, afin de se prémunir de problème MTU, l'interface du LNS ainsi que celle du LAC sur laquelle est monté le tunnel L2TP doit avoir une MTU égale à 2000. Les équipements intermédiaires (entre le LAC et le LNS) doivent avoir aussi une MTU supérieure ou égale à 2000.

Le tunnel L2TP doit être établi dynamiquement : le serveur RADIUS du Client communique les informations nécessaires à son établissement. L'établissement du tunnel suit le processus suivant :

- Un IAD abonné lance une demande de connexion via une requête PPP ;
- Sur réception de cette requête, le Fournisseur envoie un message RADIUS access_request au serveur RADIUS du client ;
- Le serveur RADIUS du client répond par un message access_accept précisant le tunnel L2TP dans lequel transporter la session PPP de l'abonné ;
- Dans le cas où le tunnel n'est pas encore créé, le LAC Fournisseur négocie l'établissement du tunnel L2TP avec le LNS du client.

Une sécurisation du LNS peut être mise en place. Pour cela, le client doit disposer d'un LNS primaire et d'un LNS de backup. Les attributs L2TP du message RADIUS « access-accept » doivent, dans ce cas, être tagués. Le Fournisseur prendra en compte l'attribut « tunnel-preference » pour identifier le LNS primaire. En cas d'échec lors de la tentative de création du tunnel sur le LNS primaire, le tunnel sera monté sur le LNS de backup.

6.3 Identification Abonné

Le Client peut identifier ses abonnés sur la base des attributs Radius « User-Name (attribut standard n°1)» et/ou « ADSL-Agent-Circuit-Id (attribut ADSL-Forum 3561 - n°1)».

6.3.1 Identification sur la base du « User-Name »

Lors de la phase d'authentification, l'abonné se présente à travers le couple [« nom_abonné », « mot_de_passe »] attribué par le client.

Le format du « nom_abonné » devra être <identifiant-abonné>@<identifiant-client> avec :

- <identifiant-abonné> est une valeur alphanumérique. La chaîne de caractère doit contenir au moins un caractère et ne doit pas dépasser 64 caractères
- <identifiant-client> est une valeur alphanumérique qui identifie le client. Le client indique au moment de la commande « l'identifiant-client » à utiliser. L'identifiant du client doit respecter les règles suivantes :
  - Le client ne doit pas utiliser un identifiant correspondant à un terme déposé à l'ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)
  - Le client ne pourra pas utiliser un <identifiant-client> s'il est déjà utilisé par un autre client
  - L'identifiant-client doit contenir au moins 2 caractères et ne doit pas dépasser 63 caractères

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Le client peut demander au Fournisseur d'ajouter l'<identifiant-client> dans le « nom_abonné » à condition que ce dernier ne contienne que l'<identifiant-abonné> lorsque l'abonné se présente

Le « mot_de_passe » utilisé par le client pour identifier un abonné devra être une valeur en alphanumérique.

Le Fournisseur définit un caractère alphanumérique comme tout caractère alphabétique de A à Z ou chiffre de 0 à 9. Un même caractère en majuscule et minuscule représente deux caractères alphabétiques différents.

L'attribut « ADSL-Agent-Circuit-id » est utilisé par le Proxy RADIUS Fournisseur pour identifier l'Utilisateur Final et le serveur RADIUS Client capable de traiter la requête.

6.3.2 Identification sur la base du « Agent-Circuit-Id »

Les équipements OLT ajoutent le PPPoE Tag aux messages PADI/PADR/PADT avec la sous-option 0x01 (Agent-Circuit-Id).

Le format du PPPoE Tag est défini dans le document BBF TR-101 § 3.9.2. Il se compose de plusieurs champs dont le TAG_ID (0x0105 = Vendor-Specific) et le TAG_VALUE (vendor id= 0x000DE9 = BBF) suivis d'une suite de sous options selon les besoins. Par analogie à l'option 82 DHCPv4, les codes des sous options Agent Circuit ID et Agent Remote ID sont respectivement 1 et 2.

Le BNG recopie le Circuit-Id dans l'attribut Radius ADSL-Agent-Circuit-Id échangé avec le serveur Radius client.

Le format de l'attribut Radius ADSL-Agent-Circuit-Id est précisé au paragraphe « 3.2.6.Format du Circuit-ID spécifique aux OLTs » du présent document.

6.4 Adressage IP des abonnés

Dans le mode de collecte PPPoE, les IAD doivent être adressés en IPv4 et/ou IPv6.

Le choix des adresses IPv4 des IAD Abonné est de la responsabilité du Client. Le Fournisseur ne participe pas au routage des adresses IPv4 du client.

6.5 Profils de QoS Abonné PPP

Le peut demander l'implémentation de 3 profils de QoS maximum. Chaque profil est associé à une « Class » qui est échangée lors de l'authentification RADIUS comme décrit à la section « Echange Radius en mode PPPoE». Les profils sont gérés au niveau du BNG Fournisseur.

Pour chaque profil de QoS, un maximum de 2 files d'attentes ingress et egress (sens montant et descendant) est instancié par abonné. Chaque file d'attente peut disposer d'une valeur de CIR et PIR qui lui est propre.

Un PIR global est défini pour l'abonné pour l'ensemble des files d'attentes.

Les valeurs maximales de chaque classe de service sont données dans le tableau ci-dessous :

Service	CIR Up	PIR Up	CIR Down	PIR Down	Remarque
VoIP	500k	500k	500k	500k	Pour ce service : CIR=PIR
DATA	0M	500M	0M	1G	

Le débit maximum total pour un abonné est : 1Gbps / 500Mbps.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.5.1 Trafic descendant

Dans le sens Client vers l'abonné, afin de différencier les différentes Classes de Service, le Client devra recopier la valeur des 3 bits de poids fort du champ DSCP (ou IP Precedence) de l'entête IP des paquets de l'Abonné dans l'entête IP ajoutée et utilisée pour la session L2TP. Par défaut tout le trafic abonné sera transporté en Best Effort.

- VoIP : IP Precedence = 5, 6, 7 ;
- DATA : IP Precedence = 0, 1, 2, 3, 4.

6.5.2 Trafic montant

- Dans le sens Abonné vers Client, afin de différencier les différentes Classes de Service, le CPE abonné devra marquer la valeur des 3 bits de poids fort du champ DSCP (ou IP Precedence). Par défaut tout le trafic abonné sera transporté en Best EffortVoIP : IP Precedence = 5, 6, 7 ;
- DATA : IP Precedence = 0, 1, 2, 3, 4.

7. ECHANGES RADUIS

7.1 Serveurs RADIUS Fournisseur et ISP

Le Fournisseur dispose d'un proxy RADIUS qui relaye les flux RADIUS (authentification et accounting) des abonnés jusqu'aux serveurs RADIUS du client. Le client est responsable de l'authentification et du comptage.

Le client ISP peut installer un ou plusieurs serveurs RADIUS pour l'authentification des abonnés et un ou plusieurs serveurs pour le comptage. Le partage de charge entre les différents serveurs est possible sur le proxy RADIUS Fournisseur. L'algorithme Round Robin permet de distribuer uniformément les requêtes sur les différents serveurs RADIUS.

Le client peut regrouper la fonction d'authentification et comptage sur les mêmes serveurs RADIUS.

Lors de la souscription au service, le client communiquera au Fournisseur :

- L'adresse IP publique du ou des serveurs RADIUS d'authentification ;
- L'adresse IP publique du ou des serveurs RADIUS de comptage ;
- Le secret RADIUS (mot de passe partagé entre le Serveur RADIUS et le Proxy RADIUS).

Le client et le Fournisseur devront convenir d'un numéro de port UDP à utiliser pour les communications RADIUS entre le Proxy RADIUS et le serveur RADIUS. Le Fournisseur propose l'utilisation du port standard UDP 1812 pour l'authentification et 1813 pour le comptage.

Mécanisme Status-Server :

La fonctionnalité Status-Server (RFC 5997) doit être activée sur les serveurs Radius ISP. Cette fonctionnalité est une extension du protocole RADIUS permettant à un client radius (ici les proxys RADIUS Fournisseur) de vérifier l'état opérationnel d'un serveur radius (ici les serveurs RADIUS ISP). Il faut noter que ce mécanisme n'est pas équivalent à un "Keep Alive" permanent et transmis à travers un Access-Requets (RFC2865), mais est déclenché par le client radius lorsque le serveur radius est soupçonné d'être indisponible.

Sur l'absence de réponse à un Access-Request, le client radius envoie immédiatement un message status-server et détermine ensuite l'état opérationnel ou l'accessibilité du serveur par la réception ou l'absence de réponse de ce dernier au message status-server.

Dans le cas d'un radius client disposant de serveurs redondants, un tel mécanisme permet de détecter l'inaccessibilité d'un serveur et solliciter immédiatement un autre serveur sans attendre plusieurs requêtes et l'expiration d'un timeout.

Les messages status-server sont transmis au serveur radius à travers un Access-Request ou un Accounting-Request.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le radius serveur répond par un message de type Access-Accept (authentication port) ou Accounting-Response (accounting port) aux sollicitations de type request Authenticator.

Sonde Radius :

Le Fournisseur dispose d'un serveur sonde RADIUS pour effectuer des statistiques de joignabilité RADIUS avec le serveur RADIUS client.

Lors de la souscription au service, le client communiquera au Fournisseur :

- Un couple « User-name » / « User-password » dédié à la sonde RADIUS
- Le secret RADIUS (par défaut il sera identique à celui partagé entre le Serveur RADIUS et le Proxy RADIUS).

Le client devra, au même titre que pour les proxys RADIUS du Fournisseur, autoriser la sonde RADIUS à interroger son ou ses serveurs RADIUS.

7.2 Echanges RADIUS en mode IPoE

Les sections « Détails des échanges RADIUS et DHCP » ont déjà décrit les échanges RADIUS.

Ce chapitre présente spécifiquement la médiation entre les attributs RADIUS communiqués par l'ISP et par le Fournisseur.

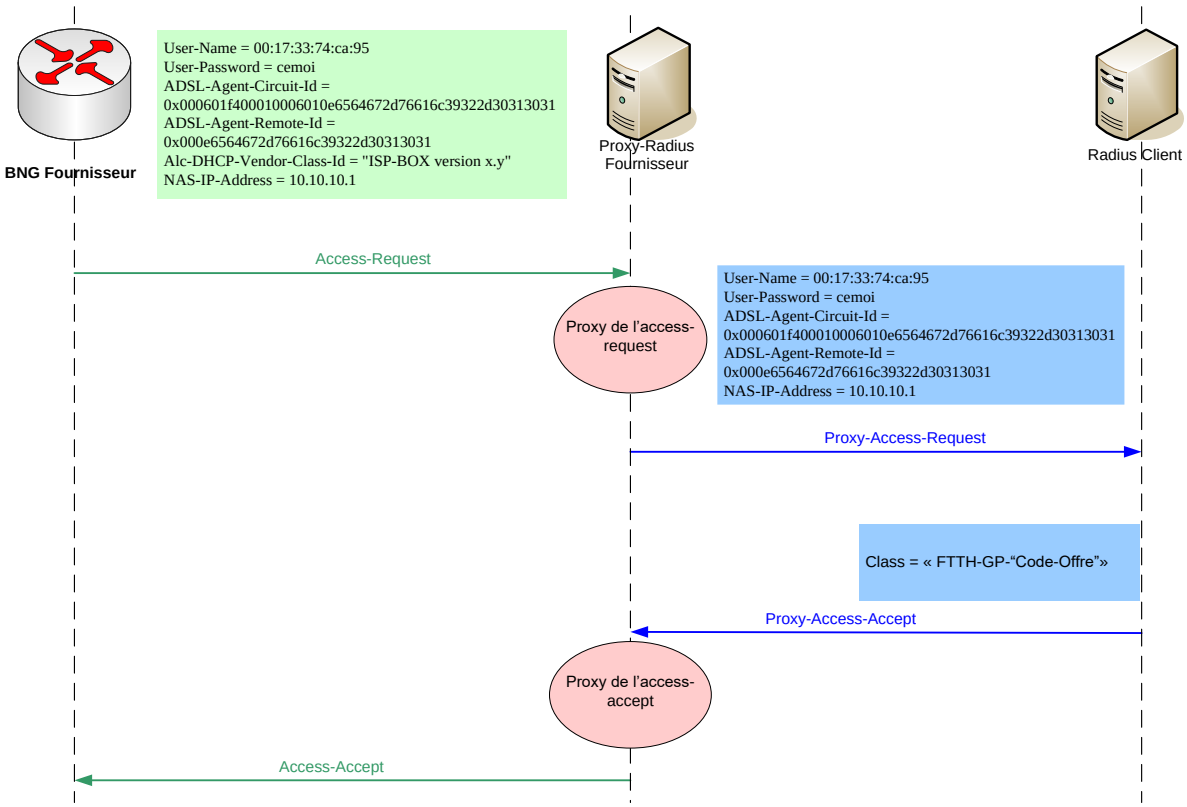


Figure 14 - Détails des Echanges Radius

7.2.1 Access-Request envoyé au client

Le message Access-Request, associé à un échange DHCPv4 et envoyé au client, contient les champs suivants :

- **User-Name** : l'adresse MAC de l'IAD est envoyée dans l'attribut User-Name ; Le client peut demander au Fournisseur d'ajouter un realm (RFC 2486 §3) dans le User-name
- **User-Password** : mot de passe identique quel que soit l'abonné ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- **NAS-IP-Address**: adresse IP du NAS (BNG) Fournisseur;
- **ADSL-Agent-Circuit-ID** et **ADSL-Agent-Remote-ID**. Il s'agit de la recopie des sous options 82 Circuit-id et Remote-id. Ils sont utilisés pour identifier la ligne de l'abonné.

Ces sous options sont encodées au format TLV (Type-Length-Value) dans le datagramme DHCP. Lorsque le BNG recopie le DHCP Circuit-ID (respectivement Remote ID) dans l'attribut Agent-Circuit-ID (respectivement Agent-Remote-ID), les 2 premiers octets (sub-option-type et length) sont retirés.

Pour un accès point multipoint :

DHCP Circuit-ID : 01216f6c742d62736e34322d303120706f6e20312f312f30312f30312f342f312f312f

RADIUS Agent-Circuit-ID : 0x6f6c742d62736e34322d303120706f6e20312f312f30312f30312f342f312f312f

Remarque :

Pour les OLT, la totalité de l'attribut radius Agent-Circuit-Id représente l'expression hexadécimale de codes ascii. Il peut être interprété comme une chaine de caractères ASCII comme le stipule la RFC 4679 (DSL Forum Vendor-Specific RADIUS Attributes).

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

- **Alc-DHCP-Vendor-Class-Id** : contenant l'option 60 DHCP (Vendor class identifier) de l'IAD. Cette option permet de connaitre le type d'IAD installé chez l'abonné ;
- **Calling-Station-Id** : contenant le nom du fournisseur et le type d'équipement d'agrégation. Cette option peut être utilisée par le client pour identifier l'opérateur de collecte et le type d'infrastructure de collecte. Exemple :
  - Pour un accès point multipoint Calling-Station-Id = <nom-Fournisseur>#OLT#

7.2.2 Access-Accept du client

Le RADIUS Client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS Access-Accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant informations suivantes :

- Class = FTTH-PRO- DL<hsiD>m<voipD>k-UL<hsiU>m<voipU>k
  - <hsiD> : La valeur du débit HSI down max en Mbit/s
  - <hsiU> : La valeur du débit HSI up max en Mbit/s
  - <voipD> : La valeur du débit VoIP down max en kbit/s
  - <voipU> : La valeur du débit VoIP up max en kbit/s.

Le champ Class, défini dans la RFC 2865, permet de différencier les profils à appliquer. Le BNG se base sur cet attribut pour identifier le profil de QoS devant être appliqué.

Les informations complémentaires suivantes sont requises dans le mode Full RADIUS

- Framed-IP-Address
- Framed-IP-Netmask
- Alc-Default-Router
- Alc-Primary-Dns
- Alc-Secondary-Dns

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7.3 Echanges RADIUS en mode PPPoE

Le protocole d'authentification CHAP devra être utilisé pour l'authentification des abonnés.

Les attributs RADIUS échangés entre le Proxy RADIUS Fournisseur et le serveur RADIUS du client sont listés en annexe.

7.3.1 Etablissement des tunnels L2TP

Dans le mode dynamique, le serveur RADIUS du client envoie au BNG les paramètres nécessaires à la création ou à l'identification du tunnel L2TP. Le tableau ci-dessous liste les attributs RADIUS spécifiant le tunnel L2TP à utiliser. Ces attributs sont ajoutés au message « access_accept » envoyé par le serveur RADIUS du client.

Nom de l'attribut	Numéro de l'Attribut	Description
Tunnel-Type	64	Type de tunnel à établir : valeur fixée à 3 pour L2TP
Tunnel-Medium-Type	65	Type de protocole de transport : valeur fixée à 1 pour IPv4
Tunnel-Server-Endpoint	67	Adresse IP publique du LNS terminant le tunnel L2TP
Tunnel-Assignment-ID	82	Cet attribut détermine l'identificateur du tunnel L2TP qui sera ultérieurement utilisé par le BNG pour déterminer le tunnel à utiliser pour le transport de chacun des paquets des abonnés. Ce champ doit contenir l'adresse IP publique du LNS.

Le client peut envoyer la description de 2 tunnels. Les attributs doivent dans ce cas être tagués conformément à la RFC 2868. Pour chaque tunnel, le client doit renseigner l'attribut « tunnel-préférence ». Le BNG Fournisseur prend en compte cet attribut pour identifier le tunnel L2TP primaire et le tunnel L2TP de Backup (le tunnel primaire est celui ayant la préférence la plus faible).

Caractéristiques de l'attribut « Tunnel-Preference » :

Nom de l'attribut	Numéro de l'Attribut	Description
Tunnel-Preference	83	Préférence permettant de définir le tunnel L2TP primaire (celui qui a la préférence la plus faible)

Remarques : Les attributs RADIUS permettant de caractériser les tunnels L2TP sont spécifiés dans la RFC 2868.

Le client ISP peut demander à ce que le LAC Fournisseur (BNG) envoie une valeur spécifique de l'Attribute Value Pairs (AVPs) Host Name (Attribute Type 7, RFC 3931) lors de l'établissement du tunnel L2TP. Le client ISP déclara cette valeur au Fournisseur, à travers le fichier « Fiche d'interco FTTH ».

7.3.2 Synthèse des échanges lors de l'établissement d'une session PP-L2TP

Le schéma ci-dessous synthétise les messages PPP, L2TP et RADIUS échangés lors de l'ouverture d'une session PPP.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

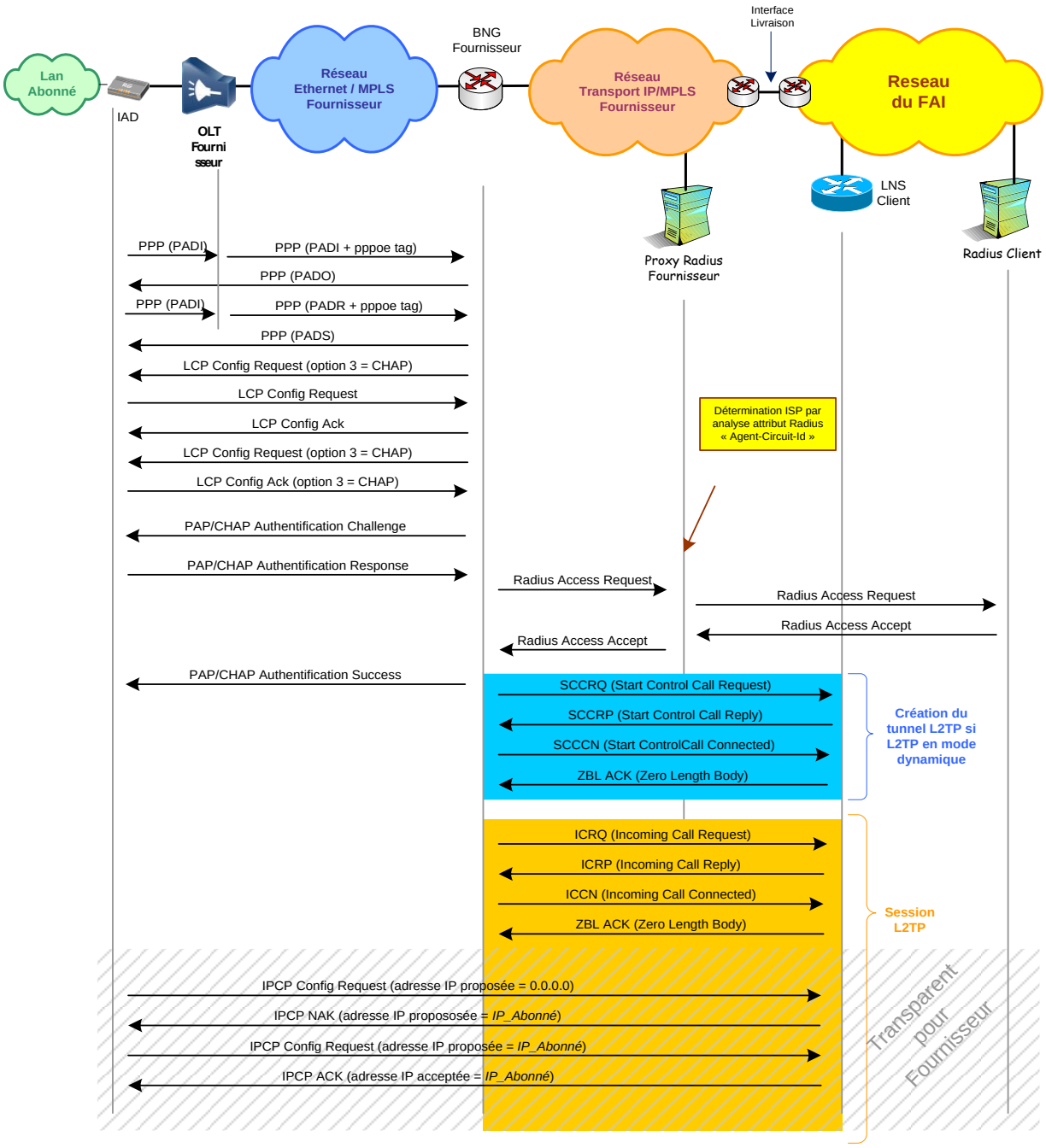


Figure 15 - Synthèse des échanges pour la création d'une session PPP-L2TP

7.3.3 Attributs Radius échangés

Les échanges entre le Proxy RADIUS Fournisseur et les serveurs RADIUS du client sont détaillés ci-dessous. Les attributs RADIUS mentionnés sont définis dans les RFC 2865 et 2868 pour l'authentification et RFC 2866 et 2867 pour le comptage.

Remarque : La liste des attributs radius spécifiés dans les messages ci-après n'est pas exhaustive et peut présenter des différences avec la réalité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'authentification RADIUS

- Message « access-request » émis par le Proxy RADIUS Fournisseur vers le RADIUS du client

Attibuts associés au paquet RADIUS « ACCESS_REQUEST »			
Nom de l'attribut	Numéro attribut	Description	Syntaxe
User-name	1	Nom de l'abonné	identifiant_abonné@identifiant_client
NAS-IP-Address	4	Adresse IP du BNG Fournisseur	XXX.XXX.XXX.XXX
Adsl-Agent-Circuit-Id	ADSL Forum N°1	Circuit Id de l'abonné	Access_Node_ID PON Rack/Frame/Slot/PON/ONU/OnuSlt/UNI/I-VID
NAS-Port-ID	87	NAS port ID	Interface logique de collecte du BNG associée à l'abonné
Alc-Client-Hardware-Addr	Alcatel N° 27	Adresse MAC IAD Abonné	xx.xx.xx.xx.xx.xx
Acct-Session-Id	44	Identifiant de la session	
Calling-Station-Id	31	Identifiant Fournisseur et type équipement d'accès	#Nom-Fournisseur#OLT
CHAP-Password	2	Mot de Passe CHAP de l'abonné	Password
CHAP-Challenge	60	Challenge CHAP	Challenge

- Message « access-accept » émis par le RADIUS du client vers le Proxy RADIUS Fournisseur

Attributs associés au paquet RADIUS « ACCESS_ACCEPT »			
Nom de l'attribut	Numéro Attribut	Description	Syntaxe
Class	25	Profil à appliquer à l'Abonné	FTTH-PRO-DL<hsiD>m<voipD>k-UL<hsiU>m<voipU>k
Tunnel-Type(1)	64	Attribut obligatoire dans Access-Accept. Spécifie le type de tunnel à établir : valeur fixée à 3 pour L2TP.	3
Tunnel-Medium-Type(1)	65	Attribut obligatoire dans Access-Accept. Spécifie le type de protocole de transport pour le tunnel L2TP : valeur fixée à 1 pour IPv4.	1
Tunnel-Server-Endpoint(1)	67	Adresse IP publique du LNS terminant le tunnel L2TP	XXX.XXX.XXX.XXX
Tunnel-Assignment-ID(1)	82	Cet attribut détermine l'identificateur du tunnel L2TP qui sera ultérieurement utilisé par le BNG pour déterminer le tunnel à utiliser pour le transport de chacun des paquets des abonnés. L'identificateur du tunnel doit désigner de manière unique un LNS. Le Fournisseur recommande d'utiliser l'adresse IP publique du LNS pour cet identificateur. Dans le cas où plusieurs tunnels doivent être créés entre un BNG et un LNS, Le Fournisseur recommande d'ajouter une chaîne supplémentaire à l'adresse IP du LNS.	XXX.XXX.XXX.XXX

(1) : Envoyé uniquement lors d'un établissement dynamique du tunnel L2TP

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- **Message « access-reject » émis par le RADIUS du client vers le Proxy RADIUS Fournisseur**

Aucun attribut n'est requis dans ce message.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 1 : GLOSSAIRE

ACL	Access Control List
BGP	Border Gateway Protocol
BNG	Broadband Network Gateway
CIR	Committed Information Rate
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DSCP	Differenciated Service Code Point
GPON	Gigabit Passive Optical Network
HSI	High Speed Internet
IAD	Integrated Access Device
IGMP	Internet Group Management Protocol
LAN	Local Area Network
MSDP	Multicast Source Discovery Protocol
NRO	Nœud de Raccordement Optique
OLT	Optical Line Terminal
ONT	Optical Network Terminal
PIM-SM	Protocol Independant Multicast – Sparse Mode
PIM-SSM	Protocol Independant Multicast – Source Specific Multicast
PIR	Peak Information Rate
PPP	Point-to-Point Protocol
PPPOE	Point-to-Point Protocol over Ethernet
RFC	Request For Comment
RP	Rendez-vous Point
STB	Set Top Box
VLAN	Virtual LAN
VoD	Vidéo on Demand
VoIP	Voice Over IP
VPN	Virtual Private Network
VPLS	Virtual Private Lan Service

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 2 : DICTIONNAIRE RADIUS

```
# Standard
#
ATTRIBUTE       User-Name               1       string
ATTRIBUTE       User- Password          2       string
ATTRIBUTE       NAS-IP-Address          4       ipaddr
ATTRIBUTE       NAS-Port                5       integer
ATTRIBUTE       Service-Type            6       integer
ATTRIBUTE       Framed-IP-Address       8       ipaddr
ATTRIBUTE       Framed-IP-Netmask       9       ipaddr
ATTRIBUTE       Class                   25      string
ATTRIBUTE       Configuration-Token     78      string
ATTRIBUTE       Calling-Station-Id      31      string
ATTRIBUTE       Tunnel-Type             64      string
ATTRIBUTE       Tunnel-Medium           65      string
ATTRIBUTE       Tunnel- Server-Endpoint 67      string
ATTRIBUTE       Tunnel- Assignment      82      string
ATTRIBUTE       NAS-Port-Id             87      string
ATTRIBUTE       Delegated IPv6 Prefix   123     ipv6pref
#
# Alcatel vendor specifics
#
VENDORATTR      6527    Alc-DHCP-Vendor-Class-Id        36      string
VENDORATTR      6527    Alc-Default-Router              18      ipaddr
VENDORATTR      6527    Alc-Primary-Dns                 9       ipaddr
VENDORATTR      6527    Alc-Secondary-Dns               10      ipaddr
VENDORATTR      6527    Alc-Client-Hardware-Addr        27      MAC addr
VENDORATTR      6527    Alc-Ipv6-Address                99      ipv6addr
VENDORATTR      6527    Alc-Ipv6-Primary-DNS            105     ipv6addr
VENDORATTR      6527    Alc-Ipv6-Secondary-DNS          106     ipv6addr
#
#ADSL-Forum
#
VENDORATTR      3561    ADSL-Agent-Circuit-Id           1       string
VENDORATTR      3561    ADSL-Agent-Remote-Id            2       string
```

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT OPERA Office
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 2B – STAS OPERA Office 100M

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Présentation du document 4
2. Description du service 4
2.1 Description générale du service 4
2.2 Schémas de principe 6
2.3 Classes de service réseau 7
3. Infrastructure de collecte 7
3.1 Collecte Point-Multipoint 7
3.1.1 Synoptique 7
3.1.2 Caractéristiques des éléments actifs 9
3.2 Format du Circuit-ID 9
3.2.1 Circuit-ID 9
3.2.2 DHCPv4 10
3.2.3 DHCPv6 10
3.2.4 PPPoE Tag 10
3.2.5 Sysname 10
3.2.6 Format du Circuit-ID spécifique aux OLTs 11
4. Interface d'accès au service 12
4.1 L'interface Abonné 12
4.1.1 Spécifications du port Ethernet de l'ONT 13
4.1.2 Raccordement Abonné 13
4.1.4 Spécifications IP 14
4.2 L'interface de Collecte 14
4.2.1 Spécification des interfaces physiques 14
4.2.2 Interconnexion IP 15
5. Modes d'acces et livraison ipoe 17
5.1 Gestion IP/DHCP Abonné 17
5.2 Gestion profil de QoS Abonné 17
5.3 Paramétrage IP et DHCP 17
5.3.1 Durée de vie des adresses IPv6 17
5.3.2 Compteurs DHCP 18
5.4 Mode DHCP et RADIUS 19
5.4.1 Authentification et adressage IP de l'Abonné 19
5.4.2 Détail des échanges RADUIS et DHCPv4 19
5.4.3 Détail des échanges RADUIS et DHCPv6 21
5.5 Mode full RADIUS 24
5.5.1 Authentification et adressage IP de l'abonné 25
5.5.2 Détail des échanges RADIUS et DHCP 25
5.5.3 Détail des échanges RADIUS et DHCPv6 27
5.5.4 Limitation connue 30
5.6 Adressage IP des abonnés 31

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.6.1 Type d'adressage 31
5.6.2 Gestion des pools IP des abonnés 31
5.6.3 Adresses IP réservées 32
5.7 Profil de QoS Abonné IPoE 32
6. Modes d'acces PPP et livraison L2TP 33
6.1 Principe et modélisation de la livraison L2TP 33
6.2 Tunnel L2TP 35
6.3 Identification Abonné 35
6.3.1 Identification sur la base du « User-Name » 36
6.3.2 Identification sur la base du « Agent-Circuit-Id » 36
6.4 Adressage IP des abonnés 36
6.5 Profils de QoS des Abonné PPP 36
6.5.1 Trafic descendant 37
6.5.2 Trafic montant 37
7. Echanges Radius 37
7.1 Serveurs RADIUS Fournisseur et ISP 37
7.2 Echanges RADIUS en mode IPoE 38
7.2.1 Access-Request envoyé au Client 39
7.2.2 Access-Accept du Client 40
7.3 Echanges RADIUS en mode PPPoE 40
7.3.1 Etablissement des tunnels L2TP 40
7.3.2 Synthèse des échanges lors de l'établissement d'une session PPP-L2TP 41
7.3.3 Attributs RADIUS échangés 42
Annexe 1 : Dictionnaire Radius 45
Annexe 2 : Glossaire 46

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. PRESENTATION DU DOCUMENT

Ce document décrit les conditions techniques d'accès au service OPERA Office 100M.

Il se compose des parties suivantes :

- Présentation du Service OPERA Office 100M ;
- Description de l'infrastructure de collecte ;
- Description des interfaces de livraison (abonné et collecte) ;
- Gestion des abonnés (IP/DHCP, PPP/L2TP) ;
- Echanges RADIUS entre l'ISP et le Fournisseur ;
- Profils de QoS client sur les BNG Fournisseur.

Le respect des conditions décrites dans le présent document est fondamental pour la garantie de fourniture du service par le Fournisseur. Le Fournisseur ne pourrait pas garantir la fourniture du service dans le cas de non-respect de ces conditions. Dans tous les cas, la compatibilité des échanges entre le Fournisseur et le client sera validée lors d'une phase de tests préalables au démarrage du service. Des modifications seront étudiées en cas d'incompatibilité.

Dans ce document les termes « Client », « Abonné » et « ONT » ont la signification suivante :

- Client : fait référence au Client ou l'usager utilisant les infrastructures de collecte et transport du Fournisseur afin de délivrer un ou plusieurs services à ses utilisateurs ;
- Abonné : fait référence à un utilisateur final de type professionnel ayant souscrit un service auprès du Client ;
- ONT : Optical Network Terminal, fait référence à l'équipement de terminaison GPON installé chez l'abonné.

2. DESCRIPTION DU SERVICE

2.1 Description générale du service

Le service « Ligne OPERA Office 100M » est une offre de collecte de trafic depuis des Locaux FTTH permettant à un opérateur de services, client du Fournisseur, d'assurer le raccordement et la collecte de ses abonnés professionnels à travers les infrastructures fibres optiques déployées dans les plaques opérées par le Fournisseur.

L'offre comprend le transport du trafic IP unicast Abonné jusqu'au site de livraison défini conjointement par le Client et le Fournisseur.

Le trafic IP unicast Abonné est acheminé, au choix du client ISP, selon les règles de transport et d'authentification énoncées ci-dessous :

Service	Accès Abonné	Transport / Livraison	Authentification	Identification Abonné
Data/Business/VoIP	IPoE	IP sur Ethernet	RADIUS + DHCP	RADIUS : attribut Agent-Circuit-id DHCPv4/v6: option 82/18
Data/Business/VoIP	PPPoE	L2TP sur Ethernet	RADIUS	RADIUS : login/password + Agent-Circuit-id

Tableau 1 – Liste des flux transportés

Remarque :

Dans le mode d'accès IPoE, la ligne est transparente à l'option DHCP 60 ;

Les caractéristiques du service sont les suivantes :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Livraison du service chez l'abonné sur une interface Ethernet ;
- Débit d'accès de la « Ligne OPERA Office 100M » permet au Client, selon les caractéristiques des infrastructures optiques, de proposer des services Data jusqu'à 1 Gbits/s dans le sens descendant, et jusqu'à 500 Mbits/s dans le sens montant ;
- Authentification Abonné par RADIUS de l'opérateur Client ;
- Collecte et livraison trafic abonné selon 2 modes au choix du client :
    - Collecte IP/DHCP et livraison en IPoE ;
    - Collecte PPPoE et livraison en L2TP ;
- Adressage IP Abonné géré par l'opérateur Client :
    - IPv4 et / ou IPv6 pour le mode d'accès IPoE ;
    - Uniquement IPv4 pour le mode d'accès PPPoE ;
- Dans le mode d'accès IPoE, allocation des IP abonnés par le protocole DHCP (serveur DHCP Client ou Fournisseur suivant le mode retenu « DHCP et RADIUS » ou « Full-RADIUS ») ;
- Gestion dynamique des profils abonnés depuis le serveur RADIUS de l'opérateur Client :
    - Type de service : 3-Play (3 classes de services disponibles) ;
    - Contrôle de la bande passante par classe de service (3 bits IP precedence du champ TOS - soit les 3 bits de poids forts du champ DSCP) et global par abonné ;
- Trois classes de services sont disponibles :
    - Data (débit asymétrique de 1 Gbits/s en descendant et 500 Mbits/s en montant)
    - Business (débit symétrique garanti de 100 Mbits/s)
    - Voix (débit symétrique garanti de 1500Kbit/s maximum)
- Dépassement des classes Voix et Business non autorisé ;
- Ségrégation du trafic dans un contexte MPLS/VPN pour chacun des modes d'accès dans le réseau du Fournisseur ;
- Point d'interconnexion avec le réseau du Client :
    - Porte de collecte Locale ou Nationale, située dans un POP Fournisseur ou dans un POP opérateur Tiers éligible au service ;
    - Redondance possible avec une seconde porte de même catégorie.

L'accès Abonné est basé sur un modèle Point-Multipoint avec la technologie GPON.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.2 Schémas de principe

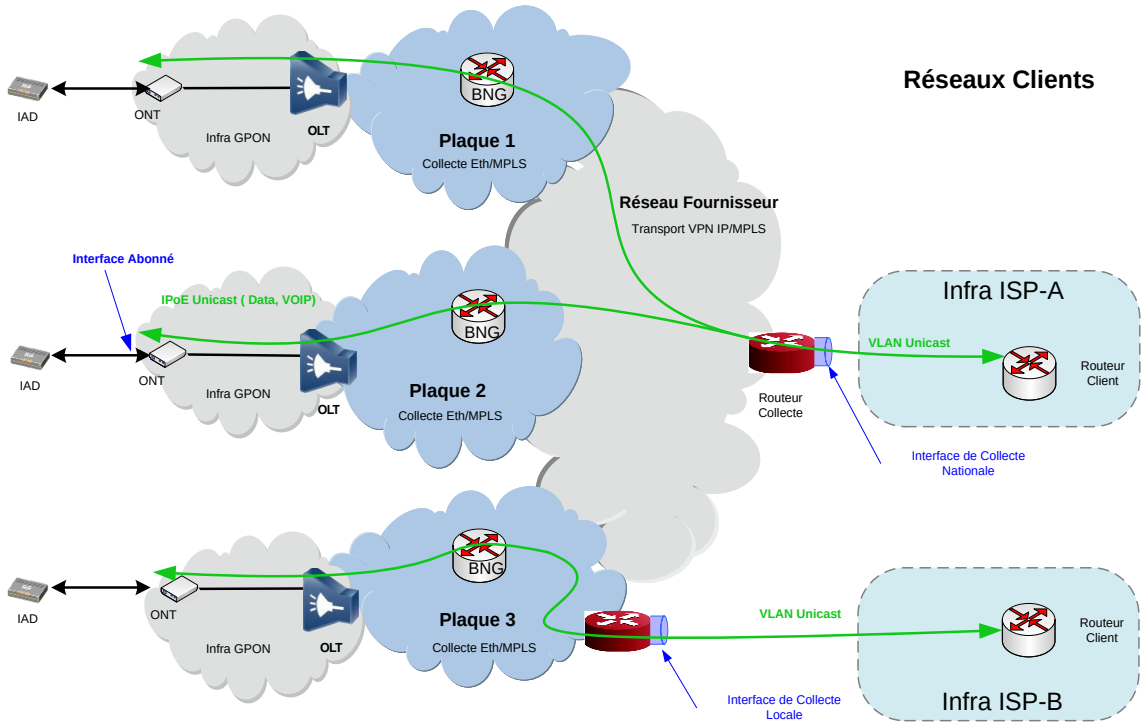


Figure 1 - Schéma de principe Mode d'accès IPoE

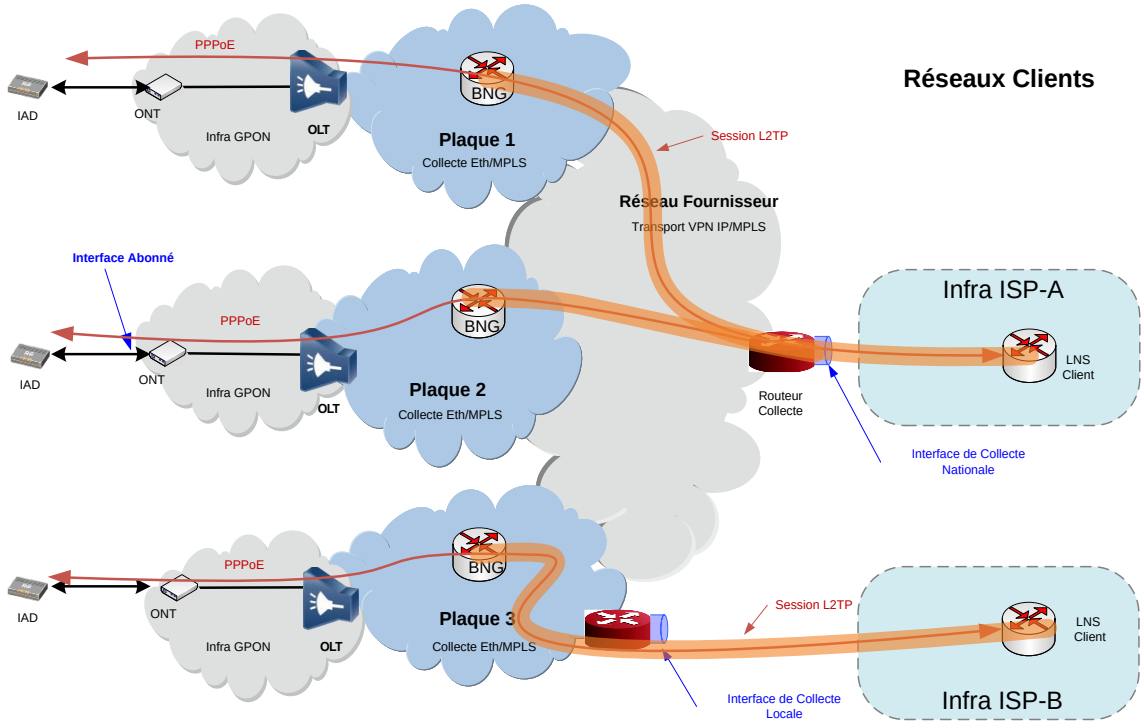


Figure 2 - Schéma de principe Mode d'accès PPPoE

Les infrastructures d'accès Point-Multipoint sont en liaison avec un réseau de collecte Ethernet (Eth/MPLS) pour joindre les BNGs du Fournisseur. Elles s'appuient d'une part sur des équipements de commutation Ethernet, tels que ONT/OLT pour l'accès, et d'autre part sur des équipements de commutation de labels MPLS, tels que les OLTs et des routeurs multiservice MPLS pour la collecte.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Dans ces réseaux de collecte Ethernet, le cloisonnement des flux Client est assuré par l'implémentation d'une instance de commutation dont une des spécificités est d'interdire l'échange de trafic entre Abonnés.

Les équipements de commutation Ethernet ainsi que ceux du domaine Eth/MPLS apprennent les adresses MAC tel que décrit dans les standard IEEE 802.1D et RFC 4762.

Le nombre d'adresses MAC par abonné est limité à 5 et leur « aging-time » est fixé, dans la chaine de collecte niveau 2, à 2 heures. La durée des baux DHCP (ou preferred-lifetime en DHCPv6) et des timers ARP doit y être inférieure (avec timer ARP ≥ Bail DHCP / 2) pour assurer un service sans discontinuité et éviter la diffusion de trafic de type « Unknown » ou « Broadcast » à travers les infrastructures du Fournisseur.

Les BNGs ont pour rôle d'appliquer le profil de service des abonnés et les mettre en relation avec l'infrastructure de transport de niveau 3 (VPN IP / MPLS) pour être accessibles depuis la porte de collecte. L'infrastructure globale assure une pleine transparence vis-à-vis du trafic échangé entre les Abonnés et le réseau de l'opérateur Client.

Les zones de collecte d'abonné sont gérées par 2 BNGs redondants en mode active/standby.

Les BNGs affectés à une zone de collecte sont choisis pour être au plus proche de celle-ci.

A noter qu'à travers les infrastructures d'accès Point-Multipoint, l'opérateur Client est en mesure d'adresser ses abonnés en IPv4 et / ou IPv6 pour le mode d'accès IPoE et uniquement en IPv4 pour le mode d'accès PPPoE.

La combinaison des 2 modes de collecte IPoE et PPPoE, est permise, mais ne l"est pas au niveau Abonné.

2.3 Classes de service réseau

La correspondance entre les classes de service du réseau du Fournisseur et les différents types de trafic associés est basée sur la valeur présentée par les 3 bits de l'IP Precedence du champ TOS contenu dans l'entête des paquets IP. La liste de ces correspondances est présentée dans le tableau ci-dessous :

Fournisseur	Client Opérateur de Services	
Classe de Service	Type de trafic	IP Precedence
Real Time	VOIP	5, 6, 7
Business	Business	3
Best Effort	Data	0, 1, 2, 4

Tableau 1 – Correspondance Trafic et CoS Fournisseur

3. INFRASTRUCTURE DE COLLECTE

3.1 Collecte Point-Multipoint

3.1.1 Synoptique

Le réseau de collecte dépeint ci-après est basé sur une infrastructure GPON et reprend le schéma de principe de la Figure 1.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

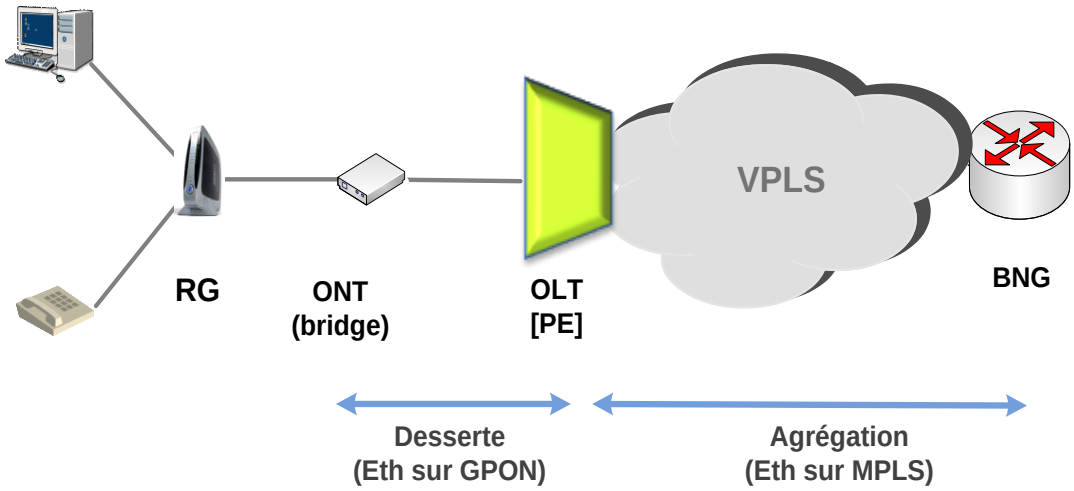


Figure 2 - Réseau de collecte GPON du service OPERA Office 100M

Les arbres PON adressent 32 voire 64 Abonnés au maximum. Toutefois, certains arbres PON peuvent être restreints à 16 abonnés afin de servir les Points de Mutualisation les plus éloignés de leur NRO et préserver le budget optique total des lignes Abonné. Le schéma ci-après modélise différentes solutions de raccordement des abonnés sans en faire la liste exhaustive :

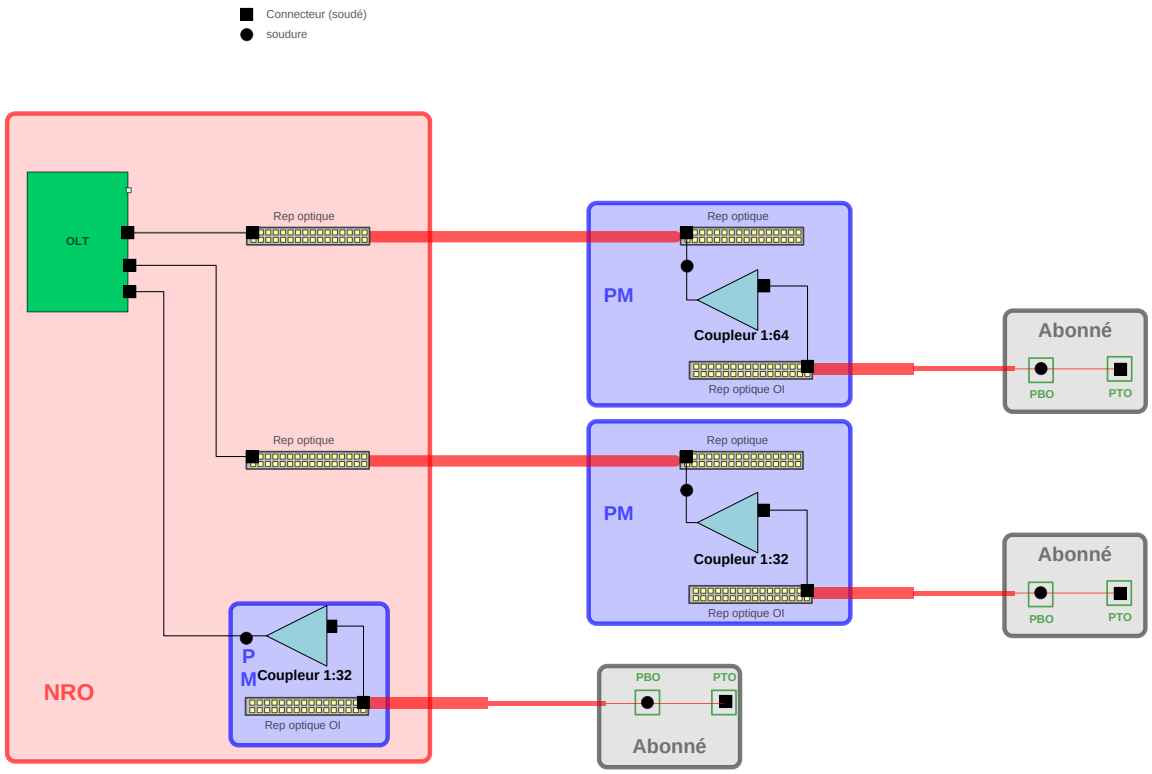


Figure 3 - Modélisation ODN

Les NRO peuvent prendre le rôle de PM afin de raccorder des Abonnés.

L'utilisation de coupleurs 1 :16 ou 1:32 ou 1:64 dans les points de mutualisation est fonction de la distance PM / NRO.

Avec le niveau de couplage 1:32, la distance optique maximale entre l'OLT et l'ONT avoisine 18 kms avec des modules optiques GPON de classe C+ au niveau de l'OLT.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.1.2 Caractéristiques des éléments actifs

3.1.2.1 ONT

L'ONT est un équipement d'intérieur pourvu d'une alimentation externe en 220v AC. L'Abonné doit fournir une prise électrique permettant son alimentation.

C'est un modèle Bridge Ethernet dont les ports ont les caractéristiques suivantes :

- port optique Class B+ avec connecteur SC-APC ;
- port cuivre gigabit-Ethernet par interface Abonné.

L'implémentation de la technologie GPON respecte les recommandations G.984.x de l'ITU-T :

- Nombre de T-CONT = 4 minimum ;
- Nombre de files d'attente associées à une interface Abonné = 8 ;
- Ordonnanceur des files d'attente supporte les modes « strict-priority », Weighted Fair Queuing » ainsi que la combinaison des deux dans le sens montant. Dans la voie descendante, seul le mode « strict-priority » est supporté.

3.1.2.2 OLT

L'OLT est une plate-forme multiservices de haute capacité dont l'architecture du châssis permet de satisfaire aux besoins actuels et futurs puisqu'elle met à disposition de chaque carte de service une double connexion à 100 Gbits/s. De fait, elle est adaptée au marché des services résidentiels ou entreprises hauts débits (FTTH, FTTB, FTTO) tout en permettant de déployer simultanément plusieurs technologies d'accès basée sur la fibre optique.

En plus du mode d'accès GPON, retenu pour l'infrastructure de collecte point-multipoint, l'OLT supporte les types d'accès listés ci-après :

- EPON ;
- NG-PON (10G XG-PON1, XGS-PON ; NG-PON2) ;
- P2P Fast-Ethernet/Gigabit-Ethernet/TenGigabit-Ethernet.

3.2 Format du Circuit-ID

3.2.1 Circuit-ID

La notion de « Circuit ID » est communément employée dans les réseaux d'accès pour identifier de façon unique un Abonné en transmettant une information relative à l'équipement d'agrégation et au port d'accès, qu'il soit physique ou logique, auquel le client DHCP ou le client PPPoE est rattaché.

Mode IPoE :

Dans les transactions DHCPv4 le « Circuit-Id » est transmis par l'intermédiaire de l'option n°82 insérée par l'équipement d'agrégation des infrastructures de collecte Point-Multipoint. Elle est de taille variable et peut-être constituée d'une suite de sous options. Les codes des sous options Agent Circuit ID et Agent Remote ID sont respectivement 1 et 2.

Dans les transactions DHCPv6 le « Circuit-Id » est transmis par l'intermédiaire de l'option n°18 (Interface-ID) qui peut être complétée par l'option 37 (Relay Agent Remote-ID). L'équipement d'agrégation se comporte en relai DHCP de niveau 2 aussi appelé Lightweight DHCPv6 Relay Agent (LDRA), les options 18 et 37 sont définies respectivement par les RFC3315 et RFC4649.

Par analogie avec DHCPv4, l'option DHCPv6 n°18 correspond à la sous-option 1 de l'option 82 et l'option DHCPv6 n°37 correspond à la sous-option 2 de l'option 82.

Mode PPPoE :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Durant les échanges PPPoE, le « Circuit-Id » est transmis par l'intermédiaire d'un PPPoE Tag inséré par l'équipement d'agrégation des infrastructures de collecte Point-Multipoint en suivant les recommandations du Broadband Forum TR-156 (Architecture de collecte Ethernet pour services Broadband sur accès GPON – Using GPON access in the context of TR-101).

Dans ce contexte, les OLT sont appelés PPPoE Relay, ou PPPoE-Intermediate Agent. Ils insèrent les PPPoE Tag dans les messages PPPoE montants (émis par les IAD vers le réseau), c'est-à-dire durant la phases découverte et terminaison PPPoE en utilisant les messages PADI, PADR et PADT.

Le format du PPPoE Tag est défini dans le document BBF TR-101 § 3.9.2. Il se compose de plusieurs champs dont le TAG_ID (0x0105 = Vendor-Specific) et le TAG_VALUE (vendor id= 0x000DE9 = BBF) suivis d'une suite de sous options selon les besoins. Par analogie à l'option 82 DHCPv4, les codes des sous options Agent Circuit ID et Agent Remote ID sont respectivement 1 et 2.

3.2.2 DHCPv4

3.2.2.1 Agent Circuit-ID

Cette sous-option de l'option 82 contient la totalité des informations d'identification du circuit d'accès des Abonnés sur l'équipement d'agrégation. Elle est par conséquent systématiquement délivrée.

3.2.2.2 Agent Remote-ID

Cette sous-option de l'option 82 contient uniquement l'information du Sysname de l'équipement d'agrégation. Cette information est redondante avec celles contenues dans l'Agent Circuit-ID.

3.2.3 DHCPv6

3.2.3.1. Interface-ID

Cette option 18 à la même signification et reprend le format de l'Agent Circuit ID de l'option 82 de DHCPv4.

3.2.3.2. Relay Agent remote-ID

L'information transportée par l'option 37 est spécifique à l'équipement d'agrégation, elle peut être utilisée par exemple pour transmettre un numéro de VLAN, une description de port, ...

Dans le cas du présent service, l'option 37 n'est pas ajoutée.

3.2.4 PPPoE Tag

3.2.4.1. Agent Circuit-ID

La sous-option n°1 contient la totalité des informations d'identification du circuit d'accès des Abonnés sur l'équipement d'agrégation. Elle est par conséquent systématiquement délivrée.

Elle à la même signification et reprend le format de l'Agent Circuit ID de l'option 82 de DHCPv4.

3.2.4.2. Agent Remote-ID

Cette sous-option n°2 permet d'identifier l'abonné. C'est une chaine de 63 caractères au maximum.

Dans le cas du présent service, cette sous option n'est pas ajoutée.

3.2.5 Sysname

Le Sysname correspond au nom de l'équipement auquel est raccordé l'abonné.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Il est contenu dans les champs circuit-id / remote-id de l'option 82 DHCPv4, dans l'option 18 DHCPv6 et dans le Tag PPPoE.

Le format du sysname des OLT pour la collecte Point-MultiPoint en GPON est le suivant :

Valable pour tous OLT	**olt-xxxdd-yy** Avec : - xxx = le trigramme NRO (en minuscule) - dd = le numéro du département - yy = l'identifiant OLT rattachés à un même NRO

La chaine de caractères xxxdd identifie le NRO.

3.2.6 Format du Circuit-ID spécifique aux OLTs

Dans les réseaux d'accès GPON, les options DHCP (82 ou 18) ou les PPPoE Tag sont insérés par l'OLT dans les messages DHCPv4, DHCPv6 ou PPPoE des transactions initiées par l'équipement Abonné.

Pour les OLT, le format du « Circuit-ID » pourra prendre deux formes en fonction du modèle d'OLT sur lequel l'Abonné est raccordé :

Access_Node_ID PON Rack/Frame/Slot/PON/ONU/OnuSlt/UNI/I-VID

- Access_Node_ID = Le sysname de l'équipement ;
- PON = Indiquant la technologie de collecte ;
- Rack = Identifiant de baie de l'OLT toujours à la valeur 1 ;
- Frame = Identifiant de châssis OLT toujours à la valeur 1 ;
- Slot = Identifiant du Slot de l'OLT, de 01 à 16 ;
- PON = Identifiant de port de la carte GPON, de 01 à 16. Par défaut des cartes 8 ports PON mais dans les NRO denses des cartes 16 ports PON pourront être utilisées ;
- ONU = Identifiant ONT par arbre PON, de 1 à 128 (infra Fournisseur = 64 maximum) ;
- OnuSlt = slot de l'ONT, toujours à 1 ;
- UNI = Identifiant de port sur l'ONT représentant l'interface Abonné, toujours à 1 ;
- I-VID = Identifiant VLAN utilisé par l'équipement Abonné raccordé à l'UNI :
- Celui-ci est vide si le trafic Abonné n'est pas marqué par une étiquette VLAN.

Access_Node_ID XPON Frame/Slot/Subslot/PON:ONU.gem.vlanid

- Access_Node_ID = Le sysname de l'équipement ;
- XPON = Indiquant la technologie de collecte ;
- Frame = Identifiant de châssis OLT toujours à la valeur 0 ;
- Slot = Identifiant du Slot de l'OLT, de 1 à 5 ;
- Subslot = Identifiant de la carte fille toujours à 0 ;
- PON = Identifiant de port de la carte GPON, de 0 à 15 ;
- ONU = Identifiant ONT par arbre PON, de 0 à 127 (infra Fournisseur = 64 maximum) ;
- Gem = Identifiant du gemport de l'ONT portant l'identification de l'Abonné, toujours à 1 ;
- Vlanid = Identifiant VLAN utilisé entre l'ONT et l'OLT, toujours à 1 ;

Pour le présent service, le « Circuit-ID » qui permet d'identifier de façon unique l'Abonné dans le réseau, pourra donc prendre les formes :

« sysname pon 1/1/Slot/**PON/ONU/1/Uni** »

Exemple :

- dans son format ascii : olt-bsn42-01 pon 1/1/01/01/4/1/1/

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- dans son format hexadécimal correspondant aux codes ascii :
  6f6c742d62736e34322d303120706f6e20312f312f30312f30312f342f312f312f

« sysname xpon 0/Slot/0/**PON:ONU.1.1** »

- Exemple :
  - dans son format ascii : olt-bsn42-01 xpon 0/1/0/0:4.1.1
  - dans son format hexadécimal correspondant aux codes ascii :
    6f6c742d62736e34322d30312078706f6e20302f312f302f303a342e312e31

4. INTERFACE D'ACCES AU SERVICE

Le service OPERA Office 100M définit deux interfaces permettant, d'une part, le raccordement de l'installation Abonné (interface Abonné), et d'autre part, l'interconnexion entre le Client Opérateur de services et celui du Fournisseur (interface de Collecte).

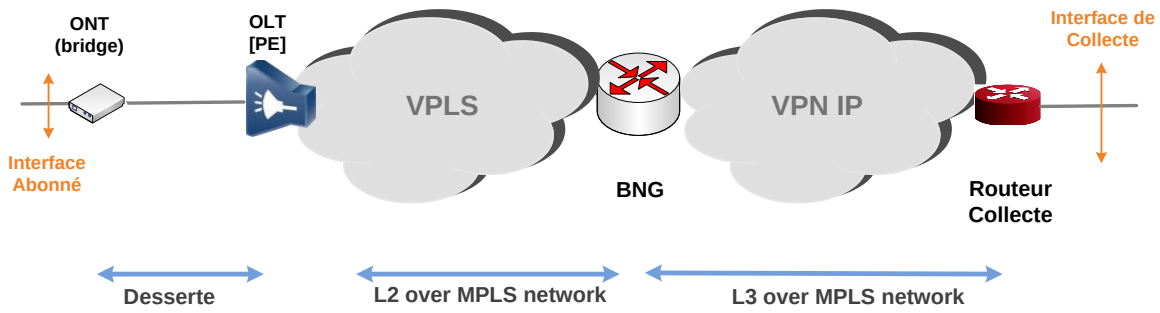


Figure 5 - Interfaces de service

4.1 L'interface Abonné

L'interface Abonné est de type cuivre, son débit est de 1 Gbits/s.

Topologie	Type Interface	Debit interface	Média	Portée (mètres)	Connecteur	Normes
Point-Multipoint GPON	1000-BaseT	1 Gbit/s	4 paires de cuivre Impédance 100 Ohms Câble UTP 6	100m	RJ-45 ISO 8877 (support for automatic inversion MDI / MDIX)	IEEE 802.3ab ISO/IEC 8802.3

Tableau 3 - Caractéristiques de l'interface de service Abonné

Remarque :

L'indication de portée est conforme au standard ISO/IEC 8802.3. Il conviendra de tenir compte des pertes inhérentes aux divers points de coupure (répartiteurs, catégorie des câbles et des jarretières utilisées) et de recalculer la longueur maximale admissible.

Le connecteur est de type ISO 8877 (RJ 45) femelle, il est présenté par la figure suivante :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

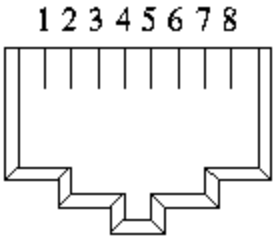


Figure 4 - Connecteur femelle RJ45

4.1.1 Spécifications du port Ethernet de l'ONT

Les caractéristiques physiques de l'interface Ethernet sont :

- Interface Cuivre ;
- Connecteur RJ-45 femelle ;
- Vitesse auto : 1 Gbit/s ;
- Port MDI / MDI-X avec détection automatique du câble droit ou croisé.

4.1.2 Raccordement Abonné

Appairage des paires de cuivre et le brochage du connecteur sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Media	Paires utilisées
4 paires	(1 ; 2) (3 ; 6) (4 ; 5) et (7 ; 8)

Pin	Signal	Direction	Description
1	BI_DA+	⟷	paire Bi-directionnelle A +
2	BI_DA-	⟷	paire Bi-directionnelle A -
3	BI_DB+	⟷	paire Bi-directionnelle B +
4	BI_DC+	⟷	paire Bi-directionnelle C +
5	BI_DC-	⟷	paire Bi-directionnelle C -
6	BI_DB-	⟷	paire Bi-directionnelle B -
7	BI_DD+	⟷	paire Bi-directionnelle D +
8	BI_DD-	⟷	paire Bi-directionnelle D -

Tableau 4 - Appairage et Brochage du connecteur pour interface 10 Base-T ou 100 Base-T

Le raccordement de l'équipement Abonné doit être réalisé avec un câble dont les caractéristiques sont équivalentes à la catégorie 6.

L'interface Ethernet de l'équipement Abonné doit être conforme à la norme IEEE 802.3ab (1000-BaseT) et configurée en mode auto-négociation avec une vitesse de transmission de 1 Gbits/s.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.1.4 Spécifications IP

L'Abonné ne doit pas envoyer vers le réseau des paquets IP avec une taille supérieure à 1500 octets.

Le contenu du champ DSCP des paquets IP n'est pas modifié et peut-être utilisé par le client ISP pour faire correspondre ses flux avec les classes de services du réseau Fournisseur.

La valeur des 3 bits de poids fort du champ DSCP (ou IP Precedence) doit respecter les règles suivantes :

- Precedence = 5, 6, 7 pour le trafic associé à la classe de service VoIP ;
- Precedence = 3 pour le trafic associé à la classe de service Business ;
- Precedence = 0, 1, 2, 4 pour le trafic associé à la classe de service Data.

L'IAD installé chez l'abonné doit fonctionner en Ethernet « natif ». Le trafic ne doit pas être tagué avec un numéro de VLAN.

4.2 L'interface de Collecte

L'interface de Collecte livre l'ensemble du trafic montant et descendant des abonnés sur le réseau de l'opérateur client.

Elle est matérialisée par une ou plusieurs portes de livraison situées dans des points de présence du Fournisseur :

- Une porte Locale collecte uniquement les flux unicast issus d'une même DSP ;
- Une porte Nationale collecte les flux unicast de l'ensemble des réseaux opérés par le Fournisseur (accès issus de n'importe quel réseau de Délégation de Service).

Le client a la possibilité de souscrire au maximum 2 portes qui doivent être du même niveau (Locale ou Nationale). Lorsque le trafic est livré sur 2 portes, il n'y a pas de partage de charge : une porte nominale et une porte de secours. La porte de secours peut avoir un débit inférieur à la porte nominale.

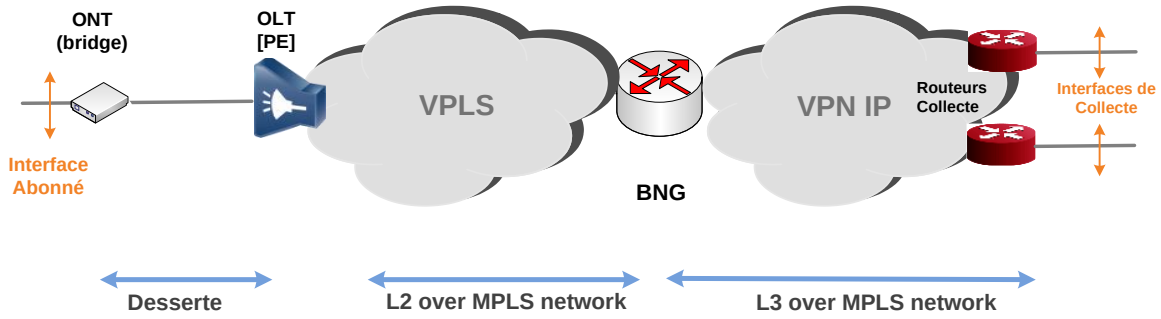


Figure 7 – Sécurisation de l'interface de Collecte

Afin d'autoriser la cohabitation des flux Unicast Abonné et les échanges radius, des interfaces logiques (VLAN) distinctes sont définies sur l'interface de collecte :

- Un VLAN **Data** ;
- Un VLAN **RADIUS**.

L'interface de collecte peut être composée de plusieurs ports physiques, dans ce cas le protocole LACP devra être configuré par le client ISP.

4.2.1 Spécification des interfaces physiques

Seul l'accès fibre optique est disponible, les caractéristiques de l'interface sont les suivantes :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Type Interface	Debit interface	Média	Portée (mètres)	Type Fibre	Connecteur	Normes
1000Base-LX	1 Gbit/s	Fibre Optique Monomode	10Kms	Duplex	LC/PC	IEEE 802.3z ISO/IEC 8802.3
10GBase-LR	10 Gbits/s	Fibre Optique Monomode	10Kms	Duplex	LC/PC	IEEE 802.3ae

Tableau 6 - Caractéristiques de l'interface de Collecte

Remarque :

- L'indication de portée est conforme au standard ISO/IEC 8802.3. Il conviendra de tenir compte des pertes inhérentes aux divers points de coupure (répartiteurs optiques, pertes liées aux connecteurs des jarretières) et de recalculer la longueur maximale admissible.
- Sur ces interfaces, le client ne doit pas activer de mécanismes de spanning-tree. Il ne doit pas envoyer de paquets BPDU sur le port d'interconnexion.

4.2.2 Interconnexion IP

Comme spécifié au paragraphe 4.2, deux VLANs sont définis sur les interfaces de collecte afin de séparer les échanges RADIUS des flux Data :

- Un VLAN **Data** pour le transport des flux data (IPoE et/ou L2TP) des abonnés ;
- Un VLAN **RADIUS** pour les échanges RADIUS.

Les numéros de VLAN sont spécifiés dans la fiche d'interconnexion.

Deux réseaux IP d'interconnexions sont nécessaires pour acheminer les échanges RADIUS et les flux Data :

- Un réseau en adressage ip **publique** IPv4 de type /30 ou /31 pour l'interconnexion **RADIUS** ;
- Un réseau en adressage ip **publique ou privée** IPv4 de type /30 ou /31, voire IPv6 de type /127 pour le VLAN **Data** Unicast.

Pour les adressages ip publiques, le Client ISP doit disposer d'un numéro d'AS public.

Une session eBGP est établie entre le Fournisseur et le client ISP au niveau de chaque VLAN de l'interface de collecte.

Caractéristiques de la session eBGP data

- Adressage IP fourni par le client ISP ;
- La fonctionnalité GTSM (RFC 5082) peut être activée pour sécuriser à minima la session eBGP en contrôlant qu'elle est établie avec le premier équipement IP joignable par cette interconnexion ;
- La fonctionnalité BFD peut être activée pour optimiser la durée de détection de la perte de la session eBGP.

Le Fournisseur annonce les préfixes BGP contenant les adresses IP des IADs en mode IPoE ainsi que les préfixes BGP contenant les adresses IP de ses LAC pour le mode PPPoE :

- Mode IPoE : A la convenance du Client ISP, les pools IP ou les préfixes spécifiques /32 pour IPv4 ou les préfixes spécifiques IA_NA en /64 et IA_PD, de /32 à /64, pour IPv6 par IAD ;
- Mode PPPoE : Les adresses de ses LAC
  - sur une porte nationale, le Fournisseur annonce les adresses IP des LAC des réseaux d'initiative public pour lesquels le client a opté pour une livraison nationale ;
  - sur une porte locale, le Fournisseur annonce uniquement les adresses IP des LAC locaux.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le client annonce :

- Mode IPoE : Une route par défaut ;
- Mode PPPoE : Les adresses de ses LNS.

Le Fournisseur appliquera un filtre sur les annonces BGP-4 du client pour autoriser :

- Mode IPoE : Route par défaut uniquement ;
- Mode PPPoE :
  - Limitation du nombre total de routes annoncées par le client sur une interface de collecte à 300 ;
  - Seules les adresses faisant partie des blocs d'adresses LNS préalablement déclarés par le client sont redistribués dans le réseau du Fournisseur.

Les communautés utilisées par le client seront ignorées sur le réseau du Fournisseur.

Caractéristiques de la session eBGP RADIUS

- Adressage IP fourni par le Client ISP ;
- La fonctionnalité GTSM (RFC 5082) peut être activée pour sécuriser à minima la session eBGP en contrôlant qu'elle est établie avec le premier équipement IP joignable par cette interconnexion ;
- La fonctionnalité BFD peut être activée pour optimiser la durée de détection de la perte de la session eBGP.

Le Fournisseur annonce :

- les adresses IP de ses Proxy RADIUS

Le client annonce :

- les adresses IP de ses serveurs RADIUS

Le Fournisseur appliquera les filtres suivants sur les annonces BGP-4 du client :

- Limitation du nombre total de routes annoncées par le client sur une interface de collecte au nombre de serveurs RADIUS du client ;
- Seules ces adresses sont redistribuées dans le réseau du Fournisseur.

Les communautés utilisées par le client seront ignorées sur le réseau du Fournisseur.

Attributs BGP et gestion du mode de redondance

Les routes annoncées en BGP par le client auront l'attribut local-preference positionné de la manière suivante sur les interfaces de livraison :

Type de livraison	Valeur attribut Local-Pref
Locale nominale	220
Locale secours	210
Nationale nominale	200
Nationale secours	100

Tableau 6 - Attributs BGP des préfixes échangés

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

De la même façon, le client devra marquer avec une locale préférence plus grande les routes apprises sur les interfaces de livraison nominale.

5. MODES D'ACCES ET LIVRAISON IPOE

5.1 Gestion IP/DHCP Abonné

Le présent service permet d'établir des sessions IP DHCP entre IAD et BNG, sans « switching » inter-abonné, routables jusqu'au réseau de l'opérateur client. Celui-ci est en mesure d'attribuer, à chacun de ses abonnés, au plus une adresse parmi les types suivants :

- IPv4 : une adresse /32 par IAD ;
- IA_NA (IPv6) sur infrastructure Point-Multipoint uniquement : une adresse /128 par IAD issu d'un range /64 dédié. Soit 1 range /64 par IAD ;
- IA_PD (IPv6) sur infrastructure Point-Multipoint uniquement : un préfixe de taille /32 à /64 par IAD.

L'opérateur client a le choix de gérer ses abonnés selon 2 méthodes ; « DHCP et RADIUS » ou « FULL RADIUS ».

Dans le mode « DHCP et RADIUS », le BNG du Fournisseur se comporte en relai DHCP entre les IAD abonnés et le serveur DHCP du client opérateur.

Dans le mode « FULL RADIUS », le BNG du Fournisseur se comporte en serveur DHCP vis-à-vis des IAD abonnés et leurs paramètres IP sont transmis par le serveur Radius du client opérateur.

Les échanges DHCP et RADIUS des 2 méthodes sont détaillées ci-après dans cette même section du document.

5.2 Gestion profil de QoS Abonné

La gestion du profil de QoS de l'abonné se fait dynamiquement à chaque nouvel échange DHCP entre l'abonné et le serveur DHCP (DHCPv4-Discover / DHCPv4-Renew ou DHCPv6-Solicit / DHCPv6-Renew). Les échanges DHCP doivent avoir un marquage IP precedence à 0.

Quel que soit le mode de gestion des abonnés, le BNG initie une transaction Radius lui permettant de récupérer le profil de l'abonné.

Pour cela l'opérateur client renvoie dans un message RADIUS Access-Accept l'attribut Class précisant le profil de l'abonné. Ce dernier est ensuite interprété par le réseau du Fournisseur et le profil de QoS associé est automatiquement activé au niveau du BNG.

5.3 Paramétrage IP et DHCP

5.3.1 Durée de vie des adresses IPv6

L'attribution d'une adresse IPv6 à une interface est temporaire et les différents états de sa durée de vie sont présentés par la figure suivante :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

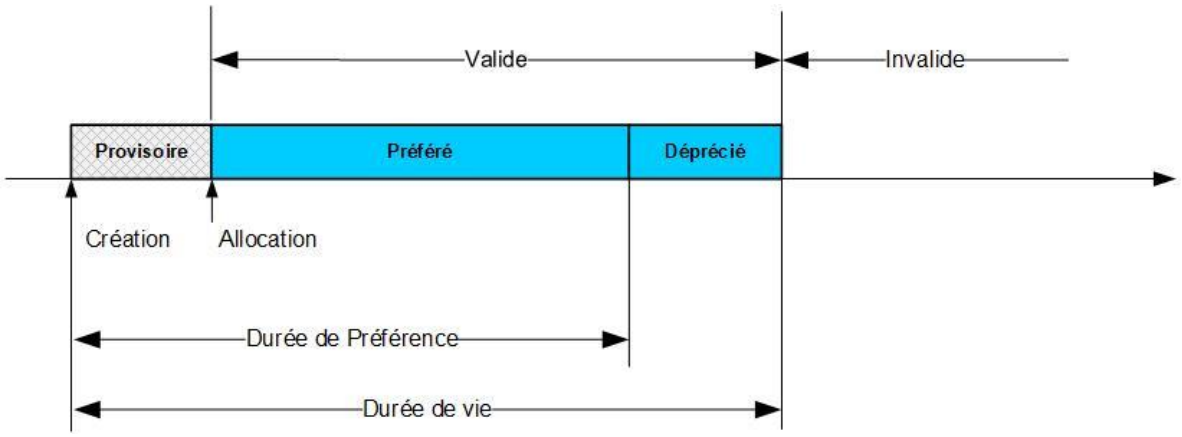


Figure 8 - Etats successifs d'une adresse IPv6 sur une interface

Les compteurs « Durée de vie » et « Durée de Préférence » contrôlent le cycle de vie des adresses IP sur une interface. Selon le mode d'auto-configuration, le compte à rebours démarre dès réception du message d'annonce d'un routeur ou d'un message DHCPv6 Reply.

La durée de vie (valid lifetime) indique la durée pendant laquelle l'adresse IP est associée à une interface.

La durée de préférence (preferred lifetime) est la durée pendant laquelle l'adresse IP est utilisable sans restriction dès lors que son unicité a été vérifiée. Cette durée est assimilable à la durée du bail DHCPv4.

Le cycle de vie d'une adresse IPv6 est régi par les états suivants :

- Etat Provisoire (tentative) : L'adresse a été attribuée par le mécanisme d'auto-configuration mais son unicité sur le lien n'a pas encore été vérifiée par le processus de Détection d'Adresse Dupliquée (DAD). Une adresse provisoire ne peut servir dans une communication ;
- Etat valide (valid) : L'unicité a été contrôlée, l'adresse est active sur une interface ;
  - Préféré (preferred) : L'adresse peut être utilisée sans restriction ;
  - Déprécié (deprecated) : L'adresse ne peut plus être utilisée pour de nouvelles communications mais reste active pour les connexions existantes ;
- Invalide (invalid) : L'adresse ne peut plus du tout être utilisée. Elle n'est plus active sur l'interface.

5.3.2 Compteurs DHCP

En supplément de la durée du bail pour IPv4 ou de la durée à l'état préféré pour IPv6, les clients DHCP gèrent 2 compteurs définis par T1 et T2 dans les RFC2131 pour DHCPv4 et RFC3315 pour DHCPv6. Ces compteurs sont à leur valeur par défaut telle que définie dans les RFC ou configurables par les serveurs sous formes d'options.

Le premier, T1, stipule la durée à partir de laquelle le client demande à son serveur un renouvellement de la durée d'utilisation de son adresse IP. Le second, T2, entre en action lorsque la demande de renouvellement a échoué en renégociant une nouvelle adresse IP en s'adressant à tous les serveurs susceptibles de répondre.

T2 doit être compris entre T1 et l'expiration du bail DHCPv4 ou de l'état préféré en DHCPv6.

Pour DHCPv4, T1 et T2 ne sont pas transmis au client DHCP. Lorsque le client DHCP utilise les valeurs par défaut, les compteurs sont :

- Bail = 7200 secondes (2 heures) ;
- T1 = Renew = 0,5*Bail (valeur par défaut selon RFC2131) = 3600 secondes ;
- T2 = Rebind = 0,875*Bail (valeur par défaut selon RFC2131) = 6300 secondes.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Pour DHCPv6, à la différence de DHCPv4, T1 et T2 sont toujours transmis au client DHCP. Les valeurs imposées par le Fournisseur sont les suivantes :

- Preferred lifetime = 7200 secondes (2 heures) ;
- Valid lifetime = 10800 secondes (3 heures) ;
- T1 = Renew = 0,5*Bail = 3600 secondes ;
- T2 = Rebind = 1,5*T1 = 5400 secondes.

5.4 Mode DHCP et RADIUS

5.4.1 Authentification et adressage IP de l'Abonné

A chaque nouvel échange IP/DHCP (DHCPv4-Discover / DHCPv4-Renew ou DHCPv6-Solicit / DHCPv6-Renew), une demande d'authentification RADIUS (RADIUS Access-Request) est envoyée au serveur RADIUS Client au travers d'un Proxy-RADIUS du Fournisseur.

Une fois la demande d'authentification validée par le serveur RADIUS client (RADIUS Access-Accept), le BNG du Fournisseur relaye la demande DHCP de l'abonné aux serveurs DHCP de l'opérateur client.

Une fois la phase d'authentification passée, le dialogue IP/DHCP client/serveur se déroule de façon standard.

L'opérateur client attribuera des adresses IP pour une durée de 2 heures (**bail DHCPv4 / preferred-lifetime pour DHCPv6 = 2 heures**).

5.4.2 Détail des échanges RADUIS et DHCPv4

5.4.2.1 DHCPv4-Discover

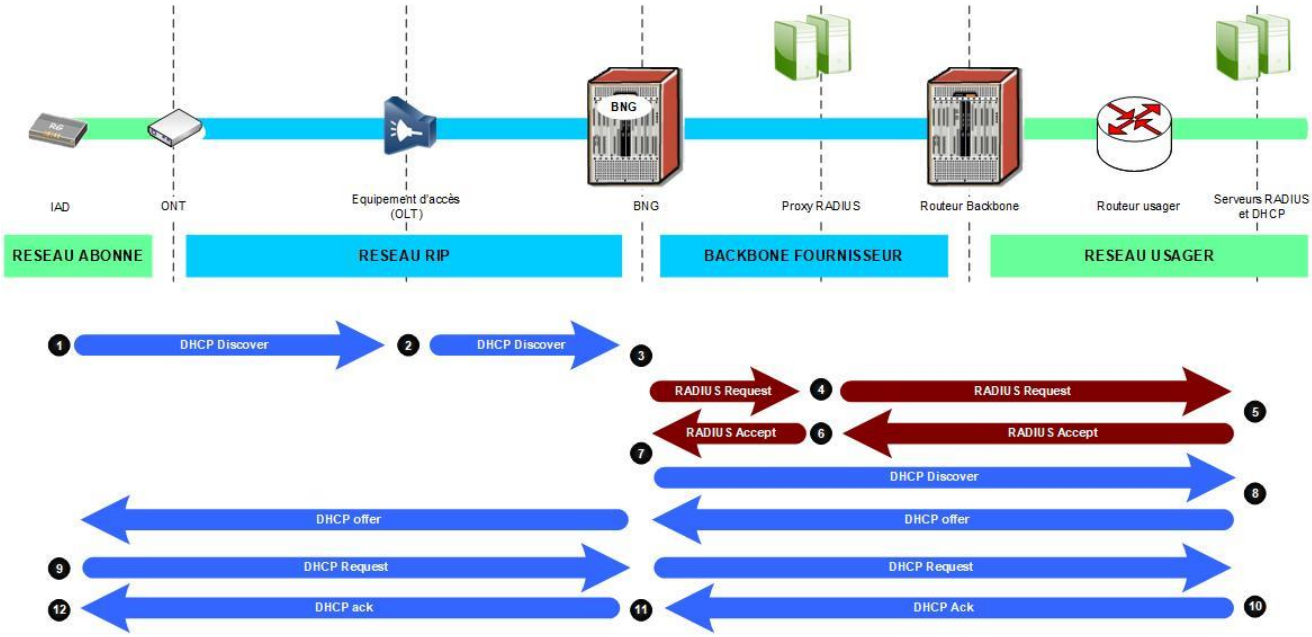


Figure 9 - Mode DHCP et RADIUS (transaction DHCPv4-Discover)

IAD

(1) L'IAD envoie un DHCP-Discover sur son port réseau.

OLT d'accès

(2) Celui-ci insère l'option 82 dans le DHCP-Discover du client en y renseignant les informations suivantes :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Slot de l'équipement d'accès ;
- Port abonné ;
- Hostname de l'équipement d'accès.

BNG

A réception du DHCP-Discover le BNG Nominal bloquera le DHCP-Discover de l'IAD Abonné. Il générera un RADIUS Access-Request à destination du Proxy RADIUS Fournisseur (3) afin d'identifier l'abonné en recopiant certains champs du DHCP-Discover dans sa requête (circuit-id, remote-id et vendor-dhcp).

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le Proxy-RADIUS Fournisseur identifie l'opérateur client de l'abonné sur la base de son circuit-id et proxifie l'Access-Request au RADIUS de l'opérateur client (4).

Le proxy-RADIUS peut si nécessaire en fonction du client opérateur rajouter et/ou supprimer des attributs de l'access-request initiale du BNG Fournisseur avant de le transmettre au RADIUS du client (cf chapitre suivant).

L'Access-Request transmis au client après traitement par le proxy-RADIUS contiendra à minima les informations suivantes :

- User-Name=<adresse_mac_IAD> ;
- User-Password = <mot-de-passe> ;
- NAS-IP-Address = <adresse IP du BNG auquel l'abonné est attaché > ;
- ADSL-Agent-Circuit-id=<circuit-id-access>;
- ADSL-Agent-Remote-id=<remote-id>.

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

- Alc-DHCP-Vendor-Class-Id = <DHCP Option 60 (Vendor-ID)> ;
- Calling-Station-Id :
    - Pour un accès Point Multipoint = <nom-Fournisseur>#OLT#

RADIUS Client

Le RADIUS client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS Access-Accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant les informations suivantes :

- Class = OPERA-Office-DL<hsiD>m<voipD>k-UL<hsiU>m<voipU>k-Bus<bus>m
    - <hsiD> : La valeur du débit HSI down max en Mbit/s
    - <hsiU> : La valeur du débit HSI up max en Mbit/s
    - <voipD> : La valeur du débit VoIP down de 1500 kbit/s
    - <voipU> : La valeur du débit VoIP up de 1500 kbit/s
    - <bus> : La valeur du débit Business up/down 100 Mbits/s

L'attribut Class permet de distinguer le profil de débit à appliquer à l'abonné. Il est construit en se référant aux valeurs maximales des débits descendants DATA/VOIP/BUSINESS et des débits montants DATA/VOIP/BUSINESS.

Exemple :

- Ligne OPERA Office 100M avec débit symétrique Data 100Mbps, Business 100Mbps et voix de 1500Kbps.

  Class = **OPERA-Office-DL100m1500k-UL100m1500k-Bus100m**

Le proxy-Radius Fournisseur transmet le Radius Access-Accept au BNG Fournisseur en ajoutant les attributs propriétaires nécessaires à l'activation de l'abonné (6) :

- Identifiant Service du client ;
- Identifiant de l'abonné ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Profile de QoS (attribut Class renvoyé par le Radius Client).

A réception de l'Access-Accept, l'abonné est instancié, au sein du BNG, dans le VPN du client avec son profil de QoS.

A ce stade l'abonné n'a toujours pas obtenu d'IP. Le BNG relaie alors le DHCP-Discover (7) de l'abonné vers le serveur DHCP du client.

S'ensuit alors un dialogue DHCP standard, DHCP-Offer(8), DHCP-Request(9) et DHCP-Ack(10) entre l'IAD de l'abonné et le serveur DHCP du client.

Le DHCP-Ack permet au BNG Fournisseur de connaître l'adresse IP de l'abonné et la durée du bail DHCP.

5.4.2.2 DHCPv4-Renew

Chaque DHCP-Renew entraîne une nouvelle authentification de l'abonné. Si le profil de l'abonné a changé dans les bases RADIUS client la procédure de renouvellement de bail entrainera la mise à jour du profil de l'abonné.

Le schéma ci-dessous présente les échanges DHCP et RADIUS relatifs à un renouvellement de bail :

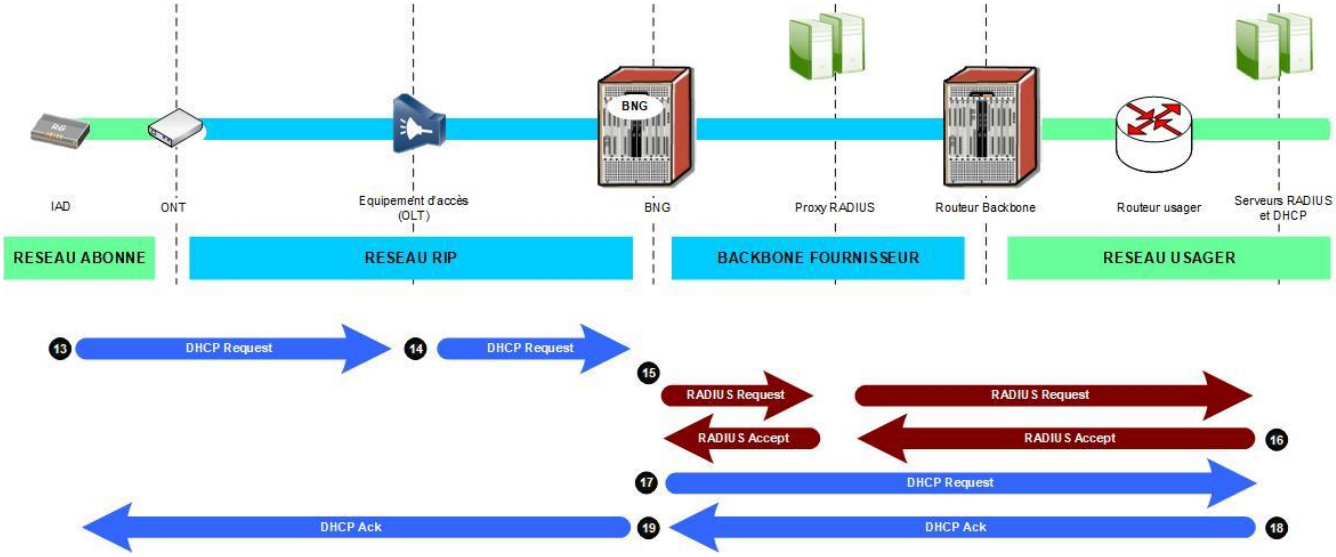


Figure 10 - Mode DHCP et RADIUS (renouvellement du Bail DHCPv4)

(13) L'IAD de l'abonné envoie un message unicast de type DHCP-Request pour renouveler le bail dhcp en conservant la même adresse IP.

(14) Le DHCP- Request est intercepté et l'option 82 de l'équipement d'accès est insérée.

(15) Le DHCP- Request est bloqué au niveau du BNG qui envoie un RADIUS Access-Request.

(16) En retour, le RADIUS Client répond avec un RADIUS Access-Accept. Le BNG met à jour le profil de l'abonné sur la base des informations descendues par le serveur RADIUS.

(17) Le DHCP- Request est alors retransmis par le BNG jusqu'au serveur DHCP du client.

(18) Le serveur DHCP répond alors par un DHCP-Ack à l'abonné.

(19) Le BNG enregistre l'adresse IP de l'abonné en analysant le DHCP-Ack pour mettre à jour sa table DHCP. Celle-ci faisant correspondre l'adresse mac et l'adresse IP de l'abonné.

5.4.3 Détail des échanges RADUIS et DHCPv6

5.4.3.1 DHCPv6-Solicit

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

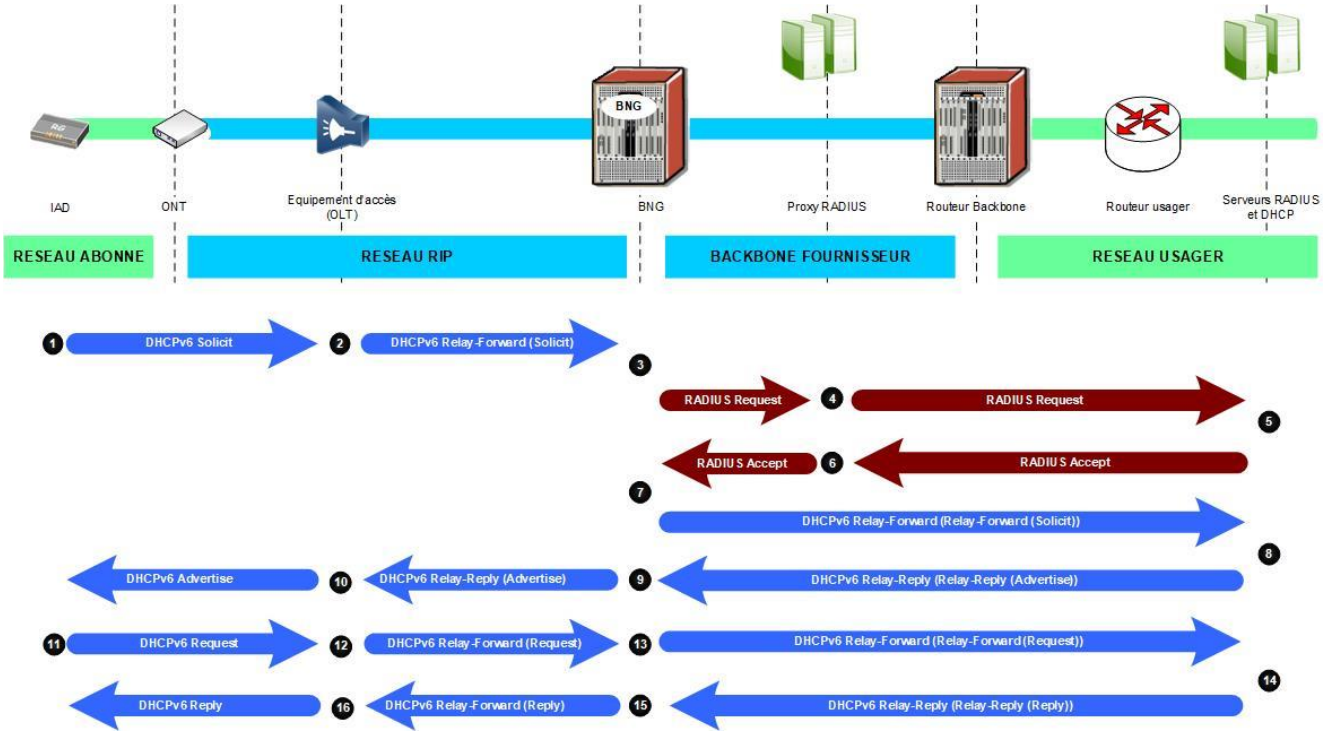


Figure 11 - Mode DHCP et RADIUS (transaction DHCPv6-Solicit)

IAD

(1) L'IAD envoie un DHCPv6-Solicit sur son port réseau.

Equipement d'accès (OLT)

(2) L'équipement d'accès se comporte en relai DHCPv6 en encapsulant la requête Solicit dans un message DHCPv6 Relay-Forward et y insère le circuit-id de l'abonné. Le circuit-ID étant l'option 18, Interface-ID, faisant apparaitre les informations suivantes :

- Slot de l'équipement d'accès ;
- Port abonné ;
- Hostname de l'équipement d'accès.

BNG

Sur réception du message DHCPv6 Relay-Forward (Solicit), le BNG Nominal bloque la transaction jusqu'à ce que l'abonné soit identifié. Pour cela le BNG génère un RADIUS Access-Request à destination du Proxy RADIUS Fournisseur (3) en recopiant certains champs du message DHCP dans sa requête dont le circuit-id.

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le Proxy-RADIUS Fournisseur identifie l'opérateur client de l'abonné sur la base de son circuit-id et proxifie l'Access-Request au RADIUS de l'opérateur client (4).

Le proxy-RADIUS peut si nécessaire en fonction du client opérateur rajouter et/ou supprimer des attributs de l'access-request initiale du BNG Fournisseur avant de le transmettre au RADIUS du client (cf chapitre suivant).

L'Access-Request transmis au client après traitement par le proxy-RADIUS contiendra à minima les informations suivantes :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- User-Name=<adresse_mac_IAD> ;
- User-Password = <mot-de-passe> ;
- NAS-IP-Address = <adresse IP du BNG auquel l'abonné est attaché > ;
- ADSL-Agent-Circuit-id = <circuit-id-access>;

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

- Calling-Station-Id :
  - Pour un accès Point Multipoint = <nom-Fournisseur>#OLT#

RADIUS Client

Le RADIUS client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS Access-Accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant les informations suivantes :

- Class = OPERA-Office-DL<hsiD>m<voipD>k-UL<hsiU>m<voipU>k-Bus<bus>m
  - <hsiD> : La valeur du débit HSI down max en Mbit/s
  - <hsiU> : La valeur du débit HSI up max en Mbit/s
  - <voipD> : La valeur du débit VoIP down de 1500 kbit/s
  - <voipU> : La valeur du débit VoIP up de 1500 kbit/s
  - <busD> : La valeur du débit Business up/down 100 Mbits/s

L'attribut Class permet de distinguer le profil de débit à appliquer à l'abonné. Il est construit en se référant aux valeurs maximales des débits descendants DATA/VOIP/BUSINESS et des débits montants DATA/VOIP/BUSINESS.

Exemple :

- Ligne OPERA Office 100M avec débit symétrique Data 100Mbps, Business 100Mbps et voix de 1500Kbps.
  Class = OPERA-Office-DL100m1500k-UL100m1500k-Bus100m

Le proxy-Radius Fournisseur transmet le Radius Access-Accept au BNG Fournisseur en ajoutant les attributs propriétaires nécessaires à l'activation de l'abonné (6) :

- Identifiant Service du client ;
- Identifiant de l'abonné ;
- Profile de QoS (attribut Class renvoyé par le Radius Client).

A réception de l'Access-Accept, l'abonné est instancié, au sein du BNG, dans le VPN du client avec son profil de QoS.

A ce stade l'abonné n'a toujours pas obtenu d'IP. Le BNG relaie alors le message DHCPv6 qui a déjà été relayé par l'OLT vers le serveur DHCP du client (7).

Ici le BNG se comporte en relai DHCPv6 et vient ajouter une seconde encapsulation de type Relay-Forward au message Solicit de l'abonné.

S'ensuit alors un dialogue DHCPv6 standard entre l'IAD de l'abonné, les 2 relais DHCP (OLT et BNG) et le serveur DHCP du client :

- DHCPv6 Relay-Reply(Relay-Reply(Advertise)) (8) ;
- DHCPv6 Relay-Reply(Advertise) (9) ;
- DHCPv6 Advertise (10) ;
- DHCPv6 Request (11) ;
- DHCPv6 Relay-Forward (Request) (12) ;
- DHCPv6 Relay-Forward (Relay-Forward (Request)) (13) ;
- DHCPv6 Relay-Reply(Relay-Reply(Reply)) (14) ;
- DHCPv6 Relay-Reply(Reply) (15) ;
- DHCPv6 Reply (16).

Le DHCPv6 Relay-Reply(Relay-Reply(Reply)) (14) permet au BNG Fournisseur de connaître l'adresse IP de l'abonné, la durée du preferred-lifetime et la valeur des compteurs T1/T2 (Renew/Rebind DHCP).

5.4.3.2 DHCPv6-Renew

Chaque DHCPv6-Renew entraîne une nouvelle authentification de l'abonné. Si le profil de l'abonné a changé dans les bases RADIUS client la procédure de renouvellement de bail (réinitialisation du compteur preferred-lifetime) entrainera la mise à jour du profil de l'abonné.

Le schéma ci-dessous présente les échanges DHCPv6 et RADIUS relatifs à un renouvellement de bail :

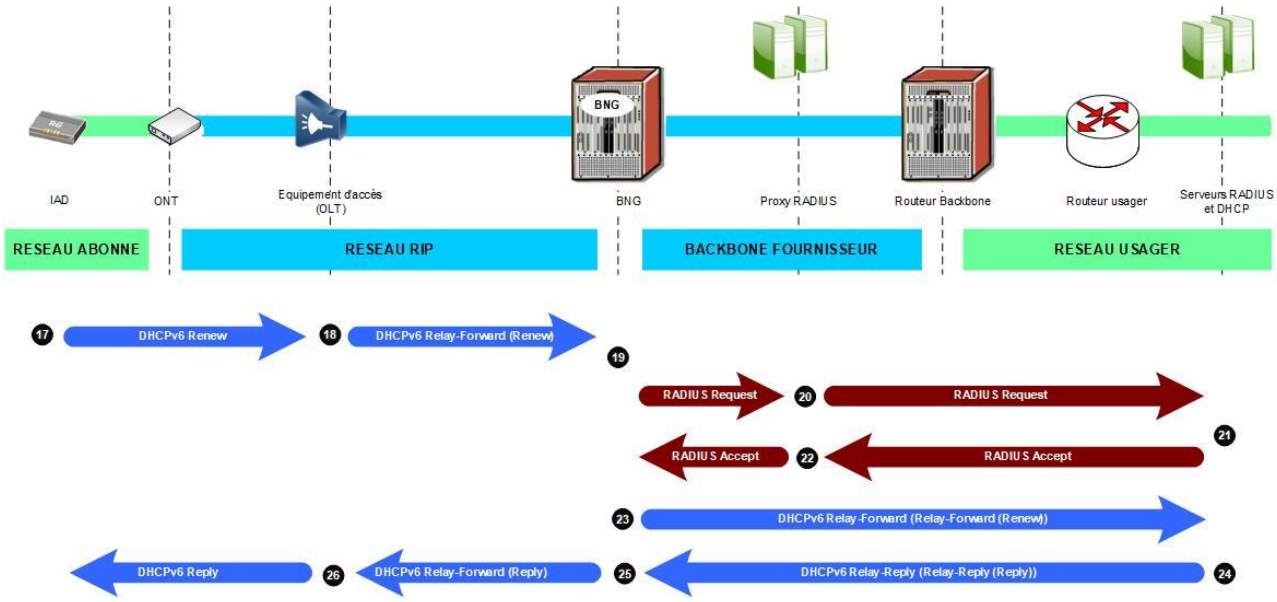


Figure 12 - Mode DHCP et RADIUS (renouvellement du Preferred-Lifetime DHCPv6)

(17) L'IAD de l'abonné envoie un message de type DHCPv6-Renew pour renouveler le bail dhcp en conservant la même adresse IP.

(18) DHCPv6-Renew est intercepté par l'équipement d'accès (OLT) et relayé dans un message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) en y insérant le circuit-id de l'abonné. Le circuit-id étant l'option 18 DHCPv6.

(19) (20) Le message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) est bloqué au niveau du BNG qui envoie un RADIUS Access-Request à destination du serveur client via le proxy Fournisseur.

(21) (22) En retour le RADIUS Client répond avec un RADIUS Access-Accept. Le BNG met à jour le profil de l'abonné sur la base des informations descendues par le serveur RADIUS.

(23) Le message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) est alors relayé par le BNG jusqu'au serveur DHCP du client.

(24) Le serveur DHCP client répond alors par un DHCPv6 Reply encapsulé par un message Relay-Reply permettant d'adresser les 2 relais DHCPv6, BNG et OLT, pour joindre l'IAD de l'abonné.

(25) Le BNG enregistre les paramètres IP de l'abonné en analysant le message DHCPv6 reçu pour mettre à jour sa table DHCP. Celle-ci faisant entre autre correspondre l'adresse mac et l'adresse IP de l'abonné.

Le BNG retransmet le message DHCPv6 après avoir supprimé l'entête Relay-Reply le concernant.

(26) L'équipement d'accès (OLT) retransmet à l'IAD de l'abonné le message DHCPv6 après avoir supprimé l'entête Relay-Reply le concernant.

5.5 Mode full RADIUS

Dans le mode Full RADIUS, le client n'a pas à maintenir un serveur DHCP, c'est le BNG Fournisseur qui prend ce rôle.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le client a la possibilité :

- soit, d'attribuer des adresses IP fixes à ses abonnés ;
- soit, d'attribuer des adresses IP dynamiques pour une durée de 2 heures.

5.5.1 Authentification et adressage IP de l'abonné

A chaque nouvel échange IP/DHCP (DHCPv4-Discover / DHCPv4-Renew ou DHCPv6-Solicit / DHCPv6-Renew), une demande d'authentification RADIUS (RADIUS Access-Request) est envoyée au serveur RADIUS Client au travers d'un Proxy-RADIUS Fournisseur.

Une fois cette demande d'authentification validée par le serveur RADIUS client (RADIUS Access-Accept), le BNG Fournisseur joue le rôle de serveur DHCP en répondant à la demande DHCP (Discover ou Renew) de l'abonné.

Une fois la phase d'authentification passée, le dialogue IP/DHCP client/serveur se déroule de façon standard.

Le BNG Fournisseur attribuera des adresses IP pour une durée de 2 heures (**bail DHCPv4 / preferred-lifetime pour DHCPv6 = 2 heures**).

Pour une requête DHCPv4, le BNG servira une IPv4.

Pour une requête DHCPv6, le BNG servira un IA_NA et un IA_PD.

Dans le cas d'IAD adressés en double pile, IPv4/IPv6, le serveur Radius Client renvoie les paramètres IPv4 et IPv6 de l'abonné dans le même message Radius Access-Accept.

5.5.2 Détail des échanges RADIUS et DHCP

5.5.2.1 DHCPv4-Discover

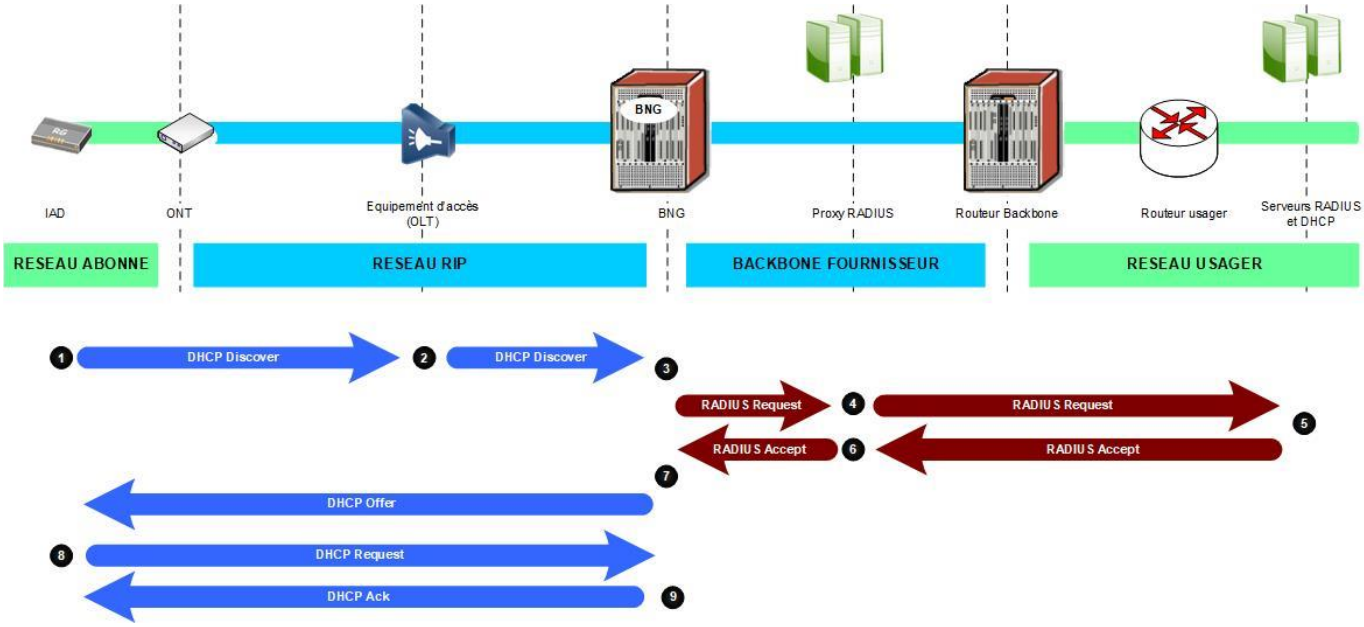


Figure 13 - Mode FULL RADIUS (transaction DHCPv4-Discover)

IAD

(1) L'IAD envoie un DHCP Discover sur son port réseau.

Equipement FTTH d'accès

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

(2) Celui-ci insère l'option 82 dans le DHCP Discover du client en y renseignant les informations suivantes :

- Slot de l'équipement d'accès ;
- Port abonné ;
- Hostname de l'équipement d'accès.

BNG

(3) A réception du DHCP Discover, le BNG Nominal bloquera le DHCP Discover de l'IAD Abonné. Il générera un RADIUS Access Request à destination du proxy-RADIUS Fournisseur afin d'identifier l'abonné en recopiant certains champs du DHCP Discover dans sa requête (circuit-id, remote-id et vendor-dhcp).

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le Proxy-RADIUS Fournisseur identifie l'opérateur client de l'abonné sur la base de son circuit-id et proxifie l'access-request au RADIUS de l'opérateur client (4).

Le proxy-RADIUS peut si nécessaire en fonction du client opérateur rajouter et/ou supprimer des attributs de l'access-request initiale du BNG Fournisseur avant de le transmettre au RADIUS du client (cf chapitre suivant).

L'Access-Request transmis au client après traitement par le proxy-RADIUS contiendra à minima les informations suivantes :

- User-Name=<adresse_mac_IAD> ;
- User-Password = <mot-de-passe> ;
- NAS-IP-Address = <adresse IP du BNG auquel l'abonné est attaché > ;
- ADSL-Agent-Circuit-id=<circuit-id-access>;
- ADSL-Agent-Remote-id=<remote-id>.

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

- Alc-DHCP-Vendor-Class-Id = <DHCP Option 60 (Vendor-ID)> ;
- Calling-Station-Id :
    - Pour un accès Point Multipoint = <nom-Fournisseur>#OLT#

RADIUS Client

Le RADIUS client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS access-accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant les informations suivantes :

Class ;

Framed-IP-Address ;

Framed-IP-Netmask ;

Alc-Default-Router ;

Alc-Primary-Dns ;

Alc-Secondary-Dns.

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le PROXY-RADIUS Fournisseur transmet le RADIUS Access-Accept au BNG Fournisseur en ajoutant les attributs propriétaires nécessaires à l'activation de l'abonné (6).

- Identifiant Service du client ;
- Identifiant de l'abonné ;
- Profil de QoS (dérive de l'attribut Class renvoyé par le client).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

A réception de l'Access-Accept, l'abonné est instancié dans le VPN du client avec son profil de QoS.

Le BNG répond à l'abonné (DHCP-Offer) en proposant les paramètres réseaux qui lui ont été communiqués par le serveur RADIUS (7).

L'abonné envoie un DHCP-Request (8). Le BNG, qui joue le rôle de serveur DHCP, lui retourne un DHCP-Ack(9).

L'abonné dispose d'un bail de 2 heures.

5.5.2.2 DHCPv4-Renew

Chaque DHCP-Renew entraîne une nouvelle authentification de l'abonné. Si le profil de l'abonné a changé dans les bases RADIUS client la procédure de renouvellement de bail entrainera la mise à jour du profil de l'abonné.

Le schéma ci-dessous présente les échanges DHCP et RADIUS relatifs à un renouvellement de bail :

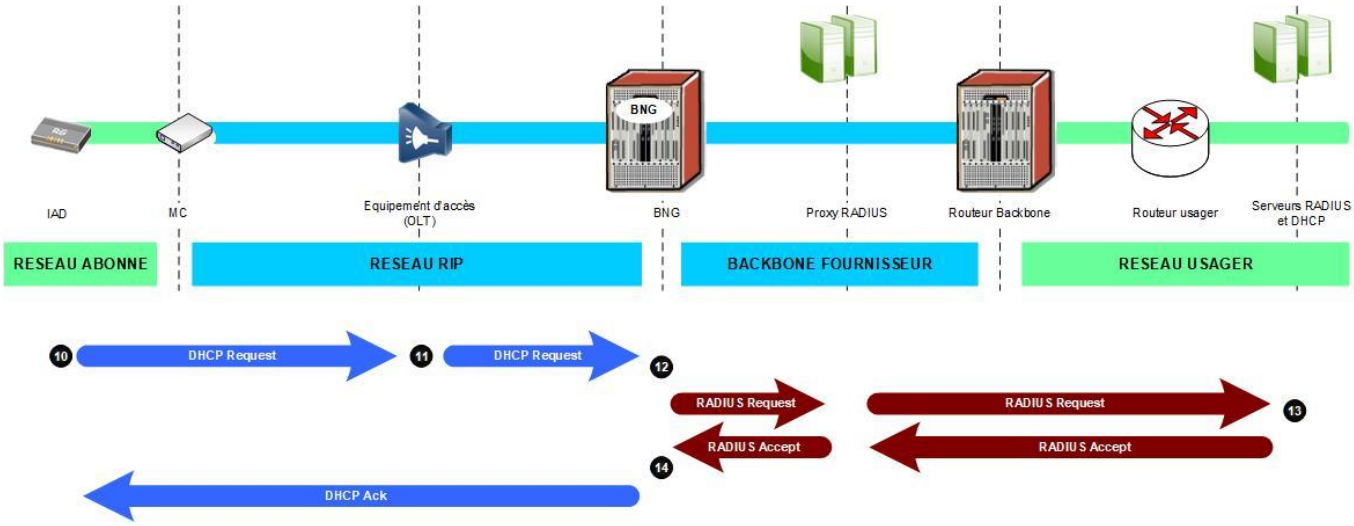


Figure 14 - Mode FULL RADIUS (renouvellement du Bail DHCPv4)

(10) L'IAD de l'abonné envoie un DHCP-Request.

(11) Le DHCP-Request est intercepté et l'option 82 de l'équipement d'accès est insérée.

(12) Le DHCP-Request est bloqué au niveau du BNG qui envoie un RADIUS Access-Request.

(13) En retour le RADIUS du client répond avec un RADIUS Access-Accept. Le message doit contenir les attributs suivants :

- Class ;
- Framed-IP-Address ;
- Framed-IP-Netmask ;
- Alc-Default-Router ;
- Alc-Primary-Dns ;
- Alc-Secondary-Dns.

(14) Le BNG met à jour le profil de l'abonné sur la base des informations descendues par le serveur RADIUS. Il envoie un message DHCP-ACK à l'abonné contenant les paramètres réseaux descendus par RADIUS.

5.5.3 Détail des échanges RADIUS et DHCPv6

5.5.3.1 DHCPv6-Solicit

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

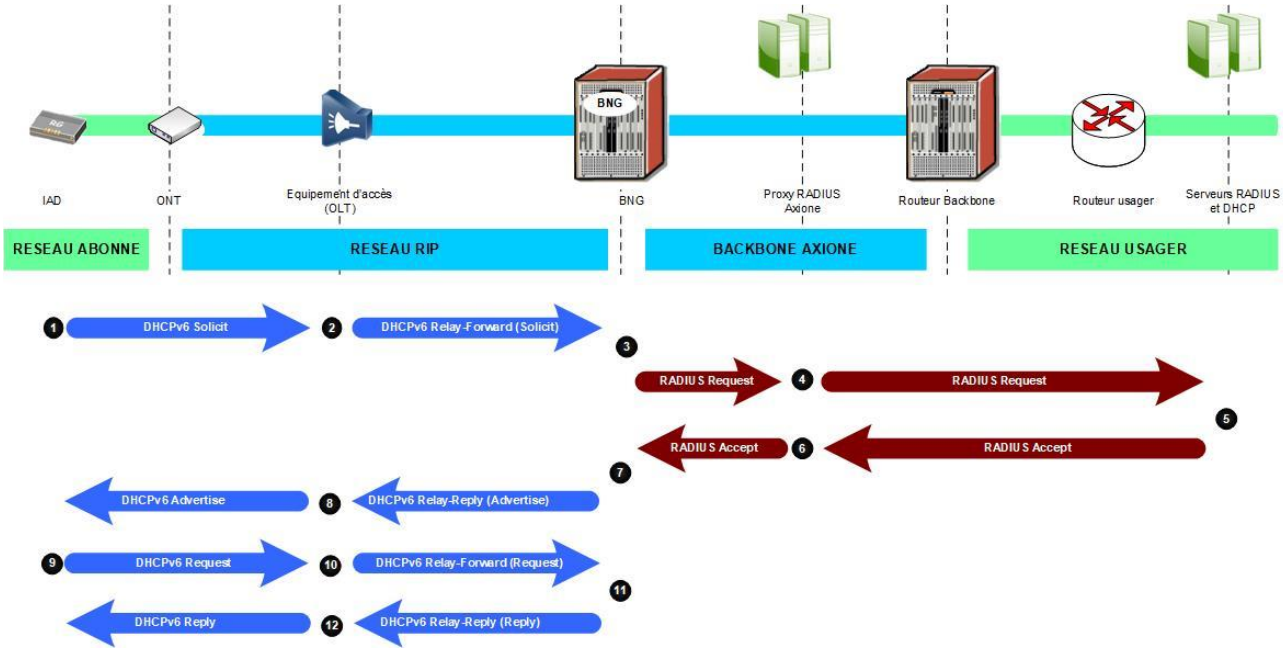


Figure 15 - Mode FULL RADIUS (transaction DHCPv6-Solicit)

IAD

(1) L'IAD envoie un DHCPv6-Solicit sur son port réseau.

Equipement d'accès (OLT)

(2) L'équipement d'accès se comporte en relai DHCPv6 en encapsulant la requête Solicit dans un message DHCPv6 Relay-Forward et y insère le circuit-id de l'abonné. Le circuit-ID étant l'option 18, Interface-ID, faisant apparaitre les informations suivantes :

- Slot de l'équipement d'accès ;
- Port abonné ;
- Hostname de l'équipement d'accès.

BNG

Sur réception du message DHCPv6 Relay-Forward (Solicit), le BNG Nominal bloque la transaction jusqu'à ce que l'abonné soit identifié. Pour cela le BNG génère un RADIUS Access-Request à destination du Proxy RADIUS Fournisseur (3) en recopiant certains champs du message DHCP dans sa requête dont le circuit-id.

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le Proxy-RADIUS Fournisseur identifie l'opérateur client de l'abonné sur la base de son circuit-id et proxifie l'access-request au RADIUS de l'opérateur client (4).

Le proxy-RADIUS peut si nécessaire en fonction du client opérateur rajouter et/ou supprimer des attributs de l'access-request initiale du BNG Fournisseur avant de le transmettre au RADIUS du client (cf chapitre suivant).

L'Access-Request transmis au client après traitement par le proxy-RADIUS contiendra à minima les informations suivantes :

- User-Name=<adresse_mac_IAD> ;
- User-Password = <mot-de-passe> ;
- NAS-IP-Address = <adresse IP du BNG auquel l'abonné est attaché > ;
- ADSL-Agent-Circuit-id=<circuit-id-access>;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

- Calling-Station-Id :
  - Pour un accès Point Multipoint = <nom-Fournisseur>#OLT#

RADIUS Client

Le RADIUS client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS access-accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant les informations suivantes :

- Class ;
- Paramètres IPv4 en cas d'abonné en double pile :
  - Framed-IP-Address ;
  - Framed-IP-Netmask ;
  - Alc-Default-Router ;
  - Alc-Primary-Dns ;
  - Alc-Secondary-Dns ;
- Paramètres Ipv6 :
  - Alc-Ipv6-Address ;
  - Delegated-IPv6-Prefix ;
  - Alc-Ipv6-Primary-DNS ;
  - Alc-Ipv6-Secondary-DNS.

Proxy-RADIUS Fournisseur

Le PROXY-RADIUS Fournisseur transmet le RADIUS Access-Accept au BNG Fournisseur en ajoutant les attributs propriétaires nécessaires à l'activation de l'abonné (6) :

- Identifiant Service du client ;
- Identifiant de l'abonné ;
- Profil de QoS (dérive de l'attribut Class renvoyé par le client).

A réception de l'Access-Accept, l'abonné est instancié, au sein du BNG, dans le VPN du client avec son profil de QoS.

Le BNG prend le rôle de serveur DHCP. Il renseigne les paramètres réseaux de l'abonné, qui lui ont été communiqués par le serveur RADIUS, dans un message DHCPv6 Advertise puis l'encapsule par un entête Relay-Reply à destination de l'équipement d'accès, l'OLT (7).

S'ensuit alors un dialogue DHCPv6 standard entre l'IAD de l'abonné, 1 relais DHCP et le serveur DHCP du BNG :

- DHCPv6 Relay-Reply(Advertise) (7)
- DHCPv6 Advertise (8)
- DHCPv6 Request (9) ;
- DHCPv6 Relay-Forward (Request) (10) ;
- DHCPv6 Relay-Reply(Reply) (11) ;
- DHCPv6 Reply (12).

L'abonné dispose d'un bail (ou preferred-lifetime) de 2 heures.

5.5.3.2 DHCPv6-Renew

Chaque DHCP-Renew entraîne une nouvelle authentification de l'abonné. Si le profil de l'abonné a changé dans les bases RADIUS client la procédure de renouvellement de bail entrainera la mise à jour du profil de l'abonné.

Le schéma ci-dessous présente les échanges DHCP et RADIUS relatifs à un renouvellement de bail :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

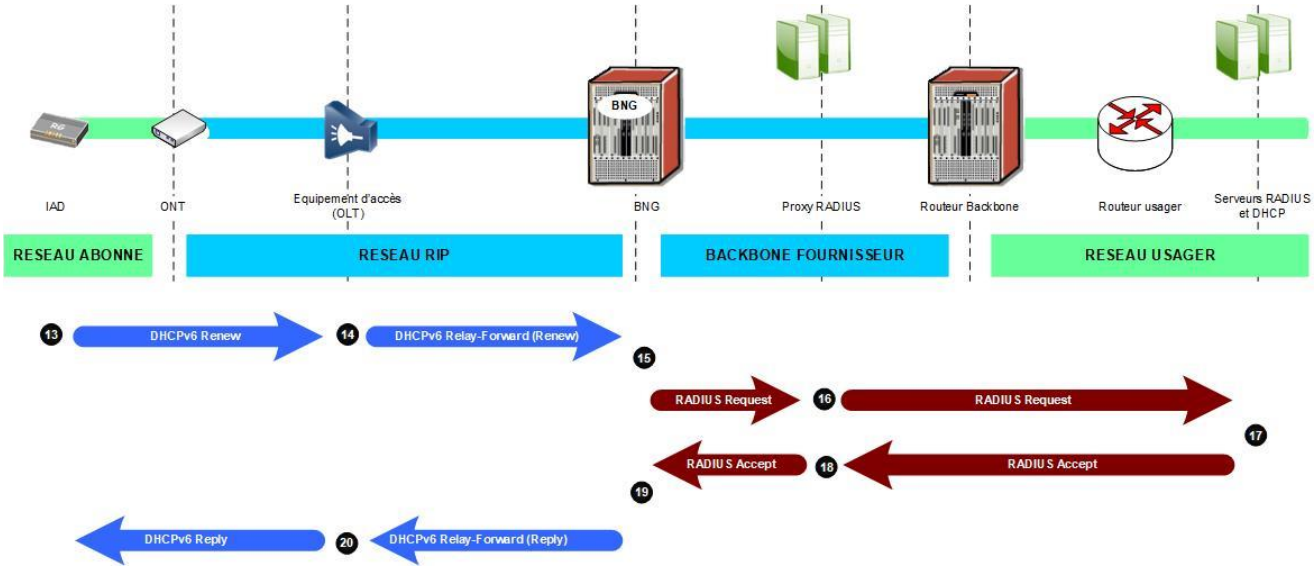


Figure 16 - Mode FULL RADIUS (renouvellement du Preferred-Lifetime DHCPv6)

(13) L'IAD de l'abonné envoie un message de type DHCPv6-Renew pour renouveler le bail dhcp en conservant la même adresse IP.

(14) DHCPv6-Renew est intercepté par l'équipement d'accès (OLT) et relayé dans un message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) en y insérant le circuit-id de l'abonné. Le circuit-id étant l'option 18 DHCPv6.

(15) (16) Le message DHCPv6 Relay-Forward (Renew) est bloqué au niveau du BNG qui envoie un RADIUS Access-Request à destination du serveur client via le proxy Fournisseur.

(17) En retour le RADIUS du client répond avec un RADIUS Access-Accept. Le message doit contenir les attributs suivants :

- Class ;
- Paramètres IPv4 en cas d'abonné en double pile :
  - Framed-IP-Address ;
  - Framed-IP-Netmask ;
  - Alc-Default-Router ;
  - Alc-Primary-Dns ;
  - Alc-Secondary-Dns.
- Paramètres Ipv6 :
  - Alc-Ipv6-Address ;
  - Delegated-IPv6-Prefix ;
  - Alc-Ipv6-Primary-DNS ;
  - Alc-Ipv6-Secondary-DNS.

(18) Le BNG met à jour le profil de l'abonné sur la base des informations descendues par le serveur RADIUS.

(19) Le BNG renseigne les paramètres réseaux de l'abonné, qui lui ont été communiqués par le serveur RADIUS, dans un message DHCPv6 Reply puis l'encapsule par un entête Relay-Reply à destination de l'équipement d'accès, l'OLT.

(20) L'équipement d'accès OLT désencapsule le message DHCPv6 et le transmet à l'IAD de l'abonné.

5.5.4 Limitation connue

Dans le mode Full Radius, l'option DHCPv6 n°64 « Dual-Stack Lite AFTR Name » ne peut pas être délivrée au client DHCP. Le BNG Fournisseur est à l'origine de cette limitation car il ne reconnaît pas l'attribut RADIUS contenant le nom de domaine de l'AFTR.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.6 Adressage IP des abonnés

5.6.1 Type d'adressage

L'adressage IP des abonnés est sous la responsabilité du client. Il peut être de type public, privé ou réservé selon les besoins de ses services.

Pour rappel les ranges d'adresses IP privées définis par l'IANA sont décrits dans le RFC1918 (Address Allocation for Private Internets) :

- 10.0.0.0 - 10.255.255.255 (10/8 prefix) ;
- 172.16.0.0 - 172.31.255.255 (172.16/12 prefix) ;
- 192.168.0.0 - 192.168.255.255 (192.168/16 prefix).

Le range d'adresses IP globales partagées est défini dans le RFC6598 (IANA-Reserved IPv4 Prefix for Shared Address Space) :

- 100.64.0.0 - 100.127.255.255 (100.64/10 prefix)

Cet espace d'adressage se rapproche, de par son utilisation, des ranges IP privés du RFC1918. Il n'est pas routé sur le réseau internet et est destiné à la numérotation des interfaces IPv4 des infrastructures mettant en relation les Carrier Grade Nat avec les équipements CPE des abonnés. Son usage permettant d'une part de contourner les éventuels dysfonctionnements du NAT des CPE lorsque la numérotation des interfaces inside et outside est de type privée, et d'autre part pour ne pas avoir de conflit entre l'adressage du lan des abonnés et wan des CPE.

5.6.2 Gestion des pools IP des abonnés

Lorsque les abonnés sont collectés dans les plaques Point-Multipoint (technologie GPON), le client ISP à la possibilité de gérer les pools IP en mode mutualisé ou par zone.

5.6.2.1 Mutualisation des pools IP

Avec ce mode d'adressage, le client ISP est en mesure de mutualiser les pools IP de ses abonnés entre plusieurs plaques Point-Multipoint du réseau du Fournisseur ou bien entre ses opérateurs de collecte.

En conséquence, les annonces de la session eBGP_Data sur l'interface de Collecte permettront de distinguer individuellement chacun des abonnés avec un préfixe spécifique /32 pour IPv4 ou les préfixes spécifiques IA_Na en /64 et IA_PD, de /32 à /64, pour IPv6 par IAD.

Dans ce mode, il est du ressort du client ISP de garantir l'unicité des adresses IP allouées aux abonnés. C'est-à-dire que le Fournisseur n'effectuera aucun contrôle sur les réponses Radius ; par exemple si une même adresse IP est allouée à deux abonnés différents sur 2 BNG différents, le préfixe spécifique sera annoncé en doublon.

En cas de transfert d'une plaque FTTH exploitée par le Fournisseur vers un autre opérateur de collecte, et vice-versa, il sera de la responsabilité du client ISP de gérer le nouvel adressage.

5.6.2.2 Gestion des pools IP par zone dans le réseau du Fournisseur

Dans ce mode d'adressage, le client ISP déclare au Fournisseur, à travers le fichier « Fiche d'interco OPERA Office 100M », la liste des ranges d'adresses IPv4 et/ou IPv6 des abonnés ainsi que leur zone d'affectation.

Les routes spécifiques (/32 en IPv4 ou /32 à /64 en IPv6) des IAD sont filtrées par les BNG et seuls les ranges d'adresses sont annoncés dans le VPN IP.

En conséquence, les annonces de la session eBGP_Data sur l'interface de Collecte annonceront le préfixe correspondant à chacun des pools IP IAD.

Les pools IPv4 et/ou IPv6 fournis par le client sont associés au réseau de collecte d'une plaque.

Remarque : Pour chaque plaque, le client attribue une ou plusieurs plages IPv4 dont la taille à minima est celle d'un réseau de classe C (256 adresses).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.6.3 Adresses IP réservées

Dans le mode « DHCP & Radius », les BNGs du Fournisseur utilisent une adresse de loopback active dans le contexte de routage dédié à l'opérateur client pour relayer les messages DHCP vers le serveur DHCP.

Au choix du client ces adresses de loopback, IPv4 ou IPv6 selon les besoins du service, sont :

- Soit les 2 premières adresses du premier sous réseau géré par les BNGs ;
- Soit 2 adresses appartenant à des sous réseaux distincts.

5.7 Profil de QoS Abonné IPoE

Le client peut demander l'implémentation de 3 profils de QoS maximum. Chaque profil est associé à une « Class » qui est échangée lors de l'authentification RADIUS comme décrit à la section « Echange Radius en mode IPoE».

Les profils sont gérés au niveau du BNG Fournisseur.

Pour chaque profil de QoS, un maximum de 3 files d'attentes ingress et egress (sens montant et descendant) est instancié par abonné.

Le trafic de l'abonné est mappé dans l'une ou l'autre de ces files d'attentes en fonction du champ IP PRECEDENCE.

- VoIP : IP Precedence = 5, 6, 7 ;
- Business : IP Precendence = 3 ;
- DATA : IP Precedence = 0, 1, 2, 4.

Chaque file d'attente peut disposer d'une valeur de CIR et PIR qui lui est propre.

Un PIR global est défini pour l'abonné pour l'ensemble des files d'attentes

Les valeurs de chaque classe de service sont données dans le tableau ci-dessous :

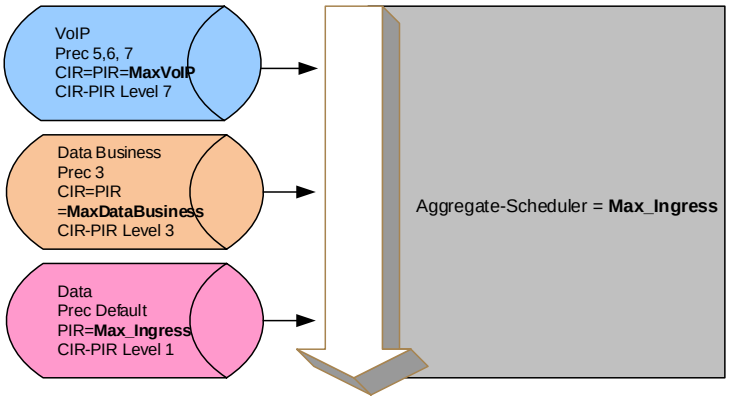
Service	CIR Up	PIR Up	CIR Down	PIR Down	Remarque
VoIP	1500k	1500k	1500k	1500k	Pour ce service : CIR=PIR
Business	100M	100M	100M	100M	Pour ce service : CIR=PIR
DATA	0M	500M	0M	1G	

Le débit maximum total pour un abonné est : 1Gbps / 500Mbps.

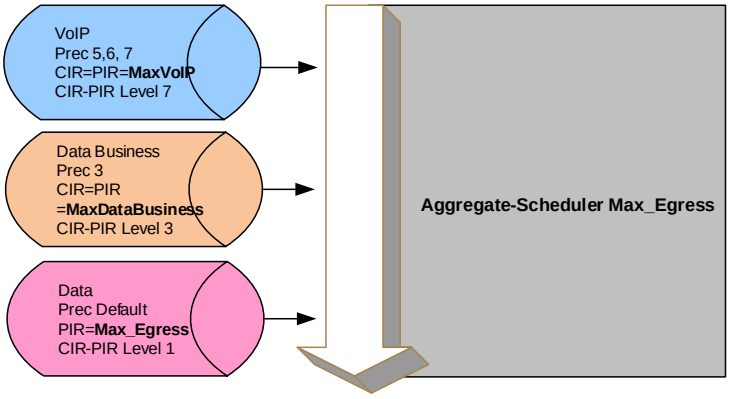
Le débit maximum de la classe Business est : 100 Mbits/s.

Le schéma ci-dessous présente la gestion de la QoS pour un abonné OPERA Office 100M :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



Ingress= trafic montant



Egress= trafic descendant

Figure 17 - Profil de QoS Abonné OPERA Office 100M en mode IPoE

6. MODES D'ACCES PPP ET LIVRAISON L2TP

6.1 Principe et modélisation de la livraison L2TP

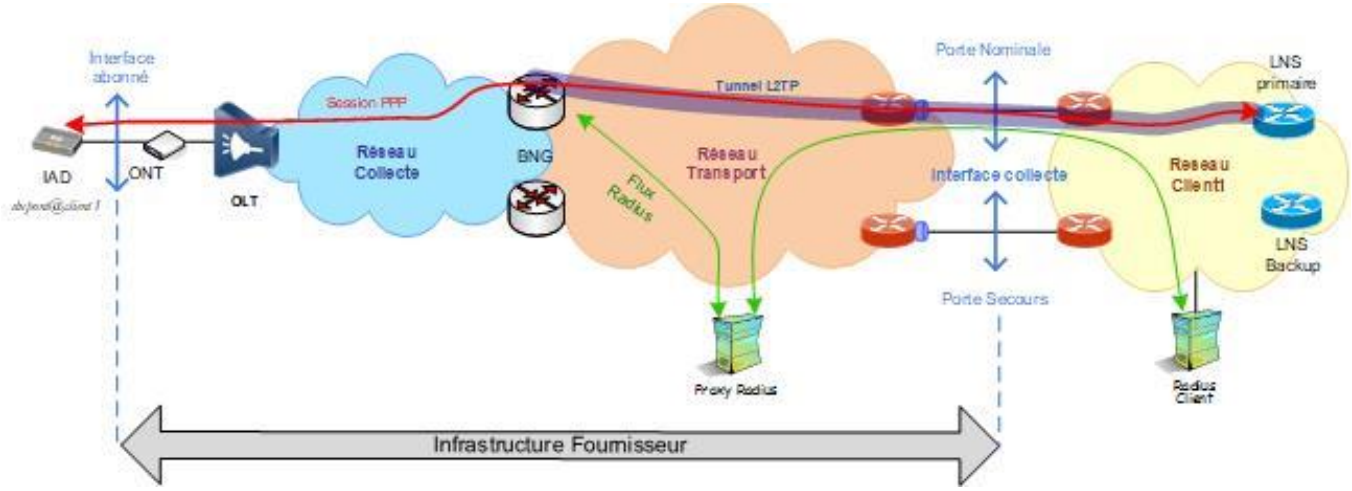


Figure 18 - Architecture collecte PPP livrée en L2TP

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Fournisseur transporte les sessions PPP initialisées par les IAD jusqu'à l'interface de collecte. Les sessions sont ainsi prolongées et livrées à travers des tunnels L2TP (Layer 2 Tunnelling Protocol - RFC-2661) jusqu'au réseau du client.

Le Fournisseur dispose de BNG redondant au sein des réseaux d'initiative publique qui jouent le rôle de LAC. Les tunnels L2TP sont établis entre les BNG et un ou plusieurs LNS client.

En préalable à l'établissement des tunnels L2TP et des sessions PPP, un dialogue RADIUS est nécessaire entre le Fournisseur et le client permettant l'authentification et la configuration des IAD Abonné.

Ces deux mécanismes permettent un partage des responsabilités entre le Fournisseur et le client :

- Le Fournisseur est en charge du transport des sessions PPP depuis les sites Abonné jusqu'à l'interface de collecte ;
- Le client est responsable de l'authentification des IAD, la terminaison des sessions PPP des abonnés et leur configuration (assignation d'adresse IP, ...).

Le schéma ci-après modélise les couches protocolaires mises en œuvre :

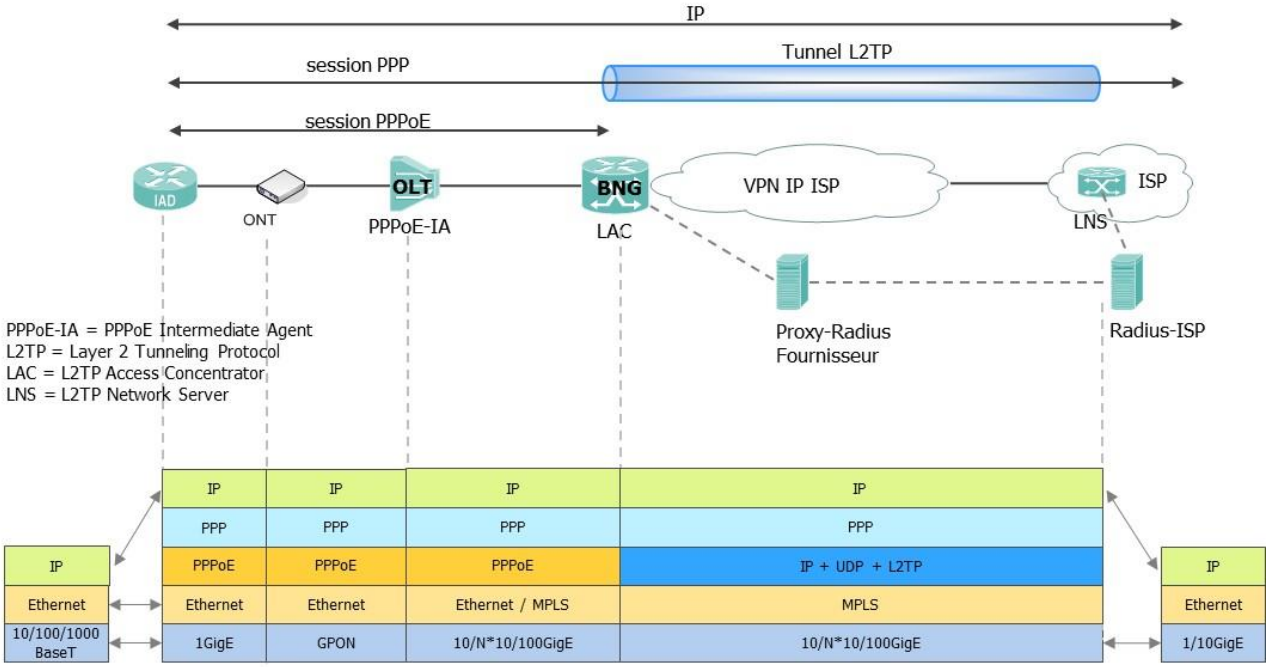


Figure 19 - Transport session PPP dans tunnel L2TP

Pour chaque abonné, une session L2TP est créée à l'intérieur du tunnel. Cette session est négociée au moment de prolonger la session PPP jusqu'au LNS du Client (i.e. une fois que le BNG a authentifié l'abonné).

Une fois le tunnel et la session établis, la session PPP entre l'abonné et le client peut être initialisée de façon complètement transparente pour le Fournisseur.

L'initialisation de la session PPP se déroule comme suit :

1. L'IAD initie une session PPPoE pour découvrir les BNG susceptibles de le prendre en charge ;
2. L'IAD initie une session PPP qui est interceptée par le BNG ;
3. Le BNG demande à l'IAD de s'authentifier ;
4. L'IAD envoie les paramètres d'authentification (identifiant / mot de passe) au BNG ;
5. Le BNG envoie une requête RADIUS d'authentification au Proxy RADIUS Fournisseur ;
6. Le Proxy RADIUS Fournisseur transmet la requête au serveur RADIUS du client ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. Le serveur RADIUS du client authentifie l'IAD et envoie un message d'autorisation au BNG (relayé par le Proxy RADIUS Fournisseur) ;
8. Le BNG prolonge la session PPP jusqu'au LNS du client à travers un tunnel L2TP ;
9. L'IAD s'authentifie auprès du client et récupère ses paramètres réseaux.

6.2 Tunnel L2TP

Le tunnel L2TP est créé entre deux équipements : le LAC (L2TP Access Concentrator) et le LNS (L2TP Network Server).

La fonction de LAC est assurée par un équipement Fournisseur identifié par une adresse IP publique ou privée que le client aura fournie dans la fiche d'interconnexion.

La fonction de LNS doit être assurée par un équipement sous la responsabilité du Client. Le LNS est identifié par une adresse IP publique ou privée que le client aura fournie dans la fiche d'interconnexion.

La méthode de Tunnel L2TP implique plusieurs protocoles (PPP/L2TP/UDP/IP) pour transporter les paquets IP des abonnés à travers les réseaux Fournisseur et Client. La décomposition de cette surcouche est précisée ci-après :

- Entête PPP = 4 voire 8 octets max
- Entête L2TP = 16 octets max
- Entête UDP (port 1701) = 8 octets
- Entête IP = 20 octets

La surcouche protocolaire entraine par conséquent un overhead de 52 octets maximum pour le trafic IP des abonnés et 44 octets en considérant uniquement le transport des sessions PPP pour le présent service.

Aussi, afin de se prémunir de problème MTU, l'interface du LNS ainsi que celle du LAC sur laquelle est monté le tunnel L2TP doit avoir une MTU égale à 2000. Les équipements intermédiaires (entre le LAC et le LNS) doivent avoir aussi une MTU supérieure ou égale à 2000.

Le tunnel L2TP doit être établi dynamiquement : le serveur RADIUS du Client communique les informations nécessaires à son établissement. L'établissement du tunnel suit le processus suivant :

- Un IAD abonné lance une demande de connexion via une requête PPP ;
- Sur réception de cette requête, le Fournisseur envoie un message RADIUS access_request au serveur RADIUS du client ;
- Le serveur RADIUS du client répond par un message access_accept précisant le tunnel L2TP dans lequel transporter la session PPP de l'abonné ;
- Dans le cas où le tunnel n'est pas encore créé, le LAC Fournisseur négocie l'établissement du tunnel L2TP avec le LNS du client.

Une sécurisation du LNS peut être mise en place. Pour cela, le client doit disposer d'un LNS primaire et d'un LNS de backup. Les attributs L2TP du message RADIUS « access-accept » doivent, dans ce cas, être tagués. Le Fournisseur prendra en compte l'attribut « tunnel-preference » pour identifier le LNS primaire. En cas d'échec lors de la tentative de création du tunnel sur le LNS primaire, le tunnel sera monté sur le LNS de backup.

6.3 Identification Abonné

Le client peut identifier ses abonnés sur la base des attributs Radius « User-Name (attribut standard n°1)» et/ou « ADSL-Agent-Circuit-Id (attribut ADSL-Forum 3561 - n°1)».

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.3.1 Identification sur la base du « User-Name »

Lors de la phase d'authentification, l'abonné se présente à travers le couple [« nom_abonné », « mot_de_passe »] attribué par le client.

Le format du « nom_abonné » devra être <identifiant-abonné>@<identifiant-client> avec :

- <identifiant-abonné> est une valeur alphanumérique. La chaîne de caractère doit contenir au moins un caractère et ne doit pas dépasser 64 caractères
- <identifiant-client> est une valeur alphanumérique qui identifie le client. Le client indique au moment de la commande « l'identifiant-client » à utiliser. L'identifiant du client doit respecter les règles suivantes :
    - Le client ne doit pas utiliser un identifiant correspondant à un terme déposé à l'ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)
    - Le client ne pourra pas utiliser un <identifiant-client> s'il est déjà utilisé par un autre client
    - L'identifiant-client doit contenir au moins 2 caractères et ne doit pas dépasser 63 caractères
    - Le client peut demander au Fournisseur d'ajouter l'<identifiant-client> dans le « nom_abonné » à condition que ce dernier ne contienne que l'<identifiant-abonné> lorsque l'abonné se présente

Le « mot_de_passe » utilisé par le client pour identifier un abonné devra être une valeur en alphanumérique.

Le Fournisseur définit un caractère alphanumérique comme tout caractère alphabétique de A à Z ou chiffre de 0 à 9. Un même caractère en majuscule et minuscule représente deux caractères alphabétiques différents.

L'attribut « ADSL-Agent-Circuit-Id » est utilisé par le Proxy RADIUS Fournisseur pour identifier l'Abonné et le serveur RADIUS client capable de traiter la requête.

6.3.2 Identification sur la base du « Agent-Circuit-Id »

Les équipements OLTs ajoutent le PPPoE Tag aux messages PADI/PADR/PADT avec la sous-option 0x01 (Agent-Circuit-Id).

Le format du PPPoE Tag est défini dans le document BBF TR-101 § 3.9.2. Il se compose de plusieurs champs dont le TAG_ID (0x0105 = Vendor-Specific) et le TAG_VALUE (vendor id= 0x000DE9 = BBF) suivis d'une suite de sous options selon les besoins. Par analogie à l'option 82 DHCPv4, les codes des sous options Agent Circuit ID et Agent Remote ID sont respectivement 1 et 2.

Le BNG recopie le Circuit-Id dans l'attribut Radius ADSL-Agent-Circuit-Id échangé avec le serveur Radius client.

Le format de l'attribut Radius ADSL-Agent-Circuit-Id est précisé au paragraphe « **3.2.6.Format du Circuit-ID spécifique aux OLTs** » du présent document.

6.4 Adressage IP des abonnés

Dans le mode de collecte PPPoE, les IAD doivent être adressés en IPv4 uniquement.

Le choix des adresses IPv4 des IAD Abonné est de la responsabilité du Client. Le Fournisseur ne participe pas au routage des adresses IPv4 du client.

6.5 Profils de QoS des Abonné PPP

Le client peut demander l'implémentation de 3 profils de QoS maximum. Chaque profil est associé à une « Class » qui est échangée lors de l'authentification RADIUS comme décrit à la section « Echange Radius en mode PPPoE». Les profils sont gérés au niveau du BNG Fournisseur.

Pour chaque profil de QoS, un maximum de 3 files d'attentes ingress et egress (sens montant et descendant) est instancié par abonné. Chaque file d'attente peut disposer d'une valeur de CIR et PIR qui lui est propre.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Un PIR global est défini pour l'abonné pour l'ensemble des files d'attentes.

Les valeurs de chaque classe de service sont données dans le tableau ci-dessous :

Service	CIR Up	PIR Up	CIR Down	PIR Down	Remarque
VoIP	1500k	1500k	1500k	1500k	Pour ce service : CIR=PIR
Business	100M	100M	100M	100M	Pour ce service : CIR=PIR
DATA	0M	500M	0M	1G	

Le débit maximum total pour un abonné est : 1Gbps / 500Mbps.

6.5.1 Trafic descendant

Dans le sens Client vers l'abonné, afin de différencier les différentes Classes de Service, le Client devra recopier la valeur des 3 bits de poids fort du champ DSCP (ou IP Precedence) de l'entête IP des paquets de l'Abonné dans l'entête IP ajoutée et utilisée pour la session L2TP. Par défaut tout le trafic abonné sera transporté en Best Effort.

- VoIP : IP Precedence = 5, 6, 7 ;
- Business : IP Precedence = 3 ;
- DATA : IP Precedence = 0, 1, 2, 4.

6.5.2 Trafic montant

Dans le sens Abonné vers Client, afin de différencier les différentes Classes de Service, le CPE abonné devra marquer la valeur des 3 bits de poids fort du champ DSCP (ou IP Precedence). Par défaut tout le trafic abonné sera transporté en Best Effort.

- VoIP : IP Precedence = 5, 6, 7 ;
- Business : IP Precedence = 3 ;
- DATA : IP Precedence = 0, 1, 2, 4.

7. ECHANGES RADIUS

7.1 Serveurs RADIUS Fournisseur et ISP

Le Fournisseur dispose d'un proxy RADIUS qui relaye les flux RADIUS (authentification et accounting) des abonnés jusqu'aux serveurs RADIUS du client. Le client est responsable de l'authentification et du comptage.

Le client ISP peut installer un ou plusieurs serveurs RADIUS pour l'authentification des abonnés et un ou plusieurs serveurs pour le comptage. Le partage de charge entre les différents serveurs est possible sur le proxy RADIUS Fournisseur. L'algorithme Round Robin permet de distribuer uniformément les requêtes sur les différents serveurs RADIUS.

Le client peut regrouper la fonction d'authentification et comptage sur les mêmes serveurs RADIUS.

Lors de la souscription au service, le client communiquera au Fournisseur :

- L'adresse IP publique du ou des serveurs RADIUS d'authentification ;
- L'adresse IP publique du ou des serveurs RADIUS de comptage ;
- Le secret RADIUS (mot de passe partagé entre le Serveur RADIUS et le Proxy RADIUS).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le client et le Fournisseur devront convenir d'un numéro de port UDP à utiliser pour les communications RADIUS entre le Proxy RADIUS et le serveur RADIUS. Le Fournisseur propose l'utilisation du port standard UDP 1812 pour l'authentification et 1813 pour le comptage.

Mécanisme Status-Server :

La fonctionnalité Status-Server (RFC 5997) doit être activée sur les serveurs Radius ISP. Cette fonctionnalité est une extension du protocole RADIUS permettant à un client radius (ici les proxys RADIUS Fournisseur) de vérifier l'état opérationnel d'un serveur radius (ici les serveurs RADIUS ISP). Il faut noter que ce mécanisme n'est pas équivalent à un "Keep Alive" permanent et transmis à travers un Access-Requets (RFC2865), mais est déclenché par le client radius lorsque le serveur radius est soupçonné d'être indisponible.

Sur l'absence de réponse à un Access-Request, le client radius envoie immédiatement un message status-server et détermine ensuite l'état opérationnel ou l'accessibilité du serveur par la réception ou l'absence de réponse de ce dernier au message status-server.

Dans le cas d'un radius client disposant de serveurs redondants, un tel mécanisme permet de détecter l'inaccessibilité d'un serveur et solliciter immédiatement un autre serveur sans attendre plusieurs requêtes et l'expiration d'un timeout.

Les messages status-server sont transmis au serveur radius à travers un Access-Request ou un Accounting-Request.

Le radius serveur répond par un message de type Access-Accept (authentication port) ou Accounting-Response (accounting port) aux sollicitations de type request Authenticator.

Sonde Radius :

Le Fournisseur dispose d'un serveur sonde RADIUS pour effectuer des statistiques de joignabilité RADIUS avec le serveur RADIUS client.

Lors de la souscription au service, le client communiquera au Fournisseur :

- Un couple « User-name » / « User-password » dédié à la sonde RADIUS
- Le secret RADIUS (par défaut il sera identique à celui partagé entre le Serveur RADIUS et le Proxy RADIUS).

Le client devra, au même titre que pour les proxys RADIUS du Fournisseur, autoriser la sonde RADIUS à interroger son ou ses serveurs RADIUS.

7.2 Echanges RADIUS en mode IPoE

Les sections « Détails des échanges RADIUS et DHCP » ont déjà décrit les échanges RADIUS.

Ce chapitre présente spécifiquement la médiation entre les attributs RADIUS communiqués par l'ISP et par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

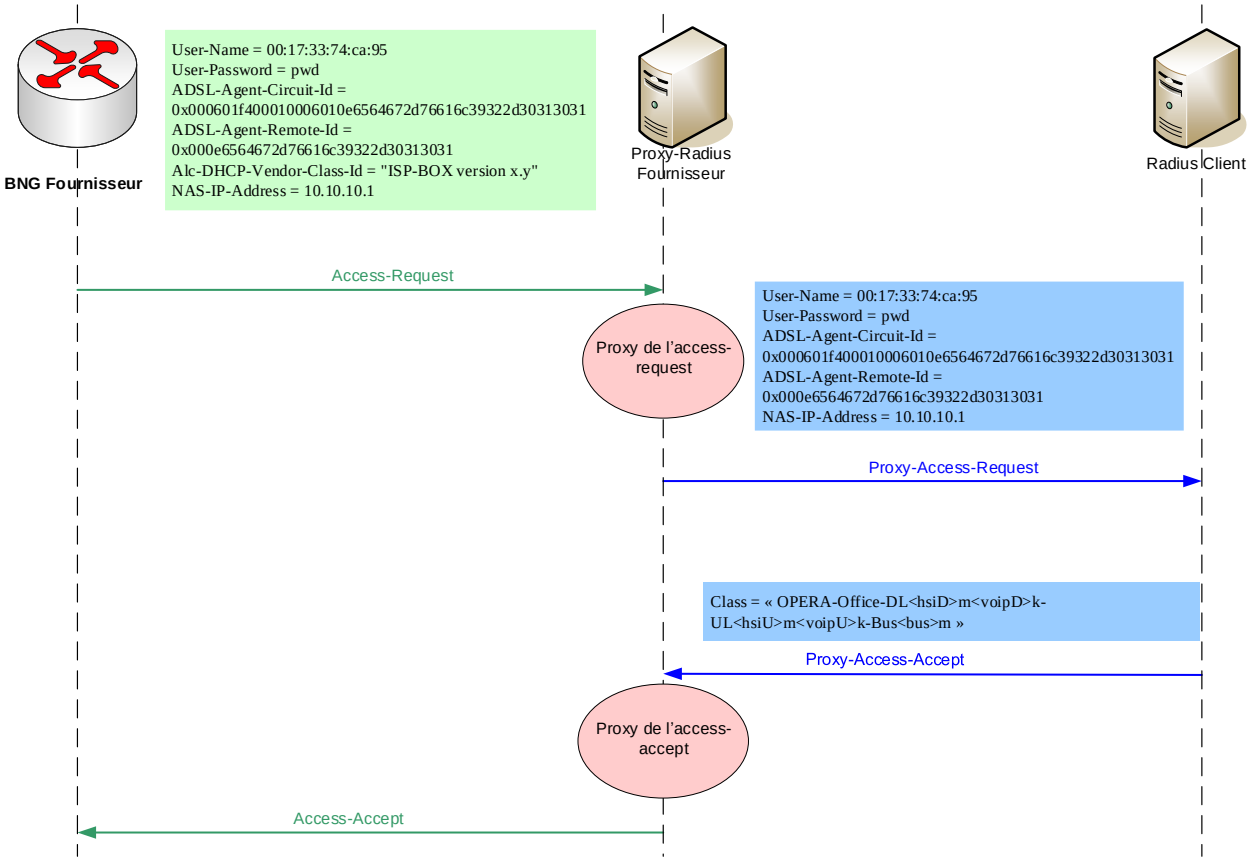


Figure 20 - Détails des Echanges Radius

7.2.1 Access-Request envoyé au Client

Le message Access-Request, associé à un échange DHCPv4 et envoyé au client, contient les champs suivants :

- **User-Name** : l'adresse MAC de l'IAD est envoyée dans l'attribut User-Name. Le client peut demander au Fournisseur d'ajouter un realm (RFC 2486 §3) dans le User-name ;
- **User-Password** : mot de passe identique quel que soit l'abonné ;
- **NAS-IP-Address**: adresse IP du NAS (BNG) Fournisseur;
- **ADSL-Agent-Circuit-ID** et **ADSL-Agent-Remote-ID**. Il s'agit de la recopie des sous options 82 Circuit-id et Remote-id. Ils sont utilisés pour identifier la ligne de l'abonné.

Ces sous options sont encodées au format TLV (Type-Length-Value) dans le datagramme DHCP. Lorsque le BNG recopie le DHCP Circuit-ID (respectivement Remote ID) dans l'attribut Agent-Circuit-ID (respectivement Agent-Remote-ID), les 2 premiers octets (sub-option-type et length) sont retirés.

Pour un accès point multipoint :

- DHCP Circuit-ID : 01216f6c742d62736e34322d303120706f6e20312f312f30312f30312f30312f342f312f312f
- RADIUS Agent-Circuit-ID : 0x6f6c742d62736e34322d303120706f6e20312f312f30312f30312f342f312f312f

Remarque :

Pour les OLTs, la totalité de l'attribut radius Agent-Circuit-Id représente l'expression hexadécimale de codes ascii. Il peut être interprété comme une chaine de caractères ASCII comme le stipule la RFC 4679 (DSL Forum Vendor-Specific RADIUS Attributes).

Les attributs radius suivants seront transmis sur demande du client :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- **Alc-DHCP-Vendor-Class-Id** : contenant l'option 60 DHCP (Vendor class identifier) de l'IAD. Cette option permet de connaitre le type d'IAD installé chez l'abonné ;
- **Calling-Station-Id** : contenant le nom du fournisseur et le type d'équipement d'agrégation. Cette option peut être utilisée par le client pour identifier l'opérateur de collecte et le type d'infrastructure de collecte. Exemple :
  - Pour un accès point multipoint Calling-Station-Id = <nom-Fournisseur>#OLT#

7.2.2 Access-Accept du Client

Le RADIUS client authentifie l'abonné et renvoie un RADIUS Access-Accept (5) au proxy-RADIUS Fournisseur contenant les informations suivantes :

- Class = OPERA-Office-DL<hsiD>m<voipD>k-UL<hsiU>m<voipU>k-Bus<bus>m
  - <hsiD> : La valeur du débit HSI down max en Mbit/s
  - <hsiU> : La valeur du débit HSI up max en Mbit/s
  - <voipD> : La valeur du débit VoIP down de 1500 kbit/s
  - <voipU> : La valeur du débit VoIP up de 1500 kbit/s
  - <bus> : La valeur du débit Business up/down 100 Mbits/s

Le champ Class, défini dans la RFC 2865, permet de différencier les profils à appliquer. Le BNG se base sur cet attribut pour identifier le profil de QoS devant être appliqué.

Les informations complémentaires suivantes sont requises dans le mode Full RADIUS

- **Framed-IP-Address**
- **Framed-IP-Netmask**
- **Alc-Default-Router**
- **Alc-Primary-Dns**
- **Alc-Secondary-Dns**

7.3 Echanges RADIUS en mode PPPoE

Le protocole d'authentification CHAP devra être utilisé pour l'authentification des abonnés.
Les attributs RADIUS échangés entre le Proxy RADIUS Fournisseur et le serveur RADIUS du client sont listés en annexe.

7.3.1 Etablissement des tunnels L2TP

Dans le mode dynamique, le serveur RADIUS du client envoie au BNG les paramètres nécessaires à la création ou à l'identification du tunnel L2TP. Le tableau ci-dessous liste les attributs RADIUS spécifiant le tunnel L2TP à utiliser. Ces attributs sont ajoutés au message « access_accept » envoyé par le serveur RADIUS du client.

Nom de l'attribut	Numéro de l'Attribut	Description
Tunnel-Type	64	Type de tunnel à établir : valeur fixée à 3 pour L2TP
Tunnel-Medium-Type	65	Type de protocole de transport : valeur fixée à 1 pour IPv4
Tunnel-Server-Endpoint	67	Adresse IP du LNS terminant le tunnel L2TP
Tunnel-Assignment-ID	82	Cet attribut détermine l'identificateur du tunnel L2TP qui sera ultérieurement utilisé par le BNG pour déterminer le tunnel à utiliser pour le transport de chacun des paquets des abonnés. Ce champ doit contenir l'adresse IP du LNS.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le client peut envoyer la description de 2 tunnels. Les attributs doivent dans ce cas être tagués conformément à la RFC 2868. Pour chaque tunnel, le client doit renseigner l'attribut « tunnel-préférence ». Le BNG Fournisseur prend en compte cet attribut pour identifier le tunnel L2TP primaire et le tunnel L2TP de Backup (le tunnel primaire est celui ayant la préférence la plus faible).

Caractéristiques de l'attribut « Tunnel-Preference » :

Nom de l'attribut	Numéro de l'Attribut	Description
Tunnel-Preference	83	Préférence permettant de définir le tunnel L2TP primaire (celui qui a la préférence la plus faible)

Remarques : Les attributs RADIUS permettant de caractériser les tunnels L2TP sont spécifiés dans la RFC 2868.

Le client ISP peut demander à ce que le LAC Fournisseur (BNG) envoie une valeur spécifique de l'Attribute Value Pairs (AVPs) Host Name (Attribute Type 7, RFC 3931) lors de l'établissement du tunnel L2TP. Le client ISP déclara cette valeur au Fournisseur, à travers le fichier « Fiche d'interco OPERA Office 100M ».

7.3.2 Synthèse des échanges lors de l'établissement d'une session PPP-L2TP

Le schéma ci-dessous synthétise les messages PPP, L2TP et RADIUS échangés lors de l'ouverture d'une session PPP.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

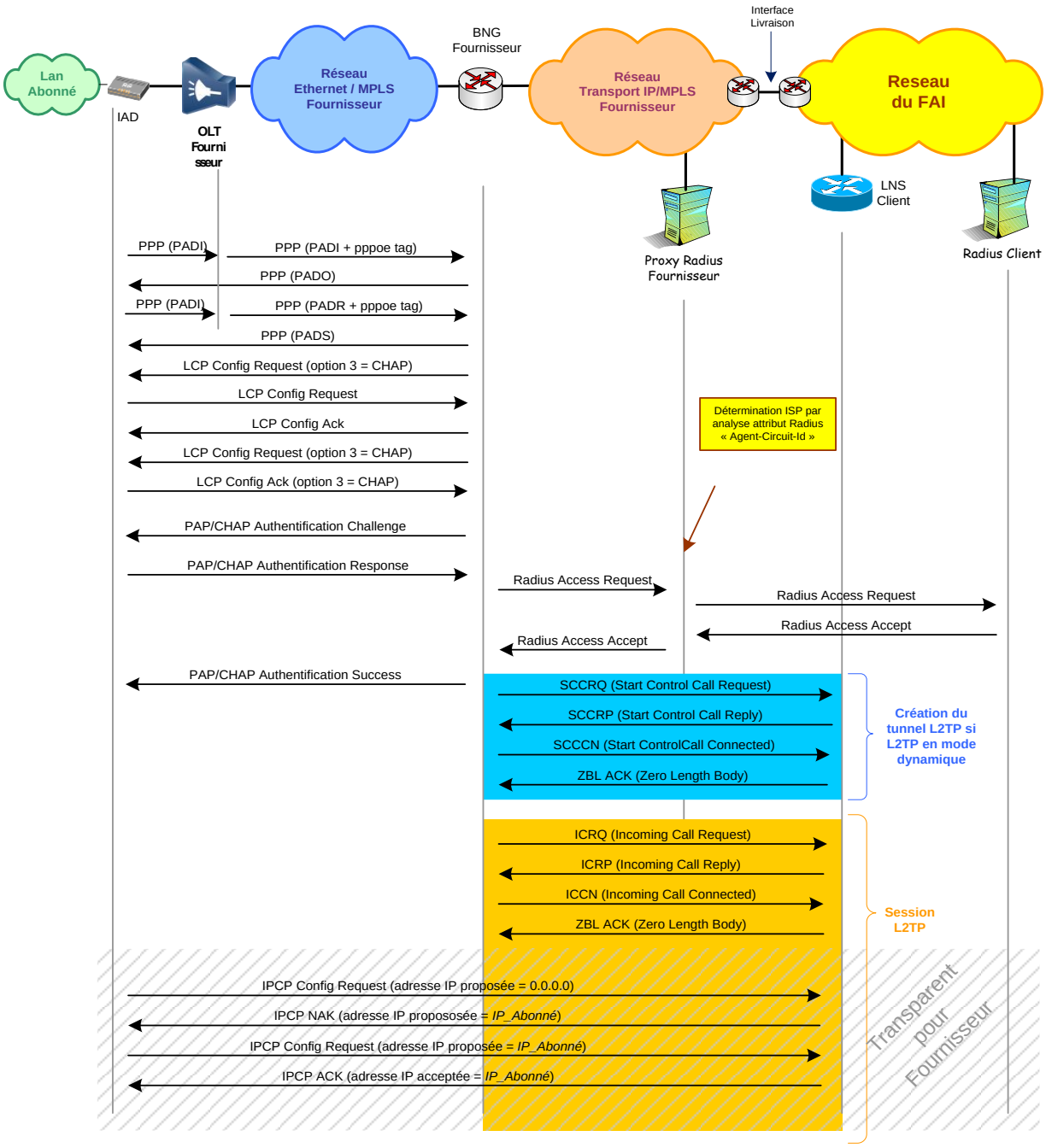


Figure 5 - Synthèse des échanges pour la création d'une session PPP-L2TP

7.3.3 Attributs RADIUS échangés

Les échanges entre le Proxy RADIUS Fournisseur et les serveurs RADIUS du client sont détaillés ci-dessous. Les attributs RADIUS mentionnés sont définis dans les RFC 2865 et 2868 pour l'authentification et RFC 2866 et 2867 pour le comptage.

Remarque : La liste des attributs radius spécifiés dans les messages ci-après n'est pas exhaustive et peut présenter des différences avec la réalité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'authentification RADIUS

- Message « access-request » émis par le Proxy RADIUS Fournisseur vers le RADIUS du client

Attibuts associés au paquet RADIUS « ACCESS_REQUEST »			
Nom de l'attribut	Numéro attribut	Description	Syntaxe
User-name	1	Nom de l'abonné	identifiant_abonné@identifiant_client
NAS-IP-Address	4	Adresse IP du BNG Fournisseur	XXX.XXX.XXX.XXX
Adsl-Agent-Circuit-Id	ADSL Forum N°1	Circuit Id de l'abonné	Access_Node_ID PON Rack/Frame/Slot/PON/ONU/OnuSlt/UNI/I-VID
NAS-Port-ID	87	NAS port ID	Interface logique de collecte du BNG associée à l'abonné
Alc-Client-Hardware-Addr	Alcatel N° 27	Adresse MAC IAD Abonné	xx.xx.xx.xx.xx.xx
Acct-Session-Id	44	Identifiant de la session	
Calling-Station-Id	31	Identifiant Fournisseur et type équipement d'accès	#Nom-Fournisseur#OLT
CHAP-Password	3	Mot de Passe CHAP de l'abonné	Password
CHAP-Challenge	60	Challenge CHAP	Challenge

- Message « access-accept » émis par le RADIUS du client vers le Proxy RADIUS Fournisseur

Attributs associés au paquet RADIUS « ACCESS_ACCEPT »			
Nom de l'attribut	Numéro Attribut	Description	Syntaxe
Class	25	Profil à appliquer à l'Abonné	OPERA-Office-DL<hsiD>m<voipD>k-UL<hsiU>m<voipU>k-Bus<bus>m
Tunnel-Type(1)	64	Attribut obligatoire dans Access-Accept. Spécifie le type de tunnel à établir : valeur fixée à 3 pour L2TP.	3
Tunnel-Medium-Type(1)	65	Attribut obligatoire dans Access-Accept. Spécifie le type de protocole de transport pour le tunnel L2TP : valeur fixée à 1 pour IPv4.	1
Tunnel-Server-Endpoint(1)	67	Adresse IP du LNS terminant le tunnel L2TP	XXX.XXX.XXX.XXX
Tunnel-Assignment-ID(1)	82	Cet attribut détermine l'identificateur du tunnel L2TP qui sera ultérieurement utilisé par le BNG pour déterminer le tunnel à utiliser pour le transport de chacun des paquets des abonnés. L'identificateur du tunnel doit désigner de manière unique un LNS. Le Fournisseur recommande d'utiliser l'adresse IP du LNS pour cet identificateur. Dans le cas où plusieurs tunnels doivent être créés entre un BNG et un LNS, Le Fournisseur recommande d'ajouter une chaîne supplémentaire à l'adresse IP du LNS.	XXX.XXX.XXX.XXX

(1) : Envoyé uniquement lors d'un établissement dynamique du tunnel L2TP

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- **Message « access-reject » émis par le RADIUS du client vers le Proxy RADIUS Fournisseur**

Aucun attribut n'est requis dans ce message.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 1 : DICTIONNAIRE RADIUS

```
# Standard
#
ATTRIBUTE  User-Name                    1        string
ATTRIBUTE  User- Password               2        string
ATTRIBUTE  NAS-IP-Address               4        ipaddr
ATTRIBUTE  NAS-Port                     5        integer
ATTRIBUTE  Service-Type                 6        integer
ATTRIBUTE  Framed-IP-Address            8        ipaddr
ATTRIBUTE  Framed-IP-Netmask            9        ipaddr
ATTRIBUTE  Class                        25       string
ATTRIBUTE  Configuration-Token          78       string
ATTRIBUTE  Calling-Station-Id           31       string
ATTRIBUTE                CHAP-Password          3        octets
ATTRIBUTE              CHAP-Challenge           60       octets
ATTRIBUTE  Tunnel-Type                  64       string
ATTRIBUTE  Tunnel-Medium                65       string
ATTRIBUTE  Tunnel- Server-Endpoint      67       string
ATTRIBUTE  Tunnel- Assignment           82       string
ATTRIBUTE  NAS-Port-Id                  87       string
ATTRIBUTE  Delegated IPv6 Prefix        123      ipv6pref
#
# Alcatel vendor specifics
#
VENDORATTR  6527        Alc-DHCP-Vendor-Class-Id      36      string
VENDORATTR  6527        Alc-Default-Router            18      ipaddr
VENDORATTR  6527        Alc-Primary-Dns               9       ipaddr
VENDORATTR  6527        Alc-Secondary-Dns             10      ipaddr
VENDORATTR  6527        Alc-Client-Hardware-Addr      27      MAC addr
VENDORATTR  6527        Alc-Ipv6-Address              99      ipv6addr
VENDORATTR  6527        Alc-Ipv6-Primary-DNS          105     ipv6addr
VENDORATTR  6527        Alc-Ipv6-Secondary-DNS        106     ipv6addr
#
#ADSL-Forum
#
VENDORATTR  3561        ADSL-Agent-Circuit-Id         1       string
VENDORATTR  3561        ADSL-Agent-Remote-Id          2       string
```

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 2 : GLOSSAIRE

ACL	Access Control List
BGP	Border Gateway Protocol
BNG	Broadband Network Gateway
CIR	Committed Information Rate
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DSCP	Differenciated Service Code Point
GPON	Gigabit Passive Optical Network
HSI	High Speed Internet
IAD	Integrated Access Device
IGMP	Internet Group Management Protocol
LAN	Local Area Network
MSDP	Multicast Source Discovery Protocol
NRO	Nœud de Raccordement Optique
OLT	Optical Line Terminal
ONT	Optical Network Terminal
PIM-SM	Protocol Independant Multicast – Sparse Mode
PIM-SSM	Protocol Independant Multicast – Source Specific Multicast
PIR	Peak Information Rate
PPP	Point-to-Point Protocol
PPPOE	Point-to-Point Protocol over Ethernet
RFC	Request For Comment
RP	Rendez-vous Point
STB	Set Top Box
VLAN	Virtual LAN
VoD	Vidéo on Demand
VoIP	Voice Over IP
VPN	Virtual Private Network
VPLS	Virtual Private Lan Service

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT FON
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. DEFINITIONS 3
2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 5
3. DOCUMENTS CONTRACTUELS 5
4. DUREE DU CONTRAT 6
5. DESCRIPTION DU SERVICE 6
5.1 Spécificité de l'achat IRU 6
5.2 Commande de Service FON 6
5.3 Etude de faisabilité 6
5.4 Option de Desserte Interne 7
5.5 Mise en Service 7
5.6 Durée du Service 7
5.6.1 Location 7
5.6.2 IRU 7
6. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 8
6 .1 Temps de réparation 8
6.2 Assistance 9
6.3 Travaux programmés 10
7. DEPLACEMENT D'INFRASTRUCTURE 10
8. DISPOSITIONS FINANCIERES 10
8.1 Tarifs 10
8.1.1 Location 11
8.1.2 IRU 11
8.2 Conditions de facturation 11
8.2.1 Location 11
8.2.2 IRU 11
9. GESTION DU CONTRAT 12
9.1 Cession du Contrat par le Client 12
9.1.1 Demande et condition de la présentation d'un nouvel usager 12
9.1.2 Conclusion du nouveau Contrat 13
9.2 Information des tiers 13
10. RESPONSABILITES ET PENALITES 14
10.1 Responsabilités 14
10.1.1 Responsabilité du Client 14
10.1.2 Responsabilité du Fournisseur 14
10.1.3 Pénalités 15
11. RESILIATION 15
12. NOTIFICATION 16

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions Particulières, auront la signification qui suit :

Chambre : désigne tout type d'Infrastructure de génie civil souterrain destiné soit aux boîtiers de raccordement, soit au tirage des câbles à fibres optiques ou fourreaux, dont l'usage est partagé entre plusieurs opérateurs ;

Chambre N-1 : désigne la dernière chambre en amont du Local Technique. Le Client souhaite raccorder ce Local Technique par ses propres moyens ou via le service de Desserte Interne ;

Conditions Particulières : désigne le présent document et ses Annexes ;

Connexion : désigne le branchement des Liaisons au Réseau de communications électroniques du Client ou à des fibres optiques tierces, ce branchement intervenant notamment à chaque extrémité de la Liaison ou à chaque extrémité des Liens Optiques composant la Liaison ;

Commande : désigne une demande adressée par le Client au Fournisseur relative à l'exécution du Service désigné et soumis aux Conditions Particulières et aux Conditions Générales ainsi qu'à leurs Annexes ;

Contrat : désigne l'ensemble des documents contractuels listés à l'Article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et liant les parties relativement à la fourniture du Service ;

Contrat d'Exploitation : désigne le contrat signé entre la Mandante et Axione dans lequel la Mandante mandate Axione notamment pour commercialiser en son nom et pour son compte le Service.

« Collectivité Locale Délégante » désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du réseau, support du Service ;

Date de Mise en Service : désigne la date de mise à disposition effective des Liaisons, telle qu'elle résulte de l'Article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-après ;

Défaut : désigne un défaut affectant la capacité du Client à passer des transmissions de télécommunications par une fibre ;

Défaut Majeur : désigne une coupure permanente de la transmission du signal ;

Défaut Mineur : désigne une dégradation de la transmission du signal sans interruption du Service ;

Desserte Interne : désigne la Liaison entre le Point de Livraison et le Local Technique de l'usager (baie dans le NRO, armoire au pied d'un pylône, etc.). Le Client peut raccorder ce Local Technique par ses propres moyens ou via le service optionnel de Desserte Interne ;

Difficultés Exceptionnelles de Construction : désigne des difficultés, identifiées lors de l'étude préalable au lancement des travaux de raccordement ou pendant leur exécution, pour le raccordement d'un Site dans le cas où le Client a souscrit au service optionnel de Desserte Interne. Ces difficultés sont dues à certaines contraintes géographiques, techniques, législatives ou environnementales.

Droit de Passage : désigne tous les droits octroyés au Fournisseur par toute entité publique ou privée nécessaires à la pose et à l'exploitation du Réseau sur les domaines publics et privés. Le Fournisseur garantit détenir l'ensemble des Droits de Passage concernés par le Service de Fibre Optique Noire. Les contrats conclus avec les gestionnaires du domaine public imposent des contraintes importantes de droit public français auxquelles le Client et le Fournisseur acceptent de se soumettre dans le cadre des Commandes ;

Droit d'Usage ou IRU : désigne le droit d'usage exclusif à long terme consenti par le Fournisseur au Client, au titre duquel le Client bénéficie de la pleine jouissance des FON et supporte tous les risques et frais y afférents en lieu et place du Fournisseur, étant entendu que le Fournisseur demeure pleinement propriétaire des FON dont il retrouve la jouissance à l'expiration du Contrat ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Equipement Actif : désigne un Equipement technique appartenant au Client permettant d'utiliser et activer un Lien Optique ;

Equipement Linéaire : désigne une Chambre de raccordement, une Chambre de tirage ou une Chambre d'épissurage nécessaire au fonctionnement, à la Maintenance, à la Réparation, à la réinstallation, la relocation, la protection et l'enlèvement des FON, ne comprenant ni les câbles contenant les FON ni les FON elles-mêmes ;

Fibre Optique Noire ou **FON** : désigne une fibre optique noire de type monomode, dépourvue d'activation par des Equipements de transmission, mise à disposition par le Fournisseur au Client constituant les Liens Optiques ;

Heure Ouvrable : désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrables.

Heure Ouvrée : désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrés.

Incident : désigne tout Défaut de fonctionnement d'une infrastructure qui, signalé par le Client, donne lieu à une opération de Maintenance Curative ;

Infrastructure : désigne l'ensemble des Equipements Linéaires, fourreaux, câbles et FON ;

Jour Ouvrable : désigne tout jour à l'exception du dimanche ou de tout autre jour férié en France ;

Jour Ouvré : désigne tout jour à l'exception du samedi et du dimanche et de tout autre jour férié en France ;
Liaison Optique : désigne l'ensemble continu d'un ou plusieurs Liens Optiques. Dans le cadre des délégations de service public, elle est la propriété de la Collectivité Locale Délégante ;

Lien Optique : désigne une FON terminée par un connecteur ou une épissure entre deux points déterminés ;

Local Technique : désigne un local hébergeant les Equipements Actifs du Client.

Maintenance Curative : désigne l'ensemble des opérations d'entretien effectuées à la suite d'incidents affectant l'utilisation du Service. La Maintenance Curative comprend toutes les Réparations Temporaires ou Permanentes ayant pour but de rétablir les FON à la suite d'un Défaut détecté au cours de la Maintenance Préventive ou notifié par le Client ;

Maintenance Préventive : désigne l'ensemble des opérations d'entretiens effectuées en préventions d'Incidents pouvant affecter l'utilisation du Service ;

Niveau d'Engagement de Service : désigne les services d'assistance, de Maintenance Préventive et de Maintenance Curative, tels qu'ils sont définis en Article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ;

« Nœud de Raccordement d'Abonnés » ou « NRA » : Répartiteurs téléphoniques où sont concentrés tous les raccordements d'abonnés et de lignes d'infrastructures, quel que soit l'opérateur ;

« Nœud de Raccordement Optique » ou « NRO » : désigne le site qui héberge l'équipement d'accès actif d'un Opérateur Commercial à partir duquel il active les accès de ses abonnés. Il est la propriété de la Collectivité Locale Délégante.

Notification de Réparation : désigne la notification faite au Client par le Fournisseur pour indiquer qu'une Réparation Temporaire ou une Réparation Permanente a été effectuée et testée avec succès ;

Paire de FON ou pFON : désigne une paire de FON, c'est-à-dire deux Fibres Optiques Noires.

Points de Livraison : désignent les limites physiques du Service telles que définies dans le bon de Commande ;

Réparation : désigne une Réparation Temporaire ou une Réparation Permanente ;

Réparation Permanente : désigne un rétablissement de la fibre tel qu'aucune attention supplémentaire ne sera requise par le Fournisseur à la suite du Défaut initial ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Réparation Temporaire : désigne toute technique à la disposition du Fournisseur pour permettre au Client de passer des transmissions de télécommunication à travers une fibre ou via une autre fibre, même d'une façon dégradée, jusqu'à ce qu'une Réparation Permanente soit effectuée ;

Réseau : désigne un ensemble d'Infrastructures de télécommunications ;

Service : désigne le Service de « Fibre Optique Noire » tel que défini à l'Article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ;

Spécifications : désigne les spécifications techniques d'accès au Service telles que figurant en Annexe 2. Elles définissent notamment les fonctionnalités, les caractéristiques et les performances des FON ;

Ticket : désigne le fichier électronique, transmis via l'outil de ticketing, échangé entre le Client et le Fournisseur, permettant au premier de déclarer au second un Défaut ;

Travaux Programmés : désigne tout Travaux de Réparation ou de modification dont l'intervention est notifiée à l'avance, respectant un préavis précisé dans la présente Convention ;

Travaux de Réparation : désigne tout travaux ayant pour vocation la Réparation de tout ou partie du Tronçon concerné par la Commande ;

T0 : désigne la date et l'heure de déclenchement d'une intervention de Maintenance Curative par la réception ou la création d'un Ticket par le Fournisseur ;

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir l'ensemble des termes par lesquels :

- le Fournisseur loue ou fournit un Droit d'Usage au Client sur les Liens Optiques composant la ou les Liaison(s) de Fibre Optique Noire définie(s) ;
- le Client prendra possession de la ou les Liaison(s) de Fibre Optique Noire.

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Les documents contractuels sont constitués :

- Des Commandes passées conformément aux modalités définies entre les Parties
- Des présentes Conditions Particulières
- Des Annexes aux présentes Conditions Particulières
- Des Conditions Générales
- Des Annexes aux Conditions Générales

Les documents contractuels ci-dessus prévalent les uns sur les autres selon l'ordre dans lequel ils sont cités.

L'ensemble de ces documents, à l'exception des Commandes, est remis au Client lors de la signature des Conditions Particulières.

Sont annexés et font partie intégrante du Service :

- Annexe 1 : Conditions tarifaires
- Annexe 2 : Spécifications Techniques d'Accès au Service
- Annexe 3 : Bon de Commande
- Annexe 4 : Pénalités
- Annexe 5 : Descriptif de recette des Liaisons Optiques
- Annexe 6 : Difficultés Exceptionnelles de Construction

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. DUREE DU CONTRAT

Les Commandes conclues au titre du Contrat sont conclues pour une durée précisée aux paragraphes qui s'y rapportent.

Le Contrat ne pourra prendre fin avant l'expiration du dernier des Droits d'Usage commandés par le Client, sans préjudice des modalités de résiliation du Contrat figurant à l'Article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

5. DESCRIPTION DU SERVICE

Il est rappelé que la disponibilité des profils des offres et options suivants dépend de leur inscription aux catalogues de service des différentes Mandantes.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les conditions techniques et financières par lesquelles le Fournisseur met à disposition du Client une ou plusieurs Fibres Optiques Noires ou pFON entre deux Points de Livraisons, constituant une Liaison. Ce Service est accompagné d'un niveau d'engagement de Service tel que défini à l'Article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

Le Service de Fibre Optique Noire est disponible selon deux (2) profils :

- La FON classique, dont les Points de Livraison sont des Chambres ou des Locaux Techniques ;
- La FON NRA/NRO, dont au moins un des Points de Livraison est un NRA ou un NRO ;

Selon le profil concerné, deux (2) modes d'achat peuvent être disponibles :

- Le mode location
- L'IRU.

Le Service FON est également caractérisé par une Durée Initiale. Les durées disponibles varient selon le mode d'achat et le profil, comme décrit dans l'Annexe 1.

Le Service FON comprend :

- La mise à disposition de Liaisons au Niveau d'Engagement de Service décrit à l'Article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ;
- La mise à disposition d'un câble lové de 30ml dans chaque Point de Livraison, permettant l'acheminement final par le Client du (des) Lien(s) Optique(s) jusqu'aux Equipements Actifs, ou un Service optionnel de Desserte Interne.

5.1 Spécificité de l'achat IRU

Le Droit d'Usage ou IRU consenti au Client par le Fournisseur est un droit personnel d'usage, exclusif, au titre duquel le Client bénéficie de la jouissance des Liaisons faisant l'objet du Droit d'Usage et supporte les risques et frais y afférents en lieu et place du Fournisseur dans les conditions et limites du Contrat, étant entendu que le Fournisseur ou sa Collectivité Locale Délégante demeure pleinement propriétaire des FON dont il retrouve la pleine jouissance à l'expiration du Contrat.

Les présentes Conditions Particulières ne confèrent aucun droit de propriété au Client sur les biens mis à sa disposition. La sous-mise à disposition par le Client des Liaisons n'est pas permise. A ce titre, le Client ne pourra pas faire usage des Liaisons faisant l'objet d'un Droit d'Usage à des fins de commercialisation notamment auprès d'autres opérateurs.

5.2 Commande de Service FON

Le Client commande au Fournisseur un ou plusieurs Services de Fibres Optiques Noires faisant l'objet d'un Bon de Commande dont le modèle est fourni en Annexe 3.

Cette commande initiale pourra être augmentée de Liaisons ou de Points de Livraison supplémentaires par bon de Commande ou avenant selon les termes et les conditions définies dans les présentes Conditions Particulières.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.3 Etude de faisabilité

La fourniture du Service donnera lieu à des études dites de topologie préalable à la Commande du Service, portant sur le parcours des Liaisons et la cohérence de celles-ci entre elles compte-tenu des besoins exprimés par le Client. Ces études seront réalisées par le Fournisseur avec l'assistance du Client. Le Client passera commande du Service sur la base de ces études. Dans le cas où le Fournisseur ne dispose pas dans son Réseau de la capacité demandée par le Client, celui-ci communiquera la non-disponibilité d'une ou plusieurs FON dans son Réseau.

5.4 Option de Desserte Interne

L'option de Desserte Interne est une prestation de construction de Desserte Interne par le Fournisseur, disponible sur devis. Le Client fait son affaire des autorisations nécessaires à la réalisation, à la mise en place et au maintien des Dessertes Internes.

Certaines contraintes géographiques, techniques, législatives ou environnementales sont susceptibles de générer des difficultés pour construire la Desserte Interne. Elles sont désignées sous le terme « Difficulté Exceptionnelle de Construction ». La liste des cas entrant dans ce périmètre est présentée en Annexe 7. Ces Difficultés Exceptionnelles de Construction en Domaine Public ou en Domaine Privé peuvent être identifiées lors de l'étude préalable au lancement des travaux de raccordement ou pendant leur exécution. En domaine privé, le Client est tenu d'informer le Fournisseur, ou les personnes mandatées, de l'existence et de l'emplacement des canalisations de toute nature et de tout autre facteur de risque pouvant survenir dans le Site Utilisateur.

5.5 Mise en Service

Le Fournisseur procèdera aux Tests de Recette des Liaisons Optiques décrits en Annexe 5 et en communiquera les résultats dans les Procès-Verbaux de Recette.

Le Client disposera de dix (10) jours ouvrables pour procéder à des essais en vue de vérifier les Tests de Recette. Les Liaisons seront réputées acceptées par le Client sauf si celui-ci notifie au Fournisseur, avant l'expiration d'un délai supplémentaire de cinq (5) jours ouvrés, un désaccord avec les résultats obtenus dans le cadre de la Recette quant à la conformité des Liaisons aux Spécifications.

En cas de désaccord, les Parties s'efforceront de parvenir à un accord dans une période d'un (1) mois calendaire à compter de la notification par le Client de ses réserves techniques. A faute d'accord, le Client sera réputé avoir renoncé à sa Commande.

La Date de Mise en Service est la première à intervenir des dates suivantes :

(i) La date de notification de son acceptation par le Client, en cas de Recette acceptée par le Client dans les quinze (15) jours ouvrés après la communication par le Fournisseur des procès-verbaux de Recette; ou
(ii) La date d'expiration du délai de quinze (15) jours ouvrés fixés au Client pour vérifier les Tests de Recette et le délai de notification si le Client ne notifie expressément aucun désaccord dans ledit délai ; ou
(iii) La date à laquelle un accord est trouvé entre les Parties sur la conformité des Liaisons aux Spécifications.

5.6 Durée du Service

5.6.1 Location

Le Service entre en vigueur à la date de Mise en Service, et ce pour une Durée Initiale indiquée dans le bon de Commande.

A l'issue de la période initiale, le Service sera tacitement reconduit pour la même durée, chaque Partie pouvant y mettre fin par acquittement sans frais de résiliation et sans pénalité par lettre recommandée avec avis de réception adressée à l'autre Partie à cet effet en respectant un préavis de trois (3) mois.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.6.2 IRU

La date de début de l'IRU portant sur chaque Liaison correspondra à la date de Mise en Service de ladite Liaison.

Les IRU portant sur chaque Liaison sont fournis pour la plus courte des durées suivantes :

- la durée mentionnée en Annexe 3 à compter de la Date de Mise en Service de ladite Liaison ou,
- la durée de vie du câble dans lequel les FON sont installées et/ou la durée de vie des FON elles-mêmes.

Le Contrat étant conclu pour une durée déterminée, celui-ci n'est pas susceptible de résiliation anticipée, à l'exception des cas prévus dans les présentes Conditions Particulières à l'Article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

Les achats en IRU ne font pas l'objet de tacite reconduction.

6. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

6 .1 Temps de réparation

Les Défauts détectés au cours de la Maintenance Préventive ou notifiés par le Client seront classés, selon leur gravité, en tant que Défaut Majeur ou Défaut Mineur. Cette classification déterminera les mesures à prendre.

La gravité d'un Défaut pourra faire l'objet d'une nouvelle classification par les Parties durant les Réparations, en fonction de l'intervention. La nouvelle classification déterminera les mesures à prendre.

Le Fournisseur mettra en place tous les moyens nécessaires afin que les Défauts soient corrigés, de manière Temporaire ou Permanente.

Les temps ci-dessous sont décomptés à partir de la déclaration du Défaut matérialisée par l'ouverture d'un Ticket d'Incident à l'instant « T0 » :

- Défaut sur connecteurs ou jarretières : diagnostic T0 + 3h, Réparation T0 + 4h ;
- Défaut dans un boîtier de raccordement : diagnostic T0 + 3h, Réparation T0 + 4h pour 12 épissures ;
- Défaut entre deux boites de raccordement :
  - (i) La première solution à envisager sera l'échange des fibres actives vers des fibres saines diagnostic T0 + 3h, Réparation T0 + 4h ;
  - (ii) Si un échange n'est pas possible, deux solutions de réparation, qui permettent le rétablissement du Service en T0 + 16h, sont envisageables :
    - Réalisation d'une baguette de quelques mètres sur le lieu du Défaut ;
    - Isolement de la portion de câble défectueuse en installant un câble volant entre les boîtiers de raccordement amont et aval ;
- En cas de défaut sur un câble 144 FO : l'engagement de temps de réparation est T0 + 8h.

Le mode de calcul du Temps de Réparation diffère selon la classification du Défaut :

(i) Pour les Défauts Majeurs, le mode de calcul du Temps de Réparation est fait en 24/7 à compter du T0 et sous réserve que les modalités de l'article ci-dessus aient été respectées, et jusqu'à ce que le Défaut soit réparé ou que la Notification de Réparation soit délivrée ;

(ii) Pour les Défauts Mineurs, le mode de calcul du Temps de Réparation est fait en heures ouvrées à compter du T0 et sous réserve que les modalités de l'article ci-dessus aient été respectées, et jusqu'à ce que le Défaut soit réparé ou que la Notification de Réparation soit délivrée.

De manière générale, tout délai pendant lequel le Fournisseur est en attente d'une action à effectuer par le Client sera décompté pour le calcul des Indicateurs.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Client sera en droit de déclarer l'inobservation des délais de Maintenance Curative à la direction du Fournisseur selon la Procédure d'Escalade indiquée ci-après. Les responsables seront contactés par le Centre d'assistance téléphonique Client sur demande du Client.

Défaut Majeur / Temps passé*	
Délai	Responsable contacté
6 heures	Responsable NOC
16 heures	Directeur Opérations
24 heures	Directeur Général

*à compter de la déclaration du Défaut comme indiqué plus haut.

6.2 Assistance

Les services de Maintenance Curative sont sous la responsabilité du Fournisseur. Ils sont conditionnés par les contraintes imposées par les gestionnaires de domaines.

La Maintenance Curative comprend toutes les Réparations (qui ne sont pas des opérations de Maintenance Préventive) ayant pour but de rétablir la disponibilité des Installations à la suite d'un Incident (effondrement de tranchée, tampon de Chambre cassée, ...) détecté au cours de la Maintenance Préventive ou notifié par le Client.

Le Client déclarera les Incidents par Ticket d'Incident via support.axione.fr. Si besoin, le Client déclarera les Incidents au Centre d'exploitation. Ces services sont disponibles 24 heures par jour, 7 jours sur 7. Dès réception d'un appel du Client, le Fournisseur ouvrira un Ticket d'Incident dont il indiquera le numéro de référence au Client. Sous réserve d'un niveau d'information de la part du Client jugé acceptable par le Fournisseur, l'horaire mentionné sur le Ticket constituera le point de départ du calcul des Temps de Réparation.

Après déclaration d'un Incident, le Fournisseur contactera le responsable maintenance locale qui planifiera puis coordonnera les Travaux de Réparation.

Le Client fournira toutes les informations requises par le Fournisseur afin de localiser et de corriger l'Incident. Ces informations comprendront, sans que cela ne soit limitatif, une définition de l'Incident, son emplacement, les sections, références et nombres précis des FON touchées, ou autres moyens similaires d'identification de ces éléments et tous résultats disponibles des mesures effectuées.

Dès notification d'un Incident par le centre d'exploitation Client ou constatation au cours de la Maintenance Préventive, le Fournisseur mettra les moyens nécessaires en place afin de :

- Localiser l'Incident aussi précisément que possible,
- Faire la liaison avec les propriétaires des droits de passage et/ou les autorités locales afin d'obtenir l'accès à l'Infrastructure,
- Exécuter des Réparations Temporaires ou Permanentes,
- Documenter les modifications et les transmettre au Centre d'assistance téléphonique Client,
- Emettre la Notification de Réparation correspondante.

L'objectif des opérations de Réparation est de remettre les Installations dans l'état où elles se trouvaient avant l'Incident.

Le Fournisseur s'engage à une continuité d'intervention jusqu'à la Réparation définitive des Installations.

Chaque intervention de Maintenance Corrective fera l'objet d'un compte rendu d'intervention, indiquant en détail la référence de l'Incident, la date et l'heure de déclaration de l'Incident, la date et l'heure des Réparations, et les mesures

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

prises par le Fournisseur. Ce rapport sera envoyé par le Fournisseur au Client sur demande de celui-ci au plus tard cinq (5) Jours Ouvrés après la Réparation d'un Incident, le Fournisseur émettra à destination du Client un rapport indiquant en détail :

- la référence de l'Incident,
- la date et l'heure de déclaration de l'incident,
- la nature de l'Incident
- la date et l'heure de Réparation et,
- les mesures d'intervention prises pour son traitement.

En cas de signalisation transmise à tort, les déplacements techniciens seront facturés 125€ en Heures Ouvrables et 250€ en Heures non Ouvrables.

6.3 Travaux programmés

Lorsque le Fournisseur prévoira des Travaux Programmés, il en informera le Client comme suit :

Pour les Travaux Programmés sans effet significatif sur le Service délivré au Client, le Fournisseur adressera une notification au Client trois (3) jours à l'avance. De tels Travaux Programmés seront exécutés durant les Heures Ouvrables.

Pour les Travaux Programmés qui auront un effet significatif sur le Service délivré au Client, le Fournisseur adressera une notification au Client un (1) mois à l'avance. De tels Travaux Programmés seront réalisés en étroite coordination entre les Parties en tenant compte des contraintes imposées par le gestionnaire de domaine.

7. DEPLACEMENT D'INFRASTRUCTURE

Le Fournisseur peut être amené à déplacer tout ou partie de l'Infrastructure permettant la mise à disposition du Client des Liaisons Optiques en application des Conditions Particulières :

(i) Pour tout motif raisonnable lié à l'exploitation de l'Infrastructure,
(ii) Pour se conformer aux lois et règlements en vigueur,
(iii) Dans le cas où un tiers autorisé ordonne ou s'apprête à ordonner un tel déplacement (notamment par application des règles domaniales).

Le Fournisseur avertira le Client au moins trente (30) jours calendaires avant le déplacement, sauf impossibilité, afin d'organiser le déplacement des Liaisons du Client et proposer une solution de substitution acceptable par ce dernier à un coût qui fera l'objet d'un accord entre les Parties. Le Fournisseur s'engage à :

- ne pas interrompre de manière déraisonnable les services offerts par le Client grâce aux Liaisons objet de ces Conditions Particulières,
- livrer les Liaisons conformément aux Spécifications et notamment à ce que le déplacement de l'Infrastructure n'entraîne pas une dégradation de leurs performances.

Si le Client accepte une telle solution de substitution et en dehors de toute faute commise par le Fournisseur, les frais occasionnés par cette solution seront également partagés entre les Parties (déplacement des FON et construction de la Liaison de substitution), calculés au prorata du nombre de FON à déplacer. Le Fournisseur fera ses meilleurs efforts pour obtenir de tout tiers autorisé ordonnant un déplacement de l'Infrastructure, la prise en charge des frais éventuels liés à l'opération.

Aucune indemnité de quelque nature que ce soit n'est due à l'opérateur dans l'hypothèse de la survenance des évènements décrits ci-dessus. Néanmoins, le Fournisseur versera au Client une partie de l'indemnité éventuellement perçue de la part d'un tiers en cas de retrait des Droits de Passage, calculée au prorata du nombre de FON faisant l'objet d'un Service FON, présent sur la partie du Réseau ayant donné lieu au versement d'une indemnité. En tant que de besoin, les Parties signeront un avenant au présent Contrat formalisant leur accord sur le nouveau tracé.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. DISPOSITIONS FINANCIERES

8.1 Tarifs

Les prix de Frais d'Accès au Service et les prix mensuels de base forfaitaire pour la location et l'IRU des Liaisons objets de la Commande sont définis en Annexe 1.

8.1.1 Location

La mise à disposition des Liaisons fait l'objet de :

(i) De Frais d'Accès au Service
(ii) D'un forfait de location mensuel pour l'utilisation des Liaisons
(iii) D'une redevance de Maintenance annuelle
D'un tarif sur devis optionnel de Desserte Interne

8.1.2 IRU

La mise à disposition des Liaisons fait l'objet de :

(i) De frais de mise en service en fonction du nombre de Points de Livraison et travaux spécifiques nécessaires à la livraison des Liaisons
(ii) D'un prix forfaitaire non remboursable d'un IRU pour l'utilisation des liaisons
(iii) D'une redevance de Maintenance annuelle
(iv) D'un tarif sur devis optionnel de Desserte Interne

Les Parties conviennent expressément que le Client supportera l'ensemble des risques et notamment :

- les risques de perte et d'obsolescence, sans toutefois être tenu au remplacement des FON ;
- les risques de dommages sans toutefois être tenu de réparer les FON, sauf hypothèse d'un dommage qui lui serait imputable ;
- les risques liés à l'intérêt général.

Les Parties conviennent expressément que le prix reflète le transfert des risques définis ci-dessus accepté et supporté par le Client

8.2 Conditions de facturation

Les sommes dues par le Client au Fournisseur au titre des Conditions Particulières sont exigibles à compter du lendemain de la réception des Liaisons, dite point de départ de la facturation.

Les tarifs indiqués dans l'Annexe 1 et dans chaque Commande sont hors tout impôt, droit et taxe de quelque nature que ce soit, direct ou indirect, présent ou futur, qui pourrait être dû sur le prix des Commandes (à l'exception des droits de passage et redevances d'occupation qui sont à la charge exclusive du Fournisseur). La TVA sera facturée en sus au taux en vigueur à la date de facturation.

8.2.1 Location

Les factures sont émises mensuellement à terme à échoir. Le prorata-temporis de jouissance des Liaisons entre le point de départ de la facturation et la date de première facturation sera imputé à échéance de facturation.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8.2.2 IRU

Les factures sont émises à la Date de Mise en Service des Liaisons et feront l'objet d'une avance à la signature de la Commande, définie en Annexe 3. Les factures de redevance de la maintenance sont émises annuellement, terme à échoir.

9. GESTION DU CONTRAT

9.1 Cession du Contrat par le Client

Lorsque, dans le cadre des délégations de service public, la cession du présent Contrat n'est pas interdite par le contrat de délégation de service public conclu entre le Fournisseur et le délégant, le Client peut céder ou transférer en totalité ou en partie (par Mandante) ses droits et obligations issus du Contrat, à ses sociétés affiliées après envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception dans les trente (30) jours suivant la date d'effet de la cession et sous réserve que ladite société affiliée soit déclarée ou ait été autorisée à établir et exploiter un réseau ouvert au public conformément aux dispositions de l'article L 33-1 du Code des Postes et Communications Électroniques.

Une société affiliée désigne toute entité sous le contrôle du Client ou qui la contrôle directement ou indirectement au sens de de l'article L 233-3 du Code de commerce.

En cas de cession d'une partie ou de la totalité du Contrat par l'Opérateur, les Parties se réuniront le cas échéant, afin d'analyser, d'une part, l'opération et le coût de transfert, et d'autre part, de convenir et de valider les modalités de la cession.
En toute hypothèse, aucune cession ne peut prendre effet sans que le solde du compte du Client n'ait été préalablement apuré.

Les modalités opérationnelles et financières des transferts de droits et obligations issus de la cession feront le cas échéant, l'objet d'un contrat spécifique.

Toute cession contraire aux principes définis ci-dessus sera réputée être une faute du Client. En cas de cession contraire aux principes définis ci-dessus, le Fournisseur est en droit de suspendre, trente (30) jours calendaires après la réception par le Client d'une mise en demeure adressée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception restée infructueuse, tout ou partie des prestations et/ou Droits objet du manquement.

Dans le cas où la cession du présent Contrat est interdite par le contrat de délégation de service public conclu entre le Fournisseur et le délégant, le Client peut présenter au Fournisseur un nouvel usager (le « nouvel usager ») avec lequel le Fournisseur s'engage à conclure un nouveau contrat (le « nouveau Contrat ») selon les conditions et modalités décrites à l'Article 9.1.1.

9.1.1 Demande et condition de la présentation d'un nouvel usager

Le Client peut présenter au Fournisseur un nouvel usager (le « nouvel usager ») avec lequel le Fournisseur s'engage à conclure un nouveau contrat (le « nouveau Contrat ») selon les conditions et modalités suivantes.

i. Le Client notifie au Fournisseur la demande de présentation par lettre recommandée avec avis de réception.

La demande de présentation précise :

- L'identité du nouvel usager ;
- Les documents permettant d'apprécier la qualité technique et financière du nouvel usager ;
- La date envisagée pour la conclusion du nouveau Contrat.

La demande de présentation est cosignée par le Client et le nouvel usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ii. Dans le mois suivant l'envoi de la demande de présentation, il est organisé une rencontre à l'initiative du Client, entre le Fournisseur, le Client et le nouvel usager afin d'apprécier les possibilités et les conditions de la mise en œuvre de la conclusion du nouveau Contrat et notamment de la reprise des droits et obligations du Client par le nouvel usager.

iii. Le Fournisseur dispose d'un délai d'un (1) mois à compter de la réception de la demande de présentation pour accepter ou refuser celle-ci.

Il est précisé que tout refus par le Fournisseur doit être motivé par des raisons tenant aux qualités techniques ou financières du nouvel usager.

iv. Il est convenu que la conclusion du nouveau Contrat ne peut être réalisée que sous réserve que l'ensemble des dettes et créances nées entre le Client et le Fournisseur et résultant du Contrat conclu avec le Client (le Contrat initial) soit soldé à la date envisagée pour la conclusion du nouveau Contrat, telle qu'elle figure dans la demande de présentation. Les factures et/ou avoirs correspondants devront être émis par les Parties en conformité avec ce principe.

L'établissement du solde entraîne l'extinction de toutes les créances et obligations nées et connues avant l'établissement du solde, de chaque Partie envers l'autre au titre du Contrat initial.

Sans préjudice de ce qui précède, il est convenu que l'établissement du solde et le règlement du solde y afférent n'exonère pas le Client de sa responsabilité à l'égard des dommages et préjudices trouvant leur origine antérieurement à l'établissement du solde.

9.1.2 Conclusion du nouveau Contrat

En cas d'acceptation de la demande de présentation et d'acceptation de la proposition ou de la contre-proposition du solde, la conclusion du nouveau Contrat est réalisée de la manière et dans les conditions suivantes :

i. Si à la suite de la présentation d'un Nouvel Usager par le Client, ce dernier n'est plus Usager, alors le Contrat conclu avec le Client est résilié sans pénalité de quelque sorte que ce soit à la charge du Client sur ce fondement, sans que le Client ne puisse bénéficier d'une indemnité quelconque à ce titre. Cette résiliation entraînera la fin du Droit d'Usage pour le Client ;

Si le Client continue d'être un Usager du Service suite à la présentation d'un Nouvel Usager, alors les Parties se rencontreront pour déterminer si le Contrat conclu entre les Parties est maintenu ou si un Nouveau Contrat doit être validé et signé entre les Parties.

ii. Si le Contrat est résilié, le nouveau Contrat est conclu concomitamment à la résiliation du Contrat initial avec le nouvel usager pour la durée normale restante du Contrat initial – au moment de la résiliation - reprenant l'ensemble des conditions techniques, économiques et financières figurant dans le Contrat initial, les Commandes et dans leur intégralité l'étendue des Droits d'Usage du Client au jour de la résiliation du Contrat.

Si le Contrat n'est pas résilié et qu'un nouveau Contrat doit être signé entre les Parties, alors le Nouveau Contrat est conclu concomitamment à la signature du Nouveau Contrat avec le Nouvel Usager.

9.2 Information des tiers

i. En cas de cession par une Mandante de la Délégation de Service Public dont elle est titulaire et au titre de laquelle Axione est mandatée pour commercialiser les Services, cette Mandante s'engage à informer le cessionnaire, de l'existence, de l'étendue et de la durée du Droit d'Usage dont bénéficie le Client préalablement à ladite cession. Cette information prend la forme d'une lettre, notifiée au cessionnaire par lettre recommandée avec avis de réception, avec information concomitante au Client.

a) Dans une telle hypothèse et en cas de maintien du mandat de commercialisation au bénéfice d'Axione, le cessionnaire sera subrogé dans les droits et obligations de ladite Mandante et remplacera cette dernière dans le cadre du présent Contrat, ce que le Client accepte d'ores et déjà expressément.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

b) Si le mandat de commercialisation avec Axione venait à être résilié, la Mandante s'engage toutefois à ce que la cession soit conditionnée (i) à l'engagement du cessionnaire de conclure avec Client, un contrat de Fibre Optique Noire dans des conditions similaires à celles du présent Contrat et (ii) à la reprise par le cessionnaire des Commandes en cours, sans modification substantielle, ce que le Client accepte d'ores et déjà.

ii. La fin normale ou anticipée de la Délégation de Service Public a pour conséquence la fin du Contrat d'Exploitation et donc du mandat de commercialisation entre la Mandante et le Fournisseur. A cette occasion, la Collectivité Locale Délégante organisera la reprise par elle-même ou son nouveau délégataire des droits et les obligations de l'ancien délégataire, Mandante, au titre du présent Contrat, ce que le Client accepte d'ores et déjà expressément. Cette reprise se traduira par (i) la conclusion avec Client, d'un contrat de Fibre Optique Noire dans des conditions similaires à ceux du présent Contrat, sans modification substantielle et (ii) un transfert à l'autorité délégante ou son nouveau délégataire des Commandes en cours. Le délégataire ou l'autorité délégante informera le Client d'une telle substitution.

La Collectivité Locale Délégante est réputée avoir accepté préalablement à la reprise des droits et obligations de l'ancien délégataire (à la date de signature des présentes ou le cas échéant à la date de signature de la Délégation de Service ou de son avenant) les termes du présent Contrat et devra les reprendre en l'état sans modification substantielle.

iii. En cas de cession ou de transfert du réseau à l'initiative de la Collectivité Locale Délégante, celle-ci informera le cessionnaire, de l'existence, de l'étendue et de la durée du Droit d'Usage dont bénéficie le Client préalablement à ladite cession. Cette information sera notifiée au cessionnaire par lettre recommandée avec avis de réception, avec information concomitante au Client. La Collectivité Locale Délégante organisera la cession afin qu'elle soit conditionnée (i) à l'engagement du cessionnaire de conclure avec le Client, un contrat de Fibre Optique Noire dans des conditions similaires à celles du présent Contrat et (ii) à la reprise par le cessionnaire des Commandes en cours, sans modification substantielle, ce que le Client accepte d'ores et déjà.

En cas de réalisation des dispositions contenues aux i; ii et iii ci-dessus, le Fournisseur s'engage à informer, tout tiers de l'existence, de l'étendue et de la durée du Droit d'Usage dont bénéficie le Client, sur demande du Client. Cette information prend la forme d'une lettre, notifiée au tiers identifié par le Client, par lettre recommandée avec avis de réception, avec information concomitante au Client.

10. RESPONSABILITES ET PENALITES

10.1 Responsabilités

Chaque Partie sera responsable des éventuels dommages qu'elle causera à un tiers. La responsabilité des Parties sera traitée conformément aux stipulations des Conditions Générales.

10.1.1 Responsabilité du Client

Les présentes Conditions Particulières ne confèrent aucun droit de propriété au Client sur les biens mis à sa disposition. Le Fournisseur ou la Collectivité Locale Délégante demeure pleinement propriétaire des F.O.N dont il retrouve la pleine jouissance à l'expiration du Contrat.

A compter de la Date de Mise en Service, le Client aura librement le droit d'utiliser pour ses besoins propres les Liaisons mises à sa disposition conformément aux termes des présentes Conditions Particulières, sous réserve du règlement au préalable des sommes dues au titre des factures. Le Client s'engage à ce que son utilisation des Liaisons mises à disposition n'affecte par l'usage de l'Infrastructure par le Fournisseur.

Le Client assumera irrévocablement toutes les responsabilités relatives à toute action, poursuite, procès, litige, plainte ou enquête ou autre obligation se rapportant à l'utilisation desdites FON ou à leur exploitation à compter de la date d'octroi

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

de l'IRU, à l'exception de celles directement imputables à un manquement du Fournisseur au regard de ses obligations au titre du Contrat.
Les Parties conviennent expressément que le prix reflète le transfert des risques définis ci-dessus accepté et supporté par le Client.
Le Client convient d'indemniser le Fournisseur et de le tenir quitte des réclamations, des coûts, des amendes, des pénalités, des dommages et intérêts, des frais et autres charges résultant de l'usage qu'il fait des Liaisons.

10.1.2 Responsabilité du Fournisseur

La limite de responsabilité du Fournisseur est constituée par les Points de Livraison.

Les Parties conviennent expressément que la responsabilité du Fournisseur ne peut être engagée que dans le cas d'une faute prouvée.

Les Connexions de la ou les Liaison(s) seront effectuées aux Points de Livraison. En toute hypothèse, le Fournisseur est le seul à pouvoir intervenir pour réaliser ces Connexions.
Les Parties se réuniront dès que possible aux fins d'examiner s'il y a lieu de contacter des tiers pour la réalisation des Connexions.
Au cas où le Client ou des personnes désignées par lui souhaitent assister aux Connexions ou participer à l'opération de Connexion, le Client s'engage à porter à la connaissance des entreprises présentes lors des opérations les règles de sécurité communiquées par le Fournisseur.

Sauf autorisation expresse et préalable du Fournisseur, le Client n'a aucun accès aux Liaisons mises à sa disposition et ne devra, en aucune circonstance, déplacer, relocaliser, perturber, manipuler ou être en contact de quelque manière que ce soit avec ces Liaisons.

Le Fournisseur ne sera pas responsable envers le Client de toute perte ou dommage éventuellement subi par le Client consécutif au non-respect par le Client de toute loi nationale, étrangère et/ou internationale ou de la Délégation de Service Public, le Client s'engageant, en revanche, à indemniser pleinement et sans délai le Fournisseur en cas de préjudice subi du fait de ce non-respect.

10.1.3 Pénalités

Les pénalités sont décrites en Annexe 4. Elles sont plafonnées et sont forfaitaires et libératoires de tous préjudices.

11. RESILIATION

Les Parties pourront mettre fin au Contrat dans les seules circonstances limitées suivantes :

Le Fournisseur pourra résilier de plein droit le Contrat, sans aucune autre formalité, en cas de non-paiement du Prix dans les délais prévus à l'Article 18 des Conditions Générales si, à l'expiration d'un délai de trente (30) jours, à compter de l'émission d'une lettre de mise en demeure de se confirmer à ses obligations, le Client demeure en manquement à son obligation de paiement.

Le Fournisseur peut suspendre la fourniture de tout Service au cas où le comportement actif ou passif du Client mettrait en péril le bon fonctionnement ou la sécurité du réseau utilisé ou des biens du Fournisseur. Sauf impossibilité, le Fournisseur informe le Client préalablement à la suspension. Dans le cas où une information préalable n'est pas possible, l'information intervient au moment de la suspension.

Chacune des Parties pourra résilier le Contrat en cas de force majeure empêchant pendant plus de trois (3) mois l'exécution par l'une ou l'autre des Parties de ses obligations, telles que décrites par les présentes Conditions Particulières.

Toute résiliation anticipée du Contrat et/ou d'une Commande pour une faute imputable au Fournisseur, nonobstant tout dommage et intérêt que le Client pourrait réclamer, rendra immédiatement exigible les montants versés par avance au Fournisseur par le Client au titre du Contrat et/ou de la Commande concernée et n'ayant pas fait l'objet de la prestation afférente.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Par ailleurs, dans les limites autorisées par les dispositions du Code de Commerce relatives au redressement et à la liquidation judiciaire des entreprises, chaque Partie se réserve le droit de résilier le Contrat et/ou une Commande, à tout moment de son exécution, dans le cas où l'autre Partie serait déclarée en état de faillite, de redressement judiciaire ou de liquidation judiciaire.

Pareille résiliation ne pourra en aucun cas donner lieu au versement d'une indemnité de fin de Contrat par le Fournisseur au Client.

La résiliation du Contrat permettra à la Partie non défaillante d'appeler l'autre Partie en garantie du paiement de tous dommages et intérêts qu'elle serait amenée à verser à un tiers ou du paiement de toute indemnité contractuelle qu'elle serait amenée à verser à un co-contractant du fait du manquement de la partie défaillante à ses obligations, dans les limites prévues aux présentes.

12. NOTIFICATION

Chaque notification, demande, certification ou communication signifiée ou faite au titre du Service, se fera par écrit et sera remise en mains propres ou envoyée par lettre recommandée avec accusé de réception ou par transmission par voie électronique à l'adresse de la Partie concernée indiquée ci-après ou à toute autre adresse qui pourra être indiquée par écrit à l'autre Partie :

Axione
A l'attention d'Éric JAMMARON,
152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff
Tel :
E-mail :

A l'attention de ,

Tel :

Email :

Toute modification du nom, de l'adresse et des numéros de voie électronique pourra être effectuée à tout moment avec un préavis de quinze (15) jours, conformément aux dispositions stipulées dans cette section.

Fait à **le** ,

en deux exemplaires originaux,

Pour Axione

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Pour le Client

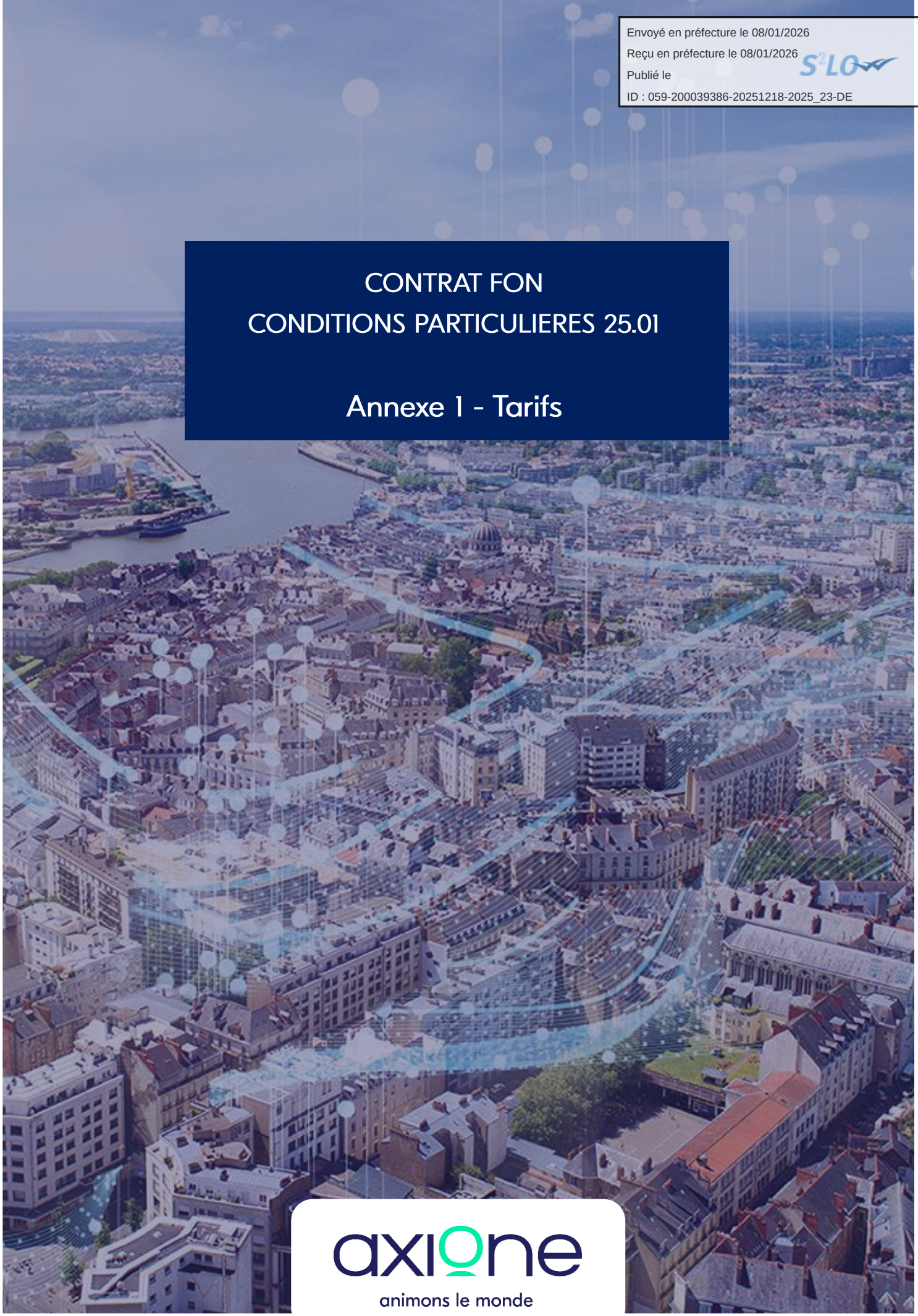
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT FON
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 1 - Tarifs



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. OFFRE FON CLASSIQUE 3
2. OFFRE FON NRA/NRO 3
3. EVOLUTION TARIFAIRE DE LA MAINTENANCE 4

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. OFFRE FON CLASSIQUE

Le tarif de l'offre FON classique prend en compte le linéaire de FON du Client en parc chez le Fournisseur sur la DSP concernée au moment de la Commande. Cette offre est également mobilisable pour le raccordement de Sites Mobiles. Elle ne peut en aucun cas être mobilisée pour le raccordement de NRA ou de NRO. Par défaut, le tarif indiqué ci-dessous est celui d'une paire de FON si l'option mono-fibre n'est pas souscrite.

	Location annuelle			IRU
Abonnement sur linéaire FO	1 an	3 ans	5 ans	15 ans
0 à 10 km	1 €	0,90 €	0,80 €	4,80 €
10 à 25 km	0,60 €	0,50 €	0,40 €	3,70 €
≥ 25 km	0,25 €			2,30 €
Option mono-fibre	-10%*			
Maintenance annuelle par ml**	0,13 €			
FAS par point de livraison	2 500 €			
GC Raccordement et Desserte Interne par point de livraison	Sur devis			
Minimum de facturation - hors site Client Final	2 000 ml			
Minimum de facturation - site Client Final	5 000 ml			

*Cette réduction sera appliquée sur les tarifs location et IRU (hors FAS et maintenance), dans le cas d'un achat de mono-fibre.

**Le tarif de la maintenance peut être révisé une fois par an.

2. OFFRE FON NRA/NRO

Cette offre est destinée au raccordement de NRA ou de NRO. La distance facturée est la distance Vol d'oiseau multipliée par un coefficient 1,3.

	Location 10 ans (ml/an)	
Nombre de lignes desservies par le NRO/NRA à la cible	Mono Fibre	Bi Fibre
≥ 2 000 lignes	1,20 €	1,50 €
≥ 1 500 lignes	0,88 €	1,10 €
≥ 1 150 lignes	0,72 €	1,00 €
< 1 150 lignes	0,50 €	1,00 €
Maintenance annuelle par ml	Incluse	
Minimum de facturation	2 000 ml	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Maximum de facturation*	13 000 ml
Distance maximale	60 000 ml
FAS par point de livraison	2 500 €
GC Raccordement et Desserte Interne par point de livraison	Sur devis

*Le maximum de facturation ne s'applique par pour les NRA / NRO de > 2000 lignes.

3. EVOLUTION TARIFAIRE DE LA MAINTENANCE

Le tarif annuel applicable à la Maintenance des FON dans le cadre du Service peut être réévalué annuellement dans la limite d'un plafond indexé sur l'indice ICT.

A la signature du Contrat et à chaque fin d'année calendaire (année A), ce plafond pourra être révisé, suivant la formule suivante :

$P_{A+1} = P_A$ x ICT où :

P_{A+1} est le tarif plafond de Maintenance applicable dès le début de l'année suivante (c'est-à-dire l'année A+1).

P_A est le tarif plafond de Maintenance de référence pour l'année A.

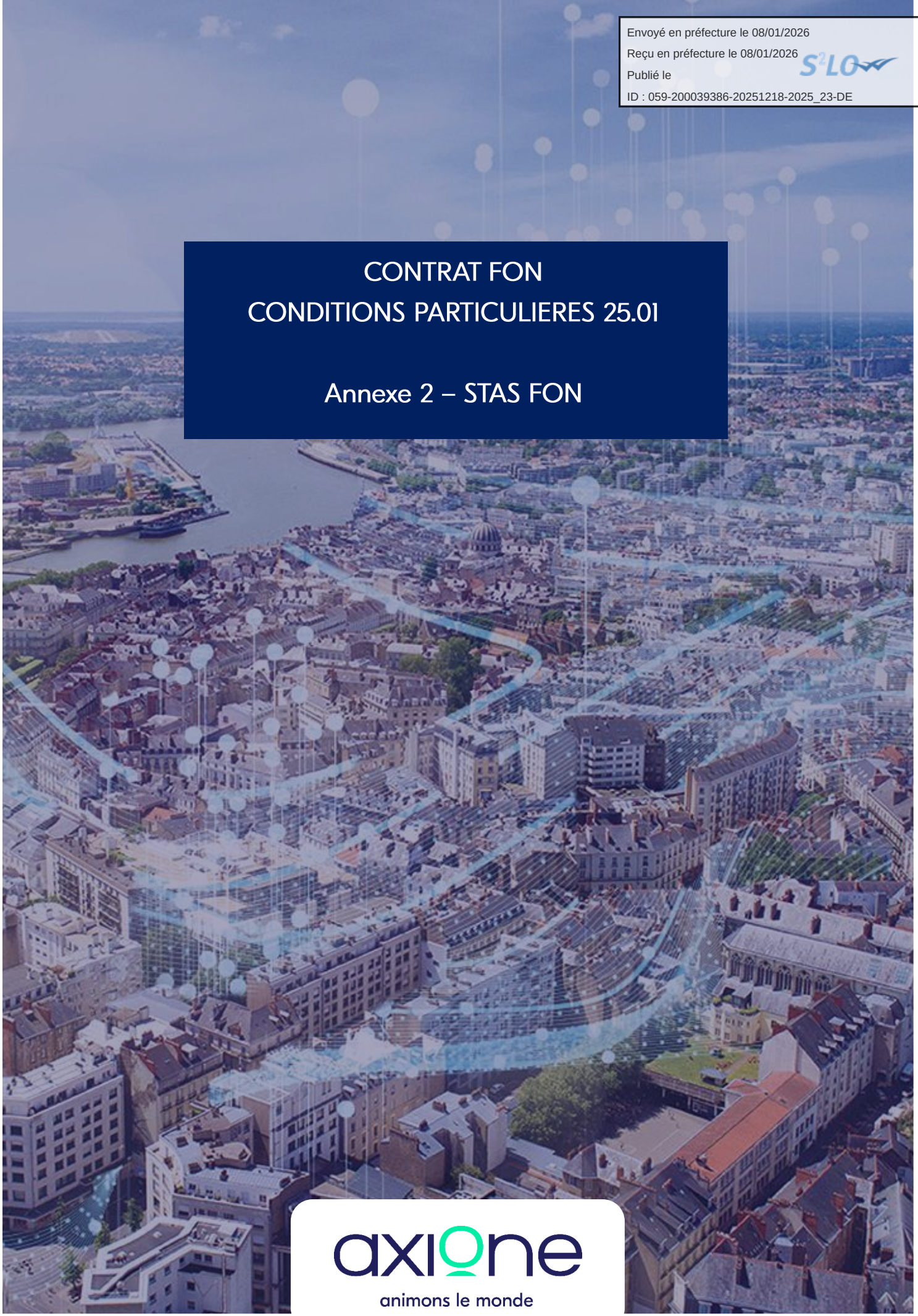
ICT est la variation annuelle de l'indice de coût du travail dans l'industrie, la construction et le tertiaire (ICT) salaires et charges publié par l'INSEE ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

Il est entendu entre les Parties que toute évolution des prix induite par l'indexation décrite ci-dessus ne donne lieu à aucune évolution du Contrat, ni à aucune notification et ne pourra donner lieu à résiliation des prestations. Elle fera l'objet d'une information lors de la facturation de la Maintenance.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT FON
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 2 – STAS FON



axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. TOPOLOGIE DES RESEAUX FIBRE OPTIQUE 3
2. PERIMETRE DU SERVICE 3
3. DESSERTE INTERNE 5
4. RECETTES OPTIQUES 5

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

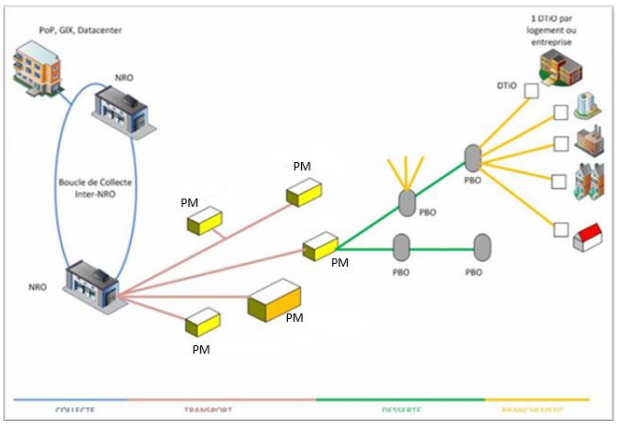
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. TOPOLOGIE DES RESEAUX FIBRE OPTIQUE

Les architectures du réseau fibre sur lesquelles ladite prestation s'applique sont celles des Réseaux FTTH et des Réseaux de première génération (RIP 1).

En particulier, sur les Réseaux FTTH, et conformément aux prescriptions de l'ARCEP et de la mission France Très Haut Débit qui définissent la topologie, le dimensionnement et l'architecture physique de l'Infrastructure passive du réseau FTTH, l'Infrastructure optique est subdivisée en 4 segments :

- Le Réseau de Collecte (inter-NRO) permet d'interconnecter les Nœuds principaux de Raccordement Optique (NRO) entre eux. Il est étendu jusqu'aux Points de Présence Opérateurs (POP) et au GIX (Point d'échange Internet).
- Le Réseau de Transport permet le rattachement des Points de Mutualisation (PM) ou Sous Répartiteur Optique (SRO) à un NRO.
- Le Réseau de Desserte est le réseau capillaire en Zone Arrière d'un Point de Mutualisation ZAPM qui permet la distribution depuis le PM vers chaque PBO (Point de Branchement Optique).
- Le Réseau de Branchement est le segment terminal qui permet de desservir chaque abonné (logement, entreprise ou site public) à partir du PBO.



L'offre de location de la Fibre Optique Noire (FON) s'inscrit dans les réseaux fibre optique existants du Fournisseur.

2. PERIMETRE DU SERVICE

La location de la FON est possible sur tous les segments du Réseau du Fournisseur (collecte, transport et distribution sur les RIP FTTH), qu'ils soient déployés en génie civil souterrain (en rouge dans le SIG) ou en aérien (en bleu dans le SIG).

A l'issue de l'étude de faisabilité, le Fournisseur confirmera la faisabilité ou la non-faisabilité de la demande du Client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Dans le cas où le Fournisseur ne dispose pas dans son Réseau de la capacité demandée par le Client, celui-ci communiquera la non-disponibilité d'une ou plusieurs FON dans son Réseau.

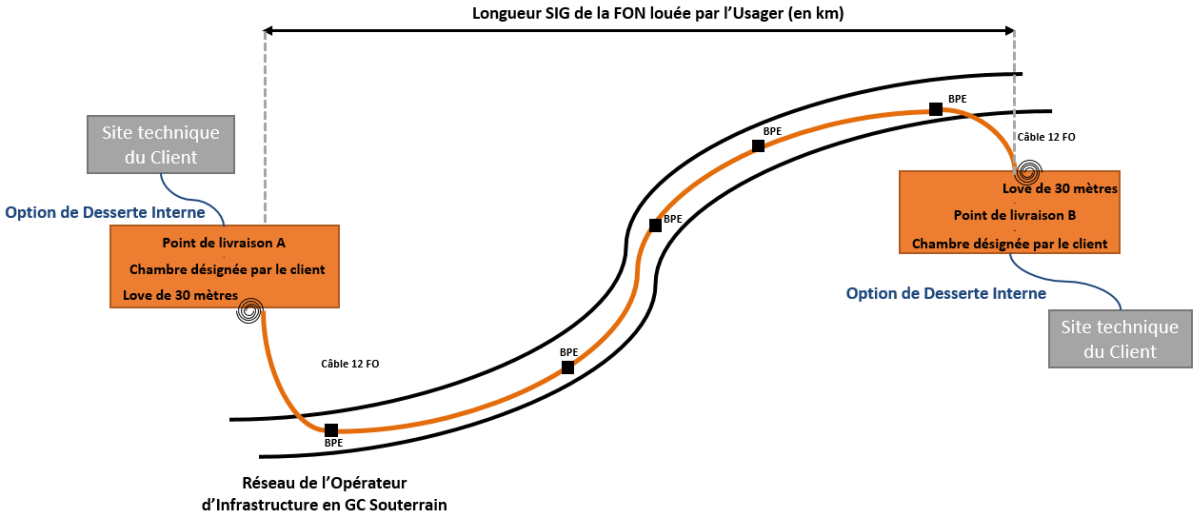
La responsabilité du Fournisseur s'arrête au Point de Livraison. Ce Point de Livraison sera soit la chambre N-1, soit la chambre 0 au plus proche du local technique du client, selon faisabilité.

a. **S'il n'existe pas, en chambre(s) souterraine(s) désignée(s) comme Point(s) de Livraison, de boîtier(s) d'épissure appartenant au Fournisseur :**

- Le Fournisseur mettra à disposition une ou plusieurs Fibres Optiques Noires, ou pFON, depuis le Point de Livraison A, vers le Point de Livraison B du Client en utilisant son Infrastructure optique.
- Le Point de Livraison devra être à une distance à vol d'oiseau de 500ml d'une chambre appartenant au Fournisseur dans laquelle une BPE est présente.
- Le Fournisseur mettra à disposition dans les Points de Livraison communiqués au préalable par le Client, un boîtier de protection d'épissures (BPE) dans lequel un câble de 12 FO lui étant exclusivement dédié est mis en attente. Le Client pourra ensuite effectuer le raccordement jusqu'à ses équipements propres depuis ce boîtier. La FON commandée sera raccordée dans ce boîtier. Le Fournisseur communiquera les routes optiques de la / des FON commandées.
- Le Fournisseur communiquera ensuite au Client les FON mises en continuité par le biais du processus de Commande.

b. **S'il existe, en chambre(s) souterraine(s) désignée(s) comme Point(s) de Livraison, des boîtier(s) d'épissure appartenant au Fournisseur :**

- Le Client mettra à disposition du Fournisseur dans la ou les chambre(s) souterraine(s) désignée(s) comme Point(s) de Livraison, un câble à fibres optiques depuis son local technique privé.
- Le ou les câble(s) laissé(s) à disposition du Fournisseur par le Client dans la chambre souterraine devra (ou devront) être lové(s) sur une longueur de 30 mètres linéaires et devra (ou devront) être de capacité 12 FO de modulo 6 et de profil d'indice G657A2.
- Le Fournisseur mettra à disposition une ou plusieurs Fibres Optiques Noires, ou pFON, le long de son infrastructure la plus proche des Points de Livraison, et procédera à l'épissure de ces fibres dans les boîtiers présents dans les Points de Livraison désignés.
- Le Fournisseur communiquera ensuite au Client les FON mises en continuité par le biais du processus de Commande.



c. **S'il n'existe pas, en chambre(s) souterraine(s) désignée(s) comme Point(s) de Livraison, de boîtier(s) d'épissure appartenant au Fournisseur, et qu'il n'y a pas d'espace pour en installer :**

- Dans ce cas spécifique, l'étude de faisabilité résultera en une impossibilité de location d'une Fibre Optique Noire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. DESSERTE INTERNE

La desserte interne est une prestation proposée de manière optionnelle par le Fournisseur qui consiste à réaliser le raccordement par un câble 12FO entre le Point de Livraison et le Local Technique de l'usager (baie dans le NRO, armoire au pied d'un pylône, data center, Site entreprise, etc.). Cette prestation est réalisée à la demande du Client, elle peut nécessiter la construction de génie civil.

4. RECETTES OPTIQUES

Les Tests de Recette de la ou des Liaison(s) FON commandée(s) par le Client seront effectués par le Fournisseur une fois les câbles lovés mis en attente dans les deux Points de Livraisons décrits en Annexe 3 – Bon de Commande.

Les Tests de Recette sont effectués en accord avec les procédures établies dans l'Annexe 5 – Descriptif de Tests de Recette des Liens Optiques.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

axione

Offre de location Fibre Optique Noire

BON DE COMMANDE

* Champs obligatoire

1. Identification Client Opérateur

Raison sociale *	
Contact *	
Téléphone *	
E-mail	
Code client *	

Type de Bon de Commande

Type de BdC	
Mandante	**=> Sélection du RIP**

A adresser à l'Administration Des Ventes par email à adv-fibre-entreprise@axione.fr

Offre de location de Fibre Optique Noire - Bon de commande v20.01

Convention Cadre

2. Identification de commande

Référence commande Client Opérateur *	
Référence proposition commerciale	
N° de la PdC	

3a. Identification Point de livraison A (Chambre N-1)

Coordonnées du site *	
Nom du site *	
Adresse *	
CP *	
Ville *	
Nom du contact technique site A *	
Tel contact technique *	
Autre information	

3b. Identification Point de livraison B (Chambre N-1)

Coordonnées du site *	
Nom du site *	
Adresse *	
CP *	
Ville *	
Nom du contact technique site B *	
Tel contact technique*	
Autre information	

4. Service de location de Fibre Optique Noire

Type de FON		**Option mono-fibre**	
Nombre de mètres linéaires *		**Nombre de lignes* si FON NRA-NRO**	
Tranche de km définissant le niveau tarifaire applicable			

5. Paramètres techniques

Informations complémentaires	

6. Récapitulatif de la commande

Informations complémentaires	

7. Conditions commerciales

Frais d'Accès au Service (FAS)	
Abonnement annuel si type FON classique location 1 an	
Abonnement annuel si type FON classique location 3 ans	
Abonnement annuel si type FON classique location 5 ans	
Abonnement annuel si type FON NRA-NRO location mono-fibre	
Abonnement annuel si type FON NRA-NRO location bi-fibre	
Maintenance annuelle	
Total annuel (abonnement + maintenance)	
Délai de réalisation (en semaines)	

8. Bon pour accord

Pour le Client

Fait à * Le *

Sous réserve de la validation du tarif catalogue et des expérimentations

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

axione

Offre d'IRU
Fibre Optique Noire

*** Champs obligatoire**

1. Identification Client Opérateur

Raison sociale *	
Contact *	
Téléphone *	
E-mail	
Code client *	

Type de Bon de Commande

Type de BdC	
	Axione Limousin

A adresser à l'Administration Des Ventes par email à adv-fibre-entreprise@axione.fr

Offre d'IRU de Fibre Optique Noire - Bon de commande v20.01

Convention Cadre	

2. Identification de commande

Référence commande Client Opérateur *	
Référence proposition commerciale	
N° de la PdC	

3a. Identification Point de livraison A (Chambre N-1)

Coordonnées	
Nom du site	
Adresse	
CP	
Ville	
Nom du contact technique	
Tel contact technique	
Autre information	

3b. Identification Point de livraison B (Chambre N-1)

Coordonnées	
Nom du site	
Adresse	
CP	
Ville	
Nom du contact technique	
Tel contact technique	
Autre information	

4. Service de mise à disposition de Fibre Optique Noire

Type de FON	FON classique IRU 15 ans	**Option mono-fibre**	
Nombre de mètres linéaires *	10000,00		

5. Paramètres techniques

Informations complémentaires	

6. Récapitulatif de la commande

Informations complémentaires	

7. Conditions commerciales

Frais d'Accès au Service (FAS)	**2 500 € HT**
FON classique - IRU 7 ans	
FON classique - IRU 15 ans	8,40 € HT
Maintenance annuelle	0,13 € HT
Total annuel (abonnement + maintenance)	
Délai de réalisation (en semaines)	**4**

8. Bon pour accord

Pour le Client

Fait à * Le *

Sous réserve de la validation du tarif catalogue et des expérimentations

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

DESCRIPTION ET SPECIFICATION DES LIAISONS OPTIQUES

[DSP] met à disposition de [CLIENT] la Route composée des Liaisons Optiques sur son infrastructure entre les Points de Livraison, dont la localisation et les informations sont définies dans le tableau ci-dessous :

Numéro de Liaison	Point de Livraison A	Point de Livraison B	Adresse	Coordonnées	Conditions d'accès	Nombre de paires FON	Longueur contractuelle (km)	Connecteur	Câble	N° en Tête de Câble FO1, FO2	Tête de Câble Existante	Tête de câble à construire	Affaiblissement de rétrodif contrat	Date de mise à disposition
	ddd	dddd				1								

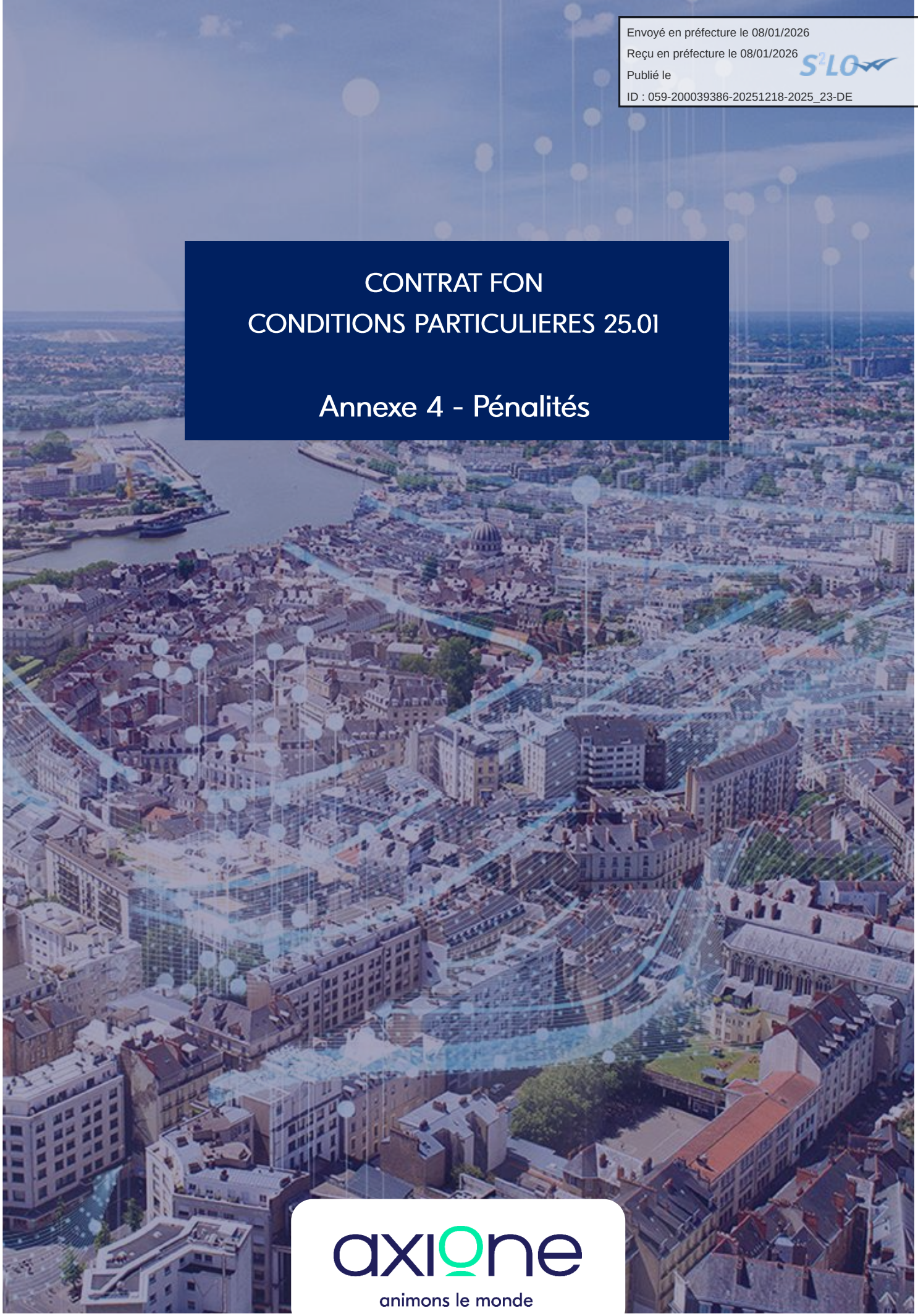
Descriptifs techniques des aménagements de réseau

Un schéma synoptique des aménagements de réseau réalisés pour établir la Liaison Optique objet du présent contrat est joint en page suivante.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT FON
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 4 - Pénalités



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. PENALITES A LA CHARGE DU CLIENT 3
2. PENALITES A LA CHARGE DU FOURNISSEUR 3
2.1 Pénalités sur les mises en service 3

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. PENALITES A LA CHARGE DU CLIENT

Les pénalités dues par le Client ne sont pas suspensives de la fourniture de la documentation ou des travaux prescrits. En cas de multiples constats, les pénalités sont cumulatives

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité pour non-conformité terrain des règles de sécurité	Par anomalie	800 €
Déplacement de personnel à tort du Fournisseur sur demande du Client en Heures Ouvrables	Heure	125 €

2. PENALITES A LA CHARGE DU FOURNISSEUR

2.1 Pénalités sur les mises en service

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité forfaitaire de retard de livraison de Liaisons*		
De 1 à 2 semaines de retard	Montant des Frais d'Accès au Service de la Liaison concernée	2 %
De 2 à 4 semaines de retard		4 %
De 4 à 6 semaines de retard		6 %
De 6 à 8 semaines de retard		8 %
Plus de 8 semaines de retard		10 %
Pénalité forfaitaire relative au dépassement de Temps de Réparation sur une Liaison**	MI de la Liaison concernée par l'Incident	0,05 €

*Cette pénalité est libératoire de tous dommages et préjudices. Au-delà de 8 semaines, les Parties se réuniront afin de convenir des suites à donner à la Commande du Service sur la Liaison concernée. Faute d'accord entre les Parties dans les 2 semaines suivant cette réunion, le Client pourra alors renoncer à la Commande du Service sur ladite Liaison concernée en notifiant son renoncement auprès du Fournisseur par une lettre recommandée avec accusé de réception, auquel cas le montant des Frais d'Accès au Service, préalablement facturés pour la Commande du Service sur la Liaison concernée, sera remboursé, par le Fournisseur au Client, dans son intégralité. En tout état de cause, le plafond annuel de pénalité exigible sur une année par le Client au titre des retards sur les livraisons de Liaisons ne saurait excéder 18% des Frais d'Accès au Service de l'ensemble des Commandes concernées sur l'année considérée.

**Le montant cumulé annuel des pénalités pour dépassement de Temps de Réparation est plafonné à 100,00 € par commande.
Les pénalités Fournisseur feront l'objet de l'émission d'un avoir par le Fournisseur, sur demande du Client par lettre recommandée avec accusé de réception à destination du Fournisseur. Elles seront imputées sur les factures émises postérieurement à la date à laquelle la pénalité sera devenue exigible.
**Sauf survenance d'un cas de Force majeure ou d'une cause légitime de suspension ou d'un délai supérieur imposé par un des Intervenants comme les conditions de luminosité extérieure ou atmosphériques, ouvrira droit, pour le Client, à une indemnité forfaitaire à titre de réparation pour le préjudice subi, à l'exclusion de toute autre indemnité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT FON
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 5 – Descriptif de recette des liaisons optiques

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. TESTS DE RECETTE DES LIAISONS OPTIQUES....3
2. LES AFFAIBLISSEMENTS....3
2.1 Affaiblissement linéique de la fibre optique....3
2.2 Affaiblissement ponctuel....3
2.3 Affaiblissement de la liaison optique....4
2.4 Mesure par réflectométrie....4
3. BILAN OPTIQUE....5
3.1 Mesure par réflectométrie....5
3.2 Bilan optique par insertion....5
3.3 Mesure du bilan optique par insertion....6
4. DOSSIER DE MESURES....6

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. TESTS DE RECETTE DES LIAISONS OPTIQUES

Les tests réalisés en application de l'Article 7 des Conditions Particulières seront les suivants.

La procédure de recette comprendra :

(i) Les mesures effectuées sur site par le Fournisseur
(ii) La remise d'un dossier de mesures, tel que précisé ci-dessous. Les mesures optiques seront effectuées sur toutes les FON, Liaison Optique par Liaison Optique.

Les valeurs de recette et d'acceptation ci-dessous indiquées sont applicables à la fibre ITU-T G.652. Dans le cas où un type de fibre différent serait utilisé, il faudra se référer aux spécifications techniques particulières rappelées dans la commande.

Ces mesures porteront sur :

- L'affaiblissement linéique de la fibre
- L'affaiblissement ponctuel (perte aux connecteurs, épissure et irrégularité de la fibre)
- L'affaiblissement de la Liaison Optique
- Le Bilan Optique

Aux Points de Livraison, et par défaut, les connecteurs des Liaisons Optiques sont de type SC/APC. Sur Demande écrite du Client, sur mention expresse dans la Commande ou dans un délai d'une (1) semaine après la date de signature de ladite Commande, il sera possible de remplacer ces connecteurs par des connecteurs d'un autre type préconisé par le Client.

2. LES AFFAIBLISSEMENTS

2.1 Affaiblissement linéique de la fibre optique

L'affaiblissement linéique (A linéique) correspond à l'atténuation entre deux évènements d'un câble, ramené à un kilomètre. Cette mesure permet de valider l'atténuation de chaque section de fibres optiques.

Il se déduit des courbes de réflectométrie, faites à 1550 nm dans les deux sens de la Liaison Optique.

Après avoir effectué la mesure dans les deux sens, l'affaiblissement linéique de la Liaison Optique $A_{linéique}$, est :

$$A\ linéique = (A_{linéique\ 1\to2} + A_{linéique\ 2\to1}) / 2$$

Les atténuations linéiques moyennes acceptées sur l'infrastructure sont :

Performances optique	Max à 1550nm
Atténuation linéique moyenne pour une fibre G652	0,28 dB/km (*)

(*) Le Fournisseur fera ses meilleurs efforts pour respecter une atténuation maximale de 0,25 dB/km.

2.2 Affaiblissement ponctuel

L'affaiblissement Ponctuel (A ponctuel) correspond à l'atténuation d'un événement (épissure, connecteur, irrégularités de transmission...) sur la FON d'une Liaison Optique.

Il se déduit des courbes de réflectométrie, faites à 1550 nm dans les deux sens de la Liaison Optique.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Après avoir effectué la mesure dans les 2 sens, l'affaiblissement ponctuel A ponctuel, est :

$A\ ponctuel = (A_{ponctuel\ 1\rightarrow2} + A_{ponctuel\ 2\rightarrow1}) / 2$

Les atténuations ponctuelles moyennes acceptées sur l'infrastructure sont:

Performances optiques	à 1550nm
Atténuation moyenne pour une épissure de fibres G652	< 0,20 Db
Réflectance des épissures	Nulle
Moyenne algébrique des atténuations des épissures d'un Lien Optique en fibres G652	< 0,15 dB
Atténuation moyenne pour un connecteur SC/APC 8° 0.3dB ajusté (1)	< 0,5 dB
Valeur maximum d'une irrégularité de transmission (2)	< 0,1 dB

(1) La caractérisation des connecteurs est réalisée à l'aide d'une bobine amorce d'une longueur minimum de 2000 mètres et de caractéristique optique équivalente à celle utilisée sur la Liaison mesurée. Un connecteur correspond à deux fiches + un raccord. Dans le cas où la mesure ne permet pas de différencier des évènements d'une Liaison Optique (connecteurs trop rapprochés par exemple), la mesure sera effectuée sur l'ensemble des évènements et l'affaiblissement considéré sera strictement inférieur à la somme des atténuations des évènements considérés.

(2) Valeur moyenne des irrégularités de transmission mesurées dans les 2 sens.

2.3 Affaiblissement de la liaison optique

L'affaiblissement de la Liaison Optique (A lien) correspond à l'atténuation entre les 2 connecteurs extrémités de la Liaison Optique. Cette mesure permet de valider la continuité optique, et d'évaluer la longueur de la Liaison Optique.

Il se déduit des courbes de réflectométrie, faites à 1550 nm dans les deux sens de la Liaison Optique.

Après avoir effectué la mesure dans les 2 sens, l'affaiblissement linéique de la Liaison Optique A_{Lien}, est :

$$A\ lien = (A_{lien\ 1\rightarrow2} + A_{lien\ 2\rightarrow1}) / 2$$

2.4 Mesure par réflectométrie

Les mesures d'affaiblissements et de longueur d'une Liaison Optique sont réalisées par la méthode de rétro diffusion à l'aide d'un réflectomètre OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) associé à un dispositif d'enregistrement des données. Ces mesures sont réalisées sur la longueur totale de la Liaison Optique dans les deux sens de transmission (O->E, E->O) à 1550 nm. La valeur de l'affaiblissement, linéique ou ponctuel, et de la longueur de la Liaison Optique est donnée par la moyenne des valeurs mesurées à une longueur d'onde dans les deux sens de transmission.

Les mêmes équipements et mêmes paramètres de réglages doivent être utilisés pour chacun des 2 sens de mesure (réflectomètre, bobine amorce et cordon de connexion)

La valeur de l'indice de réfraction doit être choisie en fonction des indications de la fiche technique de la fibre fournie par le constructeur. A défaut, un indice de réfraction Eff de 1,4681 sera utilisé à 1550 nm.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les largeurs d'impulsions énoncées ci-après seront retenues pour les mesures. Ces largeurs d'impulsions doivent être identiques afin de permettre leur analyse par les logiciels de traitement des données enregistrées par les réflectomètres.

Longueur de la Liaison Optique (1)	< 10 Km	< 40 Km
Largeur d'impulsion (2)	≤ 100 ns	≤ 500 ns
Temps d'acquisition	0,5 min	1 min
Echelle verticale de lecture des mesures	0,5 dB/div	0,5 dB/div
Echelle verticale d'enregistrement des mesures	1 dB/div	1 dB/div

(1) Lorsque les mesures sont effectuées sur les Liens Optiques et non sur des Liaisons Optiques, les largeurs d'impulsions seront adaptées en fonction du bilan de liaison théorique.

(2) En cas de contestation, la largeur d'impulsion la plus faible possible sera utilisée pour effectuer une analyse plus fine d'un événement.

3. BILAN OPTIQUE

3.1 Mesure par réflectométrie

La desserte interne est une prestation proposée de manière optionnelle par le Fournisseur qui consiste à réaliser le raccordement par un câble 12FO entre le Point de Livraison et le Local Technique de l'usager (baie dans le NRO, armoire au pied d'un pylône, data center, Site entreprise, etc.). Cette prestation est réalisée à la demande du Client, elle peut nécessiter la construction de génie civil.

Pour une Liaison Optique, l'affaiblissement théorique total admissible (A) est donné par :

$$A = (L \cdot A_l) + (nb\ Ep \cdot A_{Ep}) + (nb\ Cn \cdot A_{Cn})$$

Avec :

L : longueur de la Liaison Optique mesurée (en km)

A_l : affaiblissement linéique maximal admissible de la fibre

nb E_p : nombre d'épissures sur la Liaison Optique

A_{Ep}: affaiblissement maximal admissible par épissure

nb Cn : nombre des connecteurs

A_{Cn} : affaiblissement maximal admissible par connecteur(1)

(1) Un connecteur est constitué de 2 fiches optiques et d'une traversée de paroi.

Note : la mesure du bilan optique par réflectométrie peut être réalisée. Elle donne une estimation de l'affaiblissement total de la Liaison Optique. Cette mesure doit être effectuée en utilisant les paramètres indiqués au paragraphe 2.4 et l'affaiblissement enregistré être strictement inférieur au bilan optique théorique.

3.2 Bilan optique par insertion

Cette mesure permet de mesurer l'affaiblissement total admissible (A) de la Liaison Optique.

Cette mesure est effectuée dans les 2 sens de transmission, à 1550 mm.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'affaiblissement enregistré doit être strictement inférieur au bilan optique théorique.

3.3 Mesure du bilan optique par insertion

Les mesures de l'affaiblissement total admissible sont réalisées par la méthode d'insertion à l'aide d'un générateur (source laser) et d'un récepteur. Ces mesures sont réalisées sur la longueur totale de la Liaison Optique dans les deux sens de transmission (O→E, E→O à 1550 nm). La valeur de l'affaiblissement total (bilan de liaison) est donnée par la moyenne des valeurs mesurées à une longueur d'onde dans les deux sens de transmission.

Les mêmes équipements et mêmes paramètres de réglages doivent être utilisés pour chacun des 2 sens de mesure (émetteur et récepteur optique, cordons de connexion)

Avant de procéder à la mesure du bilan de liaison, une valeur de référence P0 (0 dB) doit être effectuée, selon les recommandations du constructeur, entre la source émettrice et le récepteur.

Lorsque la valeur de référence est déterminée, l'émetteur et le récepteur doivent rester sous tension et être chacun raccordé à une extrémité de la Liaison Optique.

Les appareils utilisés délivrent directement l'atténuation de la Liaison Optique en dB lorsque la valeur de référence est de 0 dB.

Après achèvement des mesures de la Liaison Optique, on effectuera une nouvelle valeur de référence afin de pallier d'éventuelles erreurs de manipulation. Si un écart supérieur à 0,5 dB avec la première valeur de référence est constaté, il sera effectué une deuxième série de mesures.

4. DOSSIER DE MESURES

Le Fournisseur fournira au Client un dossier de mesures comprenant les documents ci-après :

- La fiche technique des FON mises à disposition
- Les enregistrements des courbes des mesures effectuées lors de la Recette et le dossier de traitement de ces mesures indiquant notamment les bilans des Liaisons Optiques, les valeurs de connecteurs et une analyse des valeurs par rapport au contrat (atténuation/km…)
- Une copie de l'annexe décrivant la procédure de Recette liant le Fournisseur au Client pour les Liaisons Optiques concernées.
- Copie imprimée des mesures optiques effectuées lors de la Recette.

Le dossier de mesures doit être remis au Client sur un support papier (un exemplaire, facultatif) et sur un support informatique pour les enregistrements réalisés le jour de la Recette.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT FON
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 6 – Plan de prévention

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Décret n° 92-158 du 20 février 1992

Travaux effectués dans une entreprise utilisatrice (E.U.) Par une (ou des) entreprise(s) extérieure(s) (E.E.)

En application de l'article R4512-7 (créé par décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)) cité dans le décret n°92-158 du 20 février 1992, le présent document doit être établi en concertation, après une visite préalable des lieux et avant le démarrage des opérations entre le responsable de l'EU et les responsables de toutes les EE qui seront amenés à travailler sur le même site.

1- TYPE D'INTERVENTION

Type(s) d'installation(s) concernée(s) :

☐ Tête de réseau

☐ Shelter, NRO

☐ Armoire de Rue

☐ Chambre, appui aérien

☐ Verticalité

2- RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Le Plan de Prévention est un document établi entre le propriétaire du site (EU) et une entreprise extérieure (EE) afin de lui faire connaitre les risques et les mesures à prendre pour les réduire.

3- VISITE PRÉALABLE DES LIEUX DE TRAVAIL AVANT LE DÉBUT DE L'OPÉRATION

Lors de l'inspection commune préalable, vous déterminez les risques qui vous sont applicables.

Pour cela, cochez les cases correspondantes : oui/non en première colonne des descriptions des risques pages suivantes.

Date de l'inspection : Date de fin de validité

Entreprise Utilisatrice (EU)	N°	Adresse	Téléphone
	0		
Entreprises Extérieures (EE)	**N°**	**Adresse**	**Téléphone**
	1		
( )	2		
( )	3		
( )	4		
( )	5		
( )	6		

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le personnel des entreprises sous-traitantes est soumis aux mêmes règles que l'ensemble du personnel des EE : il doit bénéficier de la même information et disposer des mêmes types de matériels de sécurité.

4- ORGANISATION DES SECOURS : Tout accident doit être signalé à AXIONE

NOC AXIONE : 08.11.65.05.19

15	17	18	112	114
SAMU	POLICE GENDARMERIE	POMPIERS	TOUTE URGENCE	TOUTE URGENCE MAL ENTENDANT

Les lieux de travail sont équipés d'un matériel de premiers secours adapté à la nature des risques et facilement accessible.

5- CONSIGNES GÉNÉRALES

Dans le cas où une entreprise extérieure est déjà présente sur le site, se signaler et organiser le balisage des zones d'interventions en collaboration.

Chaque entreprise intervenante devra être en possession des plans de prévention sur le site lors des opérations.

Les prescriptions définies dans ce document seront portées à la connaissance de chaque salarié intervenant sur le site sous la responsabilité de chaque Chef d'Entreprise (ou de son représentant).

En cas de risques spécifiques (ex : amiante) : un plan de prévention spécifique devra être établi.

Lors des interventions, le port des EPI suivants est privilégié : Casque avec jugulaire 4 points, lunettes de sécurité, gants adaptés, chaussures de sécurité montantes, protections auditives à disposition et portées selon exposition au bruit.

6- POINTS À VÉRIFIER LORS DE L'INSPECTION PRÉALABLE

1- Inspection commune des lieux de travail : *Inspection des installations sanitaires, vestiaires, locaux de restauration, indication de voies de circulation, etc....*
2- Inspection du matériel éventuellement mis à disposition de l'EE (à éviter dans la mesure du possible)
3- Délimitation du secteur de l'intervention
4- Matérialisation des zones de ce secteur et du matériel qui peuvent présenter des dangers
5- Communication auprès du chef d'EE des consignes de sécurité applicables aux opérations

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7- OBSERVATIONS - REMARQUES - DÉTAILS

Lors d'une intervention, les intervenants en maintenance curative devront pouvoir accéder aux installations et auront prépondérance sur toute autre intervention.

RISQUES COMMUNS À TOUTES INTERVENTIONS, sur tous les types de site :

ORIGINE ET NATURE DES RISQUES	MESURES DE PREVENTION A PRENDRE	Oui Non	EU	EE1	EE2	EE3	EE4	EE5	EE6
ACCÉS AU SITE									
Circulation en véhicule pour accès au site **Heurt**	- Equipements et/ou véhicule adapté aux conditions de circulation - Respecter le Code de la Route - Entretenir et vérifier son véhicule								
Stationnement et Intervention sur voie publique : bord de route, trottoir, ... **Heurt**	- Port d'un vêtement haute visibilité - Si possible, stationner sur une place de stationnement - Si stationnement en zone de chantier : véhicule équipé de bandes réfléchissantes, d'un gyrophare et/ou d'un tri flash, selon Code de la Route - Avec arrêté de circulation : à adapter à la configuration de la route et aux conditions météo mise en place du balisage approprié, suivre les recommandations du guide de la signalisation temporaire de l'OPPBTP - Sans arrêté de circulation : à adapter à la configuration du lieu d'intervention mise en place de balisage et signalisation appropriée - Toujours prévoir un passage ou une déviation pour les piétons								
Cheminement à pied sur le site **Chute de plain-pied**	- Port d'un vêtement haute visibilité, chaussures de sécurité (montantes recommandes), protection de la tête adaptée - Eclairage portatif si nécessaire - Rester vigilant à l'état du sol et l'environnement lors des déplacements à pied - Rangement et propreté, conserver les accès dégagés								
Travailleur Isolé **Malaise / Chute**	- Intervention en binôme ou justifier d'une procédure d'intervention pour travailleur isolé - Présence d'un moyen d'appel d'urgence - Lorsque l'opération est réalisée de nuit ou dans un lieu isolé ou à un moment où l'activité de l'entreprise utilisatrice est interrompue, le chef								

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

	de l'entreprise extérieure intéressé prend les mesures nécessaires pour qu'aucun travailleur ne travaille isolément en un point où il ne pourrait être secouru à bref délai en cas d'accident.								
Présence de tiers **Agression**	- Droit de retrait - Alerter les services de l'ordre si nécessaire - Se renseigner sur les zones sensibles avant intervention								
ÉLECTRIQUE									
Travaux électriques **Electrisation / Electrocution**	En cas de proximité de réseaux : - Intervention par du personnel formé et titulaire d'une habilitation électrique NFC 18510 adaptée au domaine de tension (BT) valide - Vérification de l'environnement avant intervention et de l'état de l'installation - Intervention hors tension, consignation obligatoire avant tout démontage - Présence d'appareils de mesure et de contrôle (VAT) lors des interventions d'ordre électrique - Port des EPI isolants et utilisation d'un outillage isolé adapté aux travaux électriques								
MANIPULATION DE FIBRE OPTIQUE									
Raccordement Fibre Optique Tests et mesures **Lésion Oculaire**	- Ne pas porter la fibre directement à l'œil - Couper à la source avant manipulation - Mise en place de bouchon de protection pour fibre optique - Selon classe de laser, porter les lunettes de protection correspondantes - Port des lunettes de sécurité ou visière recommandé								
INCENDIE									
Tous travaux par point Chaud (Soudage métaux/Découpage /Meulage) **Incendies / Brulures**	- Aucun travail par point chaud - Prévenir la Supervision Axione en cas de dommages ou départ de feu								
Présence de produits inflammables, combustible, groupe électrogène, batteries, installations électriques **Incendies / Brulures**	- Interdiction de fumer - FDS des produits chimiques à disposition - Recommandation : Extincteur contrôlé et adapté à proximité immédiate de la zone d'intervention								
PRODUITS CHIMIQUES									
Utilisation de produits chimiques **Brulures, irritation de la peau, des yeux, des voies respiratoires**	- Port des EPI adaptés, en fonction de la FDS - FDS des produits chimiques utilisés à disposition - Les produits chimiques sont stockés sur rétention - Privilégier les produits chimiques non CMR								
POLLUTION / ENVIRONNEMENTS									
Présence déjections de pigeons Présence animaux tels que serpents / rats / nid de guêpes **Morsures / Intoxication / Empoisonnement**	- Evacuation des lieux selon analyse des risques sur place, droit de retrait - Informer la Supervision Axione si besoin de faire procéder à un nettoyage - Port des EPI adaptés : vêtements de travail,								

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

	protection des mains, protection des yeux, protection des voies respiratoires selon risques - Bombe insecticide - En cas de morsure ou piqure : procédure d'alerte des secours								
Poussière / Bruit / Autres **Lésions respiratoires / auditives**	- Port des EPI adaptés : protection respiratoire, protections auditives								
Intervention en milieu naturel Utilisation de produits chimiques dangereux Déchets **Risques de destruction de la faune/flore** **Risque de pollution de l'air**	- Stockage de produits dangereux sur le lieu d'intervention interdit - Les produits chimiques sont conservés sur rétention pour éviter tout déversement - Nettoyage de la zone en cas de déversement accidentel - Limiter l'utilisation de produit ou équipements susceptibles de rejeter de gaz à effet de serre (Co2, COV, NO2) - Nettoyer la zone en fin d'intervention, évacuer les déchets, respecter les consignes de tri								
Entretien végétation, espaces verts **Projections, coupures**	- Utilisation d'outils adaptés et en bon état - Sensibilisation à l'utilisation des outils - Port des EPI adaptés (visière/lunettes de protection, gants, vêtements de travail, manchettes anti-coupure, ...) - Traitement des déchets verts, conformément à la réglementation								
Risques de nuisances sonores/vibrations pour les tiers	- Utilisation d'engins / outillages bruyants conformes (sur l'émission de nuisance sonore CE) - Pas d'intervention bruyante en dehors des horaires de travail de jour								
MANUTENTION MANUELLE									
Port de charges **Lésion du dos**	-Sensibilisation aux gestes et postures et aux risques liés à la manutention manuelle -Privilégier les moyens mécaniques d'aide à la manutention -Effectif adapté à la charge à lever - Port des EPI adaptés : gants de manutention, chaussures de sécurité								
OUTILS									
Utilisation de machine outils portatives **Ecrasement / coupure / projection**	-Port des EPI adaptés : chaussures de sécurité, gants adaptés, protection des yeux, protections auditives si nécessaire -Utilisation d'outillage portatif conforme à la norme CE et en bon état -Vérification et contrôle des équipements (arrêt d'urgence, carters de sécurité) -Respect des consignes d'utilisation (constructeur et mode opératoire) -Sensibilisation à l'utilisation des outils -Privilégier les équipements avec dispositifs anti-torsion et anti-vibration								
AUTRES									
Crise Sanitaire, pandémie **Pathologies liées à la maladie**	-Respect des mesures sanitaires gouvernementales -Respect des protocoles entreprise								

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

RISQUES SPÉCIFIQUES liés aux interventions sur : TDR, Shelter, NRO

ORIGINE ET NATURE DES RISQUES	MESURES DE PREVENTION A PRENDRE	Oui Non	EU	EE1	EE2	EE3	EE4	EE5	EE6
ACCÉS AU SITE									
Comportement **Incendie / hygiène**	- Interdiction de fumer à l'intérieur des locaux - Interdiction de manger à l'intérieur des locaux								
Coactivité **Chute de plain-pied, heurt**	- Baliser la zone d'intervention, y compris en extérieur, pour prévenir de sa présence - Se signaler auprès de l'entreprise intervenante pour organiser les zones d'intervention - La superposition des tâches est interdite - Port des EPI (chaussures de sécurité, protection de la tête, vêtement haute-visibilité, gants) - En cas de travaux électriques par une entreprise : la zone est strictement balisée et les entreprises en coactivité sont correctement habilitées et disposent des EPI nécessaires - En cas de travaux point chaud par une entreprise : la zone est strictement balisée et protégée contre les projections								
Ouverture dans plancher ou dalle **Chute de plain-pied**	- Ne pas ouvrir plus de 4 dalles en continue - Signalisation appropriée du danger (cônes, rubalise, barrières, ...), panneau sur porte du local - Port des chaussures de sécurité								
Batteries **Electrisation / Electrocution / Brûlures chimiques**	- Extincteur contrôlé et adapté à proximité immédiate de la zone d'intervention - En cas d'intervention sur les batteries : formation et habilitation électrique adaptée au travail sous tension sur batterie ; port des EPI adaptés : protection du visage, vêtements de travail, gants risque chimique - Respecter la réglementation liée au transport de batterie conformément à la réglementation TMD - Elimination des batteries usagées conformément à la réglementation								
INCENDIE									
Système d'extinction automatique par inertage **Asphyxie**	- Evacuation immédiate en cas de déclenchement - Fermeture du local - Ne pas retourner dans le local - Appeler les pompiers - Contacter immédiatement la Supervision Axione - Procédure d'alerte des secours à suivre en cas d'inhalation								

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

RISQUES SPECIFIQUES liés aux interventions sur : ADR

ORIGINE ET NATURE DES RISQUES	MESURES DE PREVENTION A PRENDRE	Oui Non	EU	EE1	EE2	EE3	EE4	EE5	EE6
ACCÉS AU SITE									
Coactivité **Chute de plain-pied, heurt**	- Baliser la zone d'intervention - Se signaler auprès de l'entreprise intervenante pour organiser les zones d'intervention - La superposition des tâches est interdite - Port des EPI (chaussures de sécurité, protection de la tête, vêtement haute-visibilité, gants) - En cas de travaux électriques par une entreprise : la zone est strictement balisée et les entreprises en coactivité sont correctement habilitées et disposent des EPI nécessaires - En cas de travaux point chaud par une entreprise : la zone est strictement balisée et protégée contre les projections								
Porte à barillet (porte battante si casse) **Heurt**	- Signaler tout dommage à la Supervision Axione - Mise en place de balisage pour protection des tiers - Sécurisation des portes								
Batteries **Electrisation / Electrocution / Brûlures chimiques**	- Interdiction de fumer - Extincteur contrôlé et adapté à proximité immédiate de la zone d'intervention - En cas d'intervention sur les batteries : formation et habilitation électrique adaptée au travail sous tension sur batterie ; port des EPI adaptés : protection du visage, vêtements de travail, gants risque chimique								

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

RISQUES SPECIFIQUES liés aux interventions en chambre, sur appuis aérien ou façade

ORIGINE ET NATURE DES RISQUES	MESURES DE PREVENTION A PRENDRE	Oui Non	EU	EE1	EE2	EE3	EE4	EE5	EE6
ÉLECTRIQUE									
Intervention à proximité de lignes électriques aériennes **Electrisation / Electrocution**	- AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux) pour les intervenants selon analyse des risques et réglementation - Intervention par du personnel formé et titulaire d'une habilitation électrique NFC 18510 adaptée au domaine de tension valide - Port des EPI isolants en fonction de la situation et utilisation d'un outillage isolé adapté aux travaux électriques								
Proximité de lignes aériennes ou lignes électriques en chambre **Electrisation / Electrocution**	- Respect des distances d'intervention selon domaine de tension - Ne jamais couper un fourreau sans s'être assurer de son type - Tout câble abandonné doit être considéré comme sous tension avant vérification - Recommandation : Utilisation de détecteurs de réseaux								
Travail sur appui Enedis **Electrisation / Electrocution**	- Respect des distances d'intervention selon domaine de tension et port des EPI contre le risque électrique en fonction de la NFC 18510 - Information auprès d'Enedis via E-plan - IPS (Instruction Permanente de Sécurité) Enedis disponible, connue et respectée - Intervention en binôme, le second collaborateur restant en surveillance en permanence - Vérifier l'état du réseau avant intervention								
INTERVENTIONS EN HAUTEUR									
Travaux en hauteur sur les appuis aériens **Chute de hauteur**	- Privilégier les interventions en protection collective (nacelle, PIR-L) - Utilisation d'une nacelle : Formation à la conduite et autorisation de conduite valide Le surveillant est formé aux manœuvres d'urgence Port des EPI et système antichute conforme Vérification avant chaque usage (des EPI antichute et de l'engin) Vérifications Générales Périodiques de l'engin datant de moins de 6 mois et conformes Respect des limites d'usage de la nacelle (vent, intempéries) - Appui et ascension des poteaux bois Orange interdite - Travail à l'échelle, escabeau, marchepieds interdit - Dans l'impossibilité technique de recourir à une protection collective, réalisation d'une analyse des risques formalisée et soumise à l'entreprise utilisatrice pour avis et approbation. - Port du casque avec jugulaire								

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Chute d'objet **Ecrasement / Heurt**	- Superposition de tâche interdite - Mise en place de balisage au sol et surveillance - Port du casque avec jugulaire								
INTERVENTIONS EN CHAMBRES									
Ouverture des tampons de chambre **Lombalgie**	-Balisage de la zone de travail avant intervention -Suivant le type de tampons, les manipulations se feront à deux personnes. -Utiliser des outils d'aide à l'ouverture des chambres, adaptés au type de tampon (poids, taille, ...) : type LiftPlaq, Mini LiftPlaq, marteaux à plaques (à utiliser à 2) ou autre outil à l'usage exclusif d'ouverture de tampons de chambres. -Les intervenants sont sensibilisés à l'utilisation des outils. -L'utilisation des crochets est déconseillée -Respect des gestes et postures								
Manipulation des tampons de chambre **Chute de plain-pied, heurts, choc, coupure**	-Ne jamais placer ses mains entre le tampon et le cadre de la chambre -Porter des EPI antichoc/anti-coupure/anti-poussière/anti écrasement et un éclairage électroportatif si nécessaire -Retirer totalement les tampons fonte au-dessus du trou. Eviter tout stockage, en périphérie de la zone ouverte, jusqu'à une distance de 0.40 mètre minimum de l'ouverture, au niveau des chambres et de la trappe d'accès. -Le stockage des tampons se fera dans la zone balisée. -Les chambres ouvertes sont balisées par un garde-fou. Préparation du garde-fou avant ouverture de la chambre. -En cas d'ouverture de chambre non conforme et/ou atypique : stopper l'intervention et alerter la Supervision Axione								
Chambre plafonnée, présence de gaz **Asphyxie Anoxie**	-Le détecteur de gaz est obligatoire. Il est vérifié et calibré selon les préconisations de la notice constructeur. -Vérifier l'absence de gaz à l'aide d'un détecteur de gaz dans les chambres plafonnées. Le détecteur de gaz est de préférence plongé dans la chambre à l'aide d'une corde ou perche : réalisation de 3 points de contrôle (haut, milieu, fond) avant de pénétrer. -Si nécessaire, ventiler la chambre. Effectuer un nouveau test. -Conserver le détecteur de gaz sur soi durant l'intervention dans la chambre -L'entreprise doit justifier d'une procédure d'intervention en espace confiné -Utilisation d'un marteau à plaque antidéflagrant pour ouverture de la chambre -Travail en binôme obligatoire pour chambre plafonnée								
Descente en chambre **Chute de hauteur**	-Contrôle visuel de l'état de la chambre avant la descente -Prévoir les moyens conformes à la législation en vigueur pour toute descente dans des chambres profondes. -Ne pas utiliser les moyens d'accès présents dans la chambre (barreaux) -Si une échelle est utilisée, elle doit dépasser de 1m le niveau de recette de la chambre.								

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Chambre inondée, souillée **Risque pathologiques/ biologiques**	- Avant la descente, prévoir de vider le fond de la zone à l'aide d'une pompe adaptée et en bon état de fonctionnement. - L'évacuation des eaux devra être réalisée vers les réseaux d'évacuation d'eau pluviale. - Interdiction de vider la chambre en cas d'eau souillée (notamment hydrocarbure), ne pas vider la chambre sur la chaussée (notamment l'hiver : risque de gel) - Privilégier la pose ou la récupération de la boite optique depuis le sol sans descendre dans la chambre. Prévoir le port d'EPI adaptés. - Après intervention les intervenants devront se laver les mains. - En cas d'impossibilité d'évacuation des eaux, de présence d'animaux morts, de seringues ou autres détritus à risques : droit de retrait et alerter la Supervision Axione - En cas de morsure ou piqure : procédure d'alerte des secours -Ne pas toucher aux détritus, ou autres insalubrités présentes.								
Aiguillage/tirage, y compris par air comprimé ou l'aide d'outils **Heurt**	- Etablir une liaison radio entre les différents points (chambres à raccorder). - Utilisation du compresseur : calage de l'engin, port des protections auditives, manipulation à deux si nécessaire - Utilisation d'air comprimé : sécurisation des raccords par élingue anti-coup de fouet - Lors de la propulsion d'un furet libre, prévoir l'évacuation de tous les personnels de la chambre de réception. - Port des lunettes de protection (projection de l'aiguille dans les yeux)								

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

RISQUES SPECIFIQUES liés aux interventions en verticalité (façade d'immeubles, maisons individuelles et en intérieur) :

ORIGINE ET NATURE DES RISQUES	MESURES DE PREVENTION A PRENDRE	Oui Non	EU	EE1	EE2	EE3	EE4	EE5	EE6
ACCÈS									
Escaliers **Chute**	- Vigilance lors des déplacements - Tenir la rampe								
Amiante **Pathologies**	- Plan de prévention spécifique et analyse des risques en cas d'amiante								
Coactivité avec des tiers **Agression / Blessure à un tiers**	- Signaler l'intervention à l'entrée de l'immeuble / copropriété - Baliser les zones de travail - En cas d'agression : stopper toutes activités, et informer votre manager - Ne pas bloquer les accès								
Caves et vides sanitaires **Risques sanitaires/biologiques** **Heurt**	- Se laver les mains régulièrement et ne pas les porter au visage - Utiliser des masques de protection type FFP2 minimum si nécessaire - Vêtements de travail, combinaison jetable - Protection de la tête, chaussures de sécurité et port des gants, lunettes de sécurité recommandées								
INTERVENTIONS EN HAUTEUR									
Travaux en hauteur sur façade **Chute de hauteur**	- Privilégier les interventions en protection collective (nacelle, PIR-L) - Utilisation d'une nacelle : Formation à la conduite et autorisation de conduite valide Le surveillant est formé aux manœuvres d'urgence Port des EPI et système antichute conforme Vérification avant chaque usage (des EPI antichute et de l'engin) Vérifications Générales Périodiques de l'engin datant de moins de 6 mois et conformes Respect des limites d'usage de la nacelle (vent, intempéries) - Travail à l'échelle, escabeau, marchepieds interdit - Dans l'impossibilité technique de recourir à une protection collective, réalisation d'une analyse des risques formalisée et soumise à l'entreprise utilisatrice pour avis et approbation. - Port du casque avec jugulaire								
ÉLECTRIQUE									

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Percement sur façade (intérieur, extérieur), en gaine technique **Electrisation / Electrocution**	- Mise à disposition du DTI et de la convention de façade - Réaliser systématiquement une détection de réseaux avant tout travaux de percement - Intervention par du personnel formé et titulaire d'une habilitation électrique NFC 18510 adaptée au domaine de tension valide, à minima H0VB0 - Port des EPI isolants (casque avec visière, gants isolants à minima) et utilisation d'un outillage isolé adapté aux travaux électriques								
Conditions météos (orage, vent violent, pluie importante) **Electrisation / Electrocution**	- Ne pas intervenir en cas de conditions météos inadaptées - Ne pas intervenir à proximité des descentes de paratonnerre en cas d'orages								

Documents	Oui Non	EU	EE1	EE2	EE3	EE4	EE5	EE6
Dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage								
Plan de l'établissement, des voies de circulation, des lieux de stockage								
Plan du secteur de l'opération								
Permis de feu								
Fiches de données de sécurité pour tout produit chimique utilisé sur site								

Effectif	EU	EE1	EE2	EE3	EE4	EE5	EE6
Nombre de personne pouvant intervenir sur le site							

Signatures

Pour l'Entreprise Utilisatrice (EU)			
Num	Nom du Signataire	Coordonnées	Signature
0			

Entreprises Extérieures (EE)			
Num	Nom du Signataire	Coordonnées	Signature
1			
2			

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3			
4			
5			
6			

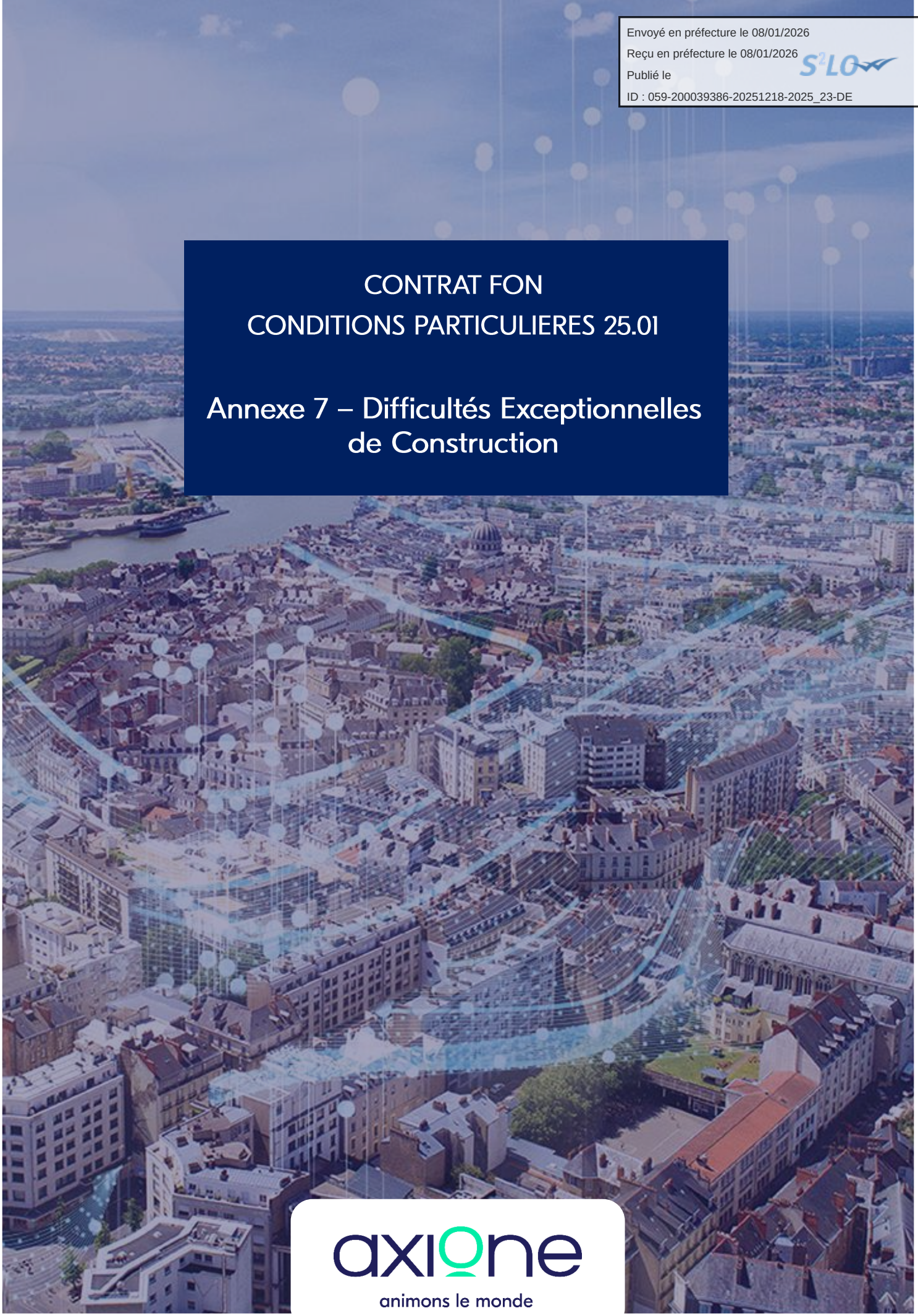
Annexes :

- Liste des sites concernés

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT FON
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 7 – Difficultés Exceptionnelles de Construction



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les situations décrites ci-dessous définissent les « Difficultés Exceptionnelles de Construction ».

1. Difficultés identifiées en Domaine Public :

- Interdiction de passage ou présence d'aire protégée sur une partie du tracé envisagé ;
- Accès réglementé sur une partie du tracé envisagé, susceptible de créer des limitations d'accès aux infrastructures, en phase de construction ou de maintenance ultérieure ;
- Présence d'obstacles naturels (cours d'eau, ravin, etc.) ou artificiels (zones souterraines, murs de soutien, points hauts, environnement industriel complexe, voie de transport ferré ou routier, réseau d'énergie Haute Tension enterré ou pipeline, etc.) nécessitant une adaptation spécifique ou un contournement excessif du tracé ;
- Tracé présentant une partie inaccessible aux véhicules d'installation standard (fourgons, remorque porte-touret, etc.), ou nécessitant un aménagement préalable important (renforcement d'infrastructure, dégagement d'obstacles, etc.) ;
- Section d'infrastructure souterraine ou aérienne existante saturée ou nécessitant une réparation préalable, (ne permettant pas la réutilisation de l'infrastructure existante en l'état).

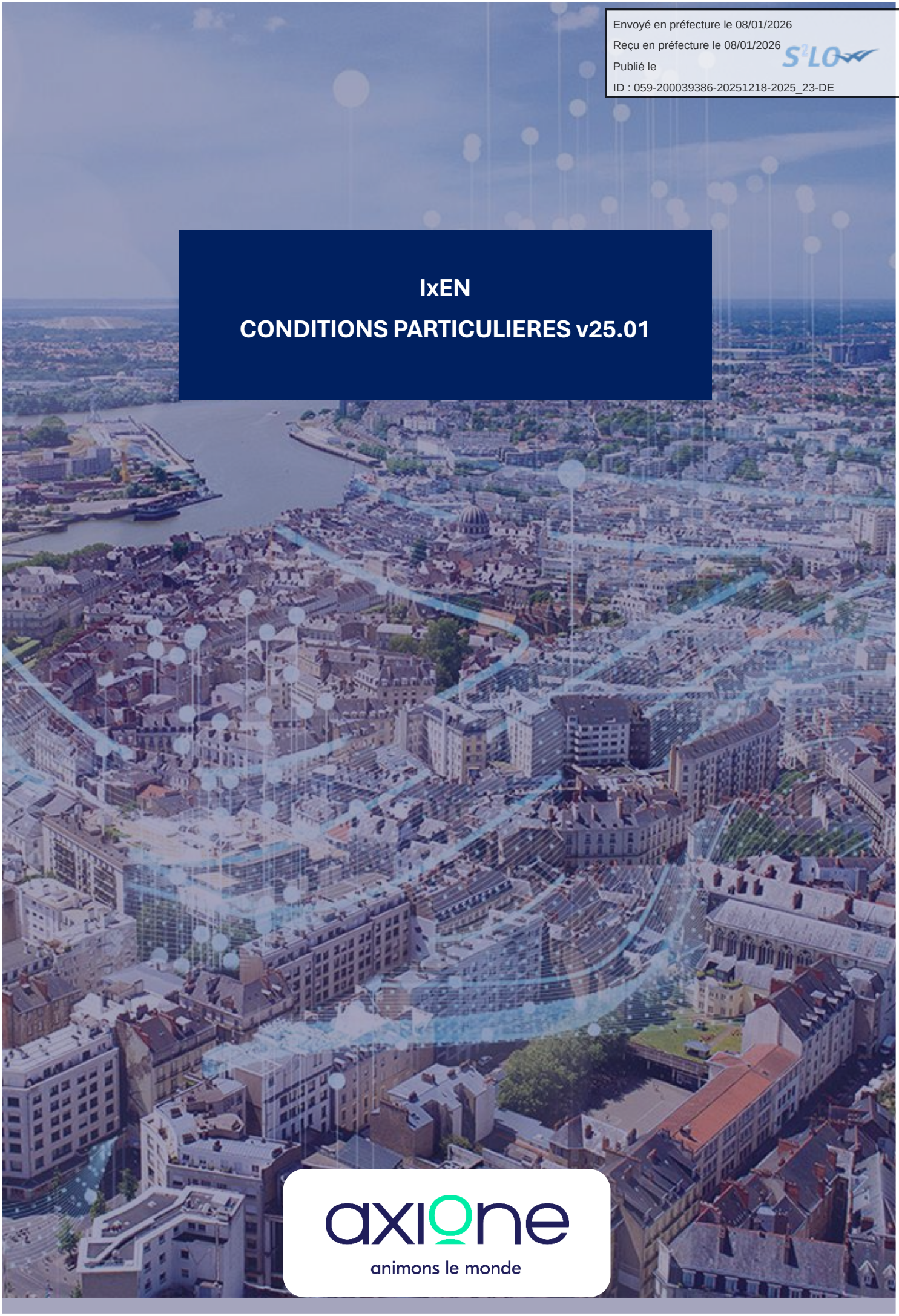
2. Difficultés identifiées en Domaine Privé :

- Local Technique absent ou non conforme à une installation et exploitation des équipements télécom fournis ;
- Pose du câble optique non standard (hors gaine technique, goulotte ou chemin de câble existant, hors faux plafond ou faux plancher, avec déplacement de mobilier ou avec pose de goulotte ou moulure supplémentaire)
- Cheminement en domaine privé :
  - Saturé, inutilisable, ou nécessitant une réparation préalable,
  - Ne constituant pas une continuité d'infrastructure de plus de 2 mètres entre le point d'entrée du domaine privé et le point de pénétration immeuble ;
  - Nécessitant des moyens d'accès spécifiques (nacelle, échafaudage, etc.) ou des déplacements d'objets lourds ou dangereux (mobilier, équipements sous tension, etc.) ;
  - Nécessitant des travaux en hauteur (échafaudage, grue, nacelle pour accès au-delà de 6m de haut)
  - Nécessitant des percements de murs sensibles (porteurs, en béton armé ou d'épaisseur supérieure à 40 cm) ;
  - Nécessitant plus trois percements de cloisons intérieures en plâtre, brique ou parpaing
  - Nécessitant une reprise de contraintes esthétiques spécifiques (marbre, dallage, moulures, goulotte, peinture spéciale, etc.) ;
  - Hauteur sous plafond (de la prestation standard) dépassée,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

IxEN

CONDITIONS PARTICULIERES v25.01



axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1 DEFINITIONS 4
2 OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES 5
3 DOCUMENTS CONCTRACTUELS 5
4 DESCRIPTION DU SERVICE 5
4.1 LE SERVICE IXEN 5
4.1.1 Le Service 5
4.1.2 Option de sécurisation 6
4.1.3 Qualité de service dans le réseau 6
4.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'ACCES AU SERVICE (STAS) 6
5 CONDITIONS DE FOURNITURE DU SERVICE 6
5.1 ELIGIBILITE AU SERVICE 6
5.1.1 Eligibilité AU SERVICE 6
5.1.2 Eligibilité aux offres de sécurisation 6
5.2 INSTALLATION SUR LE SITE UTILISATEUR 7
5.2.1 Le Service 7
5.2.2 Difficultés Exceptionnelles de Construction 7
5.2.3 Desserte Interne 8
5.2.4 Recette du service 8
5.3 CONDITIONS DE RACCORDEMENT D'UN SERVICE 8
5.3.1 Délai de mise en service 8
5.3.2 Cas nécessitant une prise de rendez-vous 9
5.3.3 Accès au Site Utilisateur 9
5.3.4 Déplacement infructueux 9
5.3.5 Equipement du Client 9
5.3.6 Date de Début de Service 9
5.3.7 Retard de livraison du fait du Fournisseur 10
5.3.8 Retard de livraison du fait du Client ou de l'Utilisateur Final 10
5.4 DUREE 10
5.4.1 Durée du Service 10
5.4.2 Résiliation d'un Service avant la Date de Mise en Service 11
5.4.3 Résiliation d'un Service après la Date de Mise en Service 11
5.4.4 Résiliation d'un Service associé à une option de sécurisation 11
6 MISE EN SERVICE 11
6.1 OBLIGATION D'INFORMATION DE L'UTILISATEUR FINAL PAR LE FOURNISSEUR 11
6.2 PRISE DE COMMANDE D'UN SERVICE 12
6.3 TYPES DE COMMANDE 12
7 EVOLUTION DU SERVICE 12
7.1 MODIFICATION DES CONDITIONS DE FOURNITURE DU SERVICE 12
7.2 MODIFICATION DES CONDITIONS ET MODALITES DES ECHANGES ELECTRONIQUES 12

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8 CESSION OU FIN DE LA DELEGATION DE SERVICE PUBLIC 13
9 MODIFICATION REGLEMENTAIRE OU LEGISLATIVE 13
10 CONSEQUENCES DE LA RESILIATION D'UNE COMMANDE 13
11 DISPOSITIONS FINANCIERES 14
11.1 PRIX DU SERVICE ET FACTURATION 14
11.2 TERMES DE FACTURATION 14
12 SERVICE APRES-VENTE 14
12.1 ACCUEIL DES SIGNALISATIONS 14
12.2 SIGNALISATION D'UN DYSFONCTIONNEMENT 15
12.3 MOYENS DE DIAGNOSTIC 15
12.4 DOMAINE D'INTERVENTION DU FOURNISSEUR 15
12.5 PROCEDURE D'ESCALADE HIERARCHIQUE 15
12.6 SIGNALISATION TRANSMISE A TORT (STT) 15
12.7 DEPLACEMENT INFRUCTUEUX 15
12.8 MAINTENANCE PROGRAMMEE 15
13 NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE 16
13.1 ENGAGEMENTS DE QUALITE DE SERVICE 16
13.2 DEFINITION DES INDICATEURS DE QUALITE DE SERVICE SUR LES SERVICES 17
13.2.1 Garantie de Temps de Rétablissement 17
13.2.2 Disponibilité du Service 17
13.3 PENALITES EN CAS DE NON-RESPECT DES ENGAGEMENTS DE QUALITE DE SERVICE 18
13.3.1 Au titre de la Garantie de Rétablissement du Service 18
13.3.2 Au titre de la disponibilité du Service 19
14 OBLIGATIONS DES PARTIES 19
14.1 19
14.2 20
14.3 20
14.4 20

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1 DEFINITIONS

En complément des définitions des Conditions Générales, les termes suivants, utilisés dans les présentes Conditions particulières, auront la signification qui suit :

« **Commande** » désigne l'ensemble des documents sous format papier ou électronique échangés entre le Fournisseur et le Client, et matérialisant la commande d'une composante du Service.

« **CRI** » désigne le Compte Rendu d'Intervention, document synthétisant l'ensemble des travaux préalables nécessaires sur le Site Utilisateur, avant la date de mise à disposition convenue d'un Service.

« **Desserte Interne** » désigne l'ensemble des infrastructures et équipements nécessaires à l'acheminement du Service (notamment génie civil, chemin de câbles, câbles, etc. ...) entre le Point d'Entrée et le Point de Terminaison.

« **Difficultés Exceptionnelles de Construction** » désigne des difficultés, identifiées lors de l'étude préalable au lancement des travaux de raccordement ou pendant leur exécution, pour le raccordement d'un Site. Ces difficultés sont dues à certaines contraintes géographiques, techniques, législatives ou environnementales.

« **Equipements du Fournisseur** » désigne tout équipement, mutualisé ou dédié, sous la responsabilité du Fournisseur ou de ses fournisseurs utilisés par le Fournisseur pour rendre le Service.

« **Equipement Terminal** » désigne le media converter installé par le Fournisseur pour livrer un service en Ethernet. Cet équipement sera connecté par le Client aux équipements informatiques de l'Utilisateur Final.

« **Fiche Client** » : est un document propre à chaque Client rédigé en double exemplaire (un exemplaire Client et un exemplaire Fournisseur) ayant pour objet de faciliter le déroulement des échanges administratifs et techniques entre les deux Parties.

« **Heures Ouvrables** » désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrables.

« **Heures Ouvrées** » désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrés.

« **Jour Ouvrable** » désigne tout jour à l'exception du dimanche ou de tout autre jour férié en France.

« **Jour Ouvré** » désigne tout jour à l'exception du samedi et du dimanche et de tout autre jour férié en France.

« **Point d'Entrée** » désigne la limite entre le domaine public et le domaine privé, à partir duquel la Desserte Interne sera construite.

« **Point de Pénétration Immeuble** » désigne le point, en domaine privé, où la fibre optique utilisée pour la Desserte Interne devient accessible à l'intérieur du bâtiment où est prévue l'installation de l'Equipement Terminal.

« **Point de Terminaison** » désigne l'emplacement situé à l'intérieur du Site Utilisateur sur lequel l'Equipement Terminal est installé.

« **Portail Client** » désigne le portail accessible par Internet et mis à disposition du Client par le Fournisseur pour souscrire, modifier ou résilier un Service.

« **Site Raccordé** » désigne un Site Utilisateur déjà raccordé au réseau via Fibre Optique.

« **Site Utilisateur** » désigne le local et/ou la parcelle du domaine privé dans lequel le Client ou un Utilisateur Final est situé et où l'Equipement Terminal sera installé.

« **TDR** » désigne la Tête de Réseau.

« **Tronc de livraison** » désigne l'interface physique sur laquelle le Fournisseur livre le Service au Client.

« **Service** » désigne le service « IxEN » fourni par le Fournisseur au Client au titre des présentes Conditions Particulières.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Site Utilisateur » désigne le local dans lequel le Client ou un Utilisateur Final est situé et où l'Equipement Terminal sera installé.

« Utilisateur Final » désigne la personne physique ou morale souscrivant le Service auprès du Client.

« Visite Terrain » désigne la prestation de déplacement systématique du Fournisseur sur le Site Utilisateur pour vérifier la nécessité ou non d'effectuer des travaux en domaine privé. Cette prestation fait l'objet de l'émission d'un CRI.

2 OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

Le Service est un service de bande passante qui permet au Client d'offrir sous sa propre marque un service d'Interconnexion Ethernet entre différents sites en très haut débit à valeur ajoutée.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de définir les termes et conditions dans lesquels le Fournisseur assure au Client la fourniture et la maintenance du Service. Sa fourniture donne lieu à la signature des Conditions Particulières du Service.

3 DOCUMENTS CONCTRACTUELS

Le contrat du Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- les Commandes,
- les Conditions Particulières du Service,
- les Annexes aux Conditions Particulières Service,
- la Convention Cadre d'approvisionnement en services de télécommunications du Fournisseur (Conditions Générales).

En cas de contradiction ou de divergence entre plusieurs documents contractuels, les documents prévalent dans l'ordre de leur énumération prévue ci-dessus.
Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Conditions tarifaires
- L'Annexe 2 – Spécifications Techniques d'Accès au Service
- L'Annexe 4 – Bon de commande du Service
- L'Annexe 5 – Couverture Fibre Optique Entreprise
- L'Annexe 6 – Règles de gestion des évolutions Fibre Optique Entreprise
- L'Annexe 7 – Difficultés Exceptionnelles de Construction (DEC)
- L'Annexe 8 – Liste des PoP Axione et PoP Tiers

D'autres annexes peuvent être jointes aux présentes Conditions Particulières, si nécessaire.

4 DESCRIPTION DU SERVICE

Les présentes Conditions Particulières s'appliquent au Service.

4.1 LE SERVICE IXEN

La disponibilité des offres et options suivantes dépend de leur inscription aux catalogues de service des différentes Mandantes.

4.1.1 Le Service

Le Service est mis à disposition de l'Utilisateur Final pour son usage exclusif. En cas d'utilisation non conforme aux dispositions contractuelles, et sauf dispositions contraires mentionnées dans la Commande, le Fournisseur pourra à tout moment et sans

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

préavis interrompre le Service. Le Client ne pourra alors réclamer aucune indemnité et restera redevable des redevances mensuelles et des options associées jusqu'à l'expiration de la Commande.

4.1.2 Option de sécurisation

Le Client peut souscrire à une option de sécurisation, soit dès la Commande du Service, soit à tout moment pendant la durée du Service.
L'option de sécurisation une fois souscrite est indissociable du Service.
Cette option de sécurisation consiste en la fourniture d'une ligne de secours qui permettra de livrer les flux issus du Site Utilisateur sur deux troncs différents.
Elle se décline en deux offres possibles et exclusives l'une de l'autre :

- Offre Sécurisation Silver : sécurisation d'un accès par double attachement au réseau, et livraison sur deux troncs différents.
- Offre Sécurisation Gold : sécurisation d'un accès par double raccordement, double attachement, et livraison sur deux troncs différents.

Les options Sécurisation Silver et Gold feront l'objet d'une étude avant-vente. Un devis sera alors proposé au Client avec une validité de 3 mois.
Dans le cas où le Service ne serait pas commandé dans un délai de 3 mois suivant l'étude, celle-ci sera facturée au Client au tarif mentionné dans l'Annexe 1.

4.1.3 Qualité de service dans le réseau

Le Service transporte les flux du Client selon la qualité de service définie dans les STAS, ce qui assure un traitement prioritaire des flux du Client.
Les mécanismes de qualité de service mis en œuvre pour le transport des flux sont détaillés dans l'« Annexe 2 » des présentes.

4.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'ACCES AU SERVICE (STAS)

La STAS (Annexe 2) complète les présentes Conditions Particulières et précise les modalités techniques du Service.

5 CONDITIONS DE FOURNITURE DU SERVICE

5.1 ELIGIBILITE AU SERVICE

5.1.1 Eligibilité au Service

Le Service sera fourni à la condition que le Site Utilisateur puisse être raccordé au réseau au moyen d'une liaison optique.

Le raccordement du Site Utilisateur fera l'objet d'un devis qui sera soumis à acceptation du Client. Ce devis précisera les délais et les coûts relatifs à la construction du raccordement.

Dans le cas des Services IxEN Point à PoP et IxEN PoP à PoP, l'extrémité « POP » doit correspondre à un de nos POP éligibles tel que défini dans l'Annexe 8.

L'éligibilité d'un Service IxEN reste soumise à validation par le Fournisseur sous réserve de disponibilités techniques sur le réseau.

5.1.2 Eligibilité aux offres de sécurisation

Pour la mise en place de chacune des offres de sécurisation, le Client doit avoir au préalable souscrit à deux Troncs de Livraison.
Dans le cadre des offres de sécurisation Silver et Gold, la ligne de secours sera fournie à la condition que les deux Sites puissent être raccordés au réseau du Fournisseur au moyen d'une deuxième liaison optique.

Le raccordement des Sites à une deuxième liaison optique fera l'objet d'un devis qui sera soumis à l'acceptation du Client. Ce devis précisera les délais et les coûts relatifs à la réalisation dudit raccordement.

En sus, pour être éligible aux offres de sécurisation Silver et Gold, le Client devra souscrire pour la ligne nominale et la ligne IxEN de secours l'Option SLA Plus.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.2 INSTALLATION SUR LE SITE UTILISATEUR

5.2.1 Le Service

Le Service est limité, à l'extrémité Utilisateur Final, par l'Equipement Terminal. La nature des interfaces des Equipements Terminaux fournis par le Fournisseur est décrite en Annexe 2 des présentes Conditions Particulières.

Sept (7) Jours Ouvrés avant la Date de Début du Service indiquée sur la confirmation de Commande communiquée par le Fournisseur au Client, le Client mettra à disposition du Fournisseur ou de tout tiers désigné :

- Les emplacements suffisants et aménagés pour recevoir l'Equipement Terminal.
- L'alimentation électrique nécessaire au fonctionnement de l'Equipement Terminal.
- La Desserte Interne ou les emplacements suffisants et aménagés pour permettre l'installation de la Desserte Interne (cf article 5.2.3 des présentes conditions particulières).

A défaut, le Fournisseur négociera une nouvelle Date de Début du Service, le Client s'engageant à ce qu'elle n'excède pas de plus de quinze (15) jours calendaires la mise à disposition de la Desserte Interne et des emplacements par le Client. La Redevance Mensuelle sera facturée à compter de la Date de Début effective du Service une fois le PV de Recette effectué. Néanmoins, en cas de retard de Date de Début du Service par rapport à la date initialement indiquée dans le Bon de Commande et que ce retard est imputable au Client, la Redevance Mensuelle sera alors facturée à compter de la Date de Début de Service indiquée initialement sur la confirmation de Commande.

Le Client s'engage à ce que ni lui ni les Utilisateurs Finaux ne modifient les Équipements du Fournisseur et, en particulier, ceux installés sur les Sites Utilisateur. Ni le Client ni les Utilisateurs Finaux ne doivent en aucun cas :

- débrancher ou couper l'alimentation de ces Equipements ;
- modifier le câblage des cartes ;
- modifier la configuration de ces Equipements.

Le Client assume pour lui-même et les Utilisateurs Finaux, en qualité de gardien, les risques correspondant aux Equipements du Fournisseur, dès leur livraison et jusqu'au moment de leur restitution. Cette responsabilité couvre, en particulier, les cas de détérioration des Equipements du Fournisseur liés au non-respect des présentes Conditions Particulières.

Nonobstant toute question relative à la responsabilité, le Client s'engage, en sa qualité de gardien, à souscrire auprès d'une compagnie notoirement solvable une assurance couvrant l'ensemble des risques que pourraient subir les Equipements du Fournisseur. En cas de sinistre, le Client s'engage à affecter intégralement les indemnités perçues à la réparation du dommage. En outre, le Client ne pourra se prévaloir d'une quelconque exclusion ou limitation de cette couverture d'assurance pour se soustraire à sa responsabilité de gardien et à son obligation de couverture financière des dommages affectant les Equipements du Fournisseur.

5.2.2 Difficultés Exceptionnelles de Construction

Certaines contraintes géographiques, techniques, législatives ou environnementales sont susceptibles de générer des difficultés pour construire le raccordement d'un Site Utilisateur. Elles peuvent être identifiées lors de l'étude préalable au lancement des travaux de raccordement ou pendant leur exécution. Elles sont désignées sous le terme « Difficulté Exceptionnelle de Construction ». La liste des cas entrant dans ce périmètre est présentée en Annexe 7.

Lorsqu'une Difficulté Exceptionnelle de Construction est identifiée :

- Le Fournisseur avertit le Client dans les plus brefs délais que la cotation initiale et le délai annoncé pour la construction du raccordement optique sont invalidés.
- Après étude, une nouvelle cotation de Frais d'Accès au Service, établie sur-mesure, et un nouveau délai seront proposés au Client par le Fournisseur dans les plus brefs délais et avant la date de mise en service initialement prévue.
- Si une Difficulté Exceptionnelle de Construction est identifiée en Domaine Public, que des travaux de raccordement du Site de l'Utilisateur Final aient déjà été engagés ou non, le Client pourra refuser la nouvelle cotation sans frais de résiliation ni pénalité de résiliation anticipée.
- Si une Difficulté Exceptionnelle de Construction est identifiée en Domaine Privé alors que des travaux de raccordement du Site de l'Utilisateur Final ont déjà été engagés et si le Client n'accepte pas la nouvelle cotation, celui-ci disposera de soixante

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

(60) jours calendaires pour réaliser lui-même ou faire réaliser par un tiers les travaux requis. Le Client devra prendre contact avec le Fournisseur avant expiration de ce délai pour finaliser la Mise en Service. Passé ce délai, la commande sera clôturée et une pénalité forfaitaire de 2000€ sera facturée.

5.2.3 Desserte Interne

Le Fournisseur ou un tiers mandaté réalise, sur le Site de l'Utilisateur Final, la Desserte Interne désignée la « Prestation » dans le présent Article.
La Prestation incluse dans les Frais d'Accès au Service comprend en standard :

- la fourniture d'un câble optique d'une longueur maximale de 30 mètres entre le Point d'entrée en Domaine Privé et la PTO sans Difficulté Exceptionnelle de Construction ;
- l'installation d'un Point de Terminaison Optique pour le raccordement du câble et de l'Equipement de Terminaison avec une distance entre le PTO et l'Equipement Terminal mis en place par le Fournisseur de trois (3) mètres maximum.

La Prestation est une offre complémentaire à la fourniture d'un Lien d'Accès et elle est fournie en même temps.

La Prestation est exécutée pendant les Heures Ouvrées, en parties privatives du Site Utilisateur, hors parties communes d'immeubles multi clients, à l'exception des points de coupure se trouvant sur le palier du local de l'Utilisateur Final.

La Prestation est strictement limitée à l'installation de la Desserte Interne, cette dernière demeurant de la responsabilité du Client. Toute intervention sur les dessertes internes devra être au préalable notifié au Fournisseur pour accord.

5.3.3.1 Desserte Interne Complémentaire

Lorsque les conditions ci-dessus ne sont pas remplies, une prestation de Desserte Interne Complémentaire ne peut être détectée par le Fournisseur que lors des travaux de raccordement en Domaine Privé. Dans ce cas, par défaut :

- Le Fournisseur alerte sans délai le Client ainsi que l'Utilisateur Final puis stoppe les travaux. Le délai engageant pour la Mise en Service ne s'applique plus.
- Le Fournisseur communique dans les plus brefs délais un devis pour la prestation de Desserte Interne Complémentaire intégrant des frais de déplacement. Le Client aura dix (10) jours ouvrés pour accepter ce devis.
- Le cas échéant, le Client disposera de trente (30) jours calendaires à compter de la date de transmission du devis par le Fournisseur pour réaliser lui-même ou faire réaliser par un tiers les travaux requis. Le Client devra prendre contact avec le Fournisseur avant expiration de ce délai pour finaliser la Mise en Service. Une Mise en Service non effectuée à expiration du délai sera considérée par le Fournisseur comme un retard de livraison du fait du Client ou de l'Utilisateur Final au-delà d'une date négociée de Mise en Service, tel que défini à l'article 5.3.8.

5.2.4 Recette du service

Afin de s'assurer que la ligne Fibre Optique a bien été installée, le Fournisseur recette systématiquement le Service et vérifie notamment la fiabilité de la ligne construite avec les équipements du réseau.

A l'issue de ces vérifications, un Procès-Verbal de recette est remis par le Fournisseur au Client ou à son représentant.

5.3 CONDITIONS DE RACCORDEMENT D'UN SERVICE

A réception d'une Commande ou d'acceptation par le Client d'un devis de raccordement, le Fournisseur signalera au Client toute anomalie empêchant son enregistrement dans un délai de quarante-huit (48) heures. Passé ce délai, la Commande sera réputée acceptée.

5.3.1 Délai de mise en service

Une fois la Commande acceptée par le Fournisseur, le délai de mise en service est de quarante (40) Jours Ouvrés.
Ce délai d'activation peut être modifié si :

- Le raccordement du Site Utilisateur comprend des Difficultés Exceptionnelles de Construction
- L'éligibilité du Site Utilisateur est soumise à une étude

Un délai de raccordement sera alors communiqué au Client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.3.2 Cas nécessitant une prise de rendez-vous

Dans les cas où la mise en service nécessite une prise de rendez-vous chez l'Utilisateur Final, la date de Mise en Service confirmée par le Fournisseur dans l'accusé réception de Commande ne peut être garantie que dans la mesure où l'Utilisateur Final accepte le rendez-vous proposé dans une plage compatible avec la tenue dudit délai.

5.3.3 Accès au Site Utilisateur

Pour toute intervention justifiée par la commande ou l'entretien du Service, le Client doit permettre au Fournisseur et à toute personne mandatée par lui la possibilité d'accéder au Point de Terminaison de ce lien pendant les Heures Ouvrées pour une mise en service et 24h sur 24 et 7 jours sur 7 pour la relève des dérangements.

5.3.4 Déplacement infructueux

Si, lors d'un rendez-vous fixé avec le Client et/ou l'Utilisateur Final, le Fournisseur ou tout tiers mandaté ne peut accéder au Site Utilisateur ou au Point de terminaison ou, d'une manière générale, faire l'intervention prévue, le Fournisseur pourra facturer le Client d'un forfait de déplacement infructueux dont le montant est défini dans l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

Par ailleurs, les engagements du Fournisseur liés au délai de mise en service (Article 5.4) seront suspendus jusqu'à ce que le Fournisseur ou tout tiers mandaté ait pu accéder au Site Utilisateur ou au Point de Terminaison ou faire l'intervention prévue.

A compter du troisième déplacement infructueux, le Fournisseur adressera par lettre recommandée avec avis de réception au Client son intention de procéder dans un délai de dix (10) jours à la résiliation de la Commande. L'absence de réponse ou d'accès effectif au Site Utilisateur dans le délai imparti sera considérée par le Fournisseur comme une annulation de Commande par le Client telle que définie à l'Article 5.4.

5.3.5 Equipement du Client

Il incombe exclusivement au Client de se procurer à ses frais les équipements, logiciels et installations non inclus dans le Service, que nécessite le raccordement du Réseau et/ou des Equipements de l'Utilisateur Final au réseau du Fournisseur. De plus, le Client fera son affaire de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ces équipements et logiciels.

Le Fournisseur ne prend pas en charge le paramétrage et la fourniture d'éléments actifs du réseau local du Client ou des Utilisateurs Finaux, ni la conception de l'architecture des installations du Client ou des Utilisateurs Finaux.

Le Client s'engage à ce que ses Equipements ou ceux des Utilisateurs Finaux n'interrompent, n'interfèrent ni ne perturbent les services acheminés via le réseau ou ne portent atteinte à la confidentialité des communications acheminées via ledit réseau, ni ne causent aucun préjudice au Fournisseur ou à tout autre utilisateur du réseau.

5.3.6 Date de Début de Service

Le Fournisseur enverra au Client sous forme papier et/ou électronique une notification de mise en service (ci-après "l'Avis") une fois la construction du Service réalisée sur le réseau. La date de la Notification envoyée par le Fournisseur au Client constitue la date de recette du Service. Cet Avis vaut également date de recette d'un Service. Cette date fait foi dans tous les échanges entre le Fournisseur et le Client.

Le Client dispose, suite à émission de cet Avis, de cinq (5) Jours Ouvrés pour contester le bon fonctionnement du Service. Dans ce cas, le Client motivera ce refus par écrit par l'existence d'Anomalies Majeures. Une fois ces Anomalies Majeures corrigées, un nouvel Avis sera émis par le Fournisseur au Client.

A compter de la réception par le Fournisseur de la notification d'Anomalie Majeure écrite par le Client, le Fournisseur pourra suspendre le Service concerné jusqu'à sa nouvelle recette.

A défaut de réponse ou de contestation par écrit du Client dans le délai de réponse de cinq (5) Jours Ouvrés susmentionné ou en cas d'utilisation du Service à des fins d'exploitation par le Client, le Service de la Commande concernée sera réputé mis en service tacitement et la Date de Début du Service sera la date de l'Avis émis par le Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Au cas où des Anomalies Mineures apparaîtraient, les Parties définiront d'un commun accord leur délai de correction. Lesdites Anomalies Mineures ne pourront faire obstacle à la recette du Service par l'Opérateur.

5.3.7 Retard de livraison du fait du Fournisseur

Si la Date de Mise en Service mentionnée dans l'accusé de réception de la commande ne peut être respectée du seul fait du Fournisseur, le Fournisseur s'engage à prévenir le Client par courrier et/ou courrier électronique au plus tard dans un délai de quinze (15) jours calendaires avant la date de Mise en Service initialement prévue. Il est alors convenu d'une nouvelle date entre les Parties.

Le Client pourra alors réclamer au Fournisseur une pénalité de retard correspondant à cinq pour cent (5%) de l'Abonnement au Service souscrit par jour ouvrable de retard, avec un plafond maximum de deux (2) mois d'Abonnement.

Les pénalités liées au non-respect de la date de Mise en Service initialement prévue ne sont pas dues lorsque :

- Le raccordement du Site de l'Utilisateur Final présente des Difficultés Exceptionnelles de Construction décrites à l'Annexe 7,
- Le raccordement du Site de l'Utilisateur Final nécessite une intervention sur la voirie nécessitant une autorisation administrative,
- Un événement, ne dépendant pas du Fournisseur, du Client ou de l'Utilisateur Final, contraint une modification du délai de raccordement,
- Le Client demande une modification du Service affectant le Raccordement du Site de l'Utilisateur Final,
- Le Client ou l'Utilisateur Final ne respecte pas les modalités de livraison du Service décrites dans les présentes et dans les STAS : défaut d'accès au Site de l'Utilisateur Final, défaut d'équipement ou de local technique conforme aux spécifications du Fournisseur, indisponibilité du Client ou de l'Utilisateur Final,...
- Le raccordement du Site de l'Utilisateur Final nécessite une étude de faisabilité préalable: raccordement nécessitant une prise de rendez-vous, option de Sécurisation Silver et Gold...
- Une prestation de Desserte Interne Complémentaire est nécessaire pour finaliser la livraison du Service, que cette prestation soit effectuée par le Fournisseur ou par un tiers.

5.3.8 Retard de livraison du fait du Client ou de l'Utilisateur Final

Si la Date de Mise en Service confirmée lors de l'envoi de l'Accusé Réception de la Commande par le Fournisseur ne peut être respectée du fait d'un retard ou manquement imputable au Client ou à l'Utilisateur Final, le Client s'engage à prévenir le Fournisseur par courrier et/ou courrier électronique au plus tard dans un délai de quinze (15) jours calendaires avant la Date de Mise en Service initialement prévue. Il est alors convenu entre les Parties d'une nouvelle date négociée de Mise en Service qui n'excèdera pas de plus de trente (30) jours calendaires la Date de Mise en Service initialement confirmée par le Fournisseur.

En cas de non-respect par le Client du préavis de quinze (15) jours calendaires la Date de Mise en Service confirmée par le Fournisseur dans l'Accusé de Réception de la Commande sera considérée par le Fournisseur comme Date de Mise en service effective, à compter de laquelle commenceront la facturation ainsi que la période d'engagement initiale même si le Service n'est pas livré.

En cas de respect par le Client du préavis de quinze (15) jours calendaires, passé le délai négocié de trente (30) jours maximums, si la Ligne commandée n'a toujours pas pu être mise en service, la date négociée de Mise en Service sera alors considérée par le Fournisseur comme Date de Mise en Service effective, à compter de laquelle commenceront la facturation ainsi que la période d'engagement initiale.

5.4 DUREE

5.4.1 Durée du Service

Sauf stipulation contraire expresse dans la Commande, le Service est souscrit pour une durée indéterminée avec une période d'engagement ferme initiale de douze (12) mois calendaires minimum à compter de la Date de Début du Service. En application des dispositions de l'Article 9.3 des Conditions Générales, à l'issue de la période initiale ci-dessus, le Service pourra être reconduit sur demande expresse du Client pour une période d'engagement ferme aux conditions tarifaires en vigueur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

En cas de souscription du Client à l'une des offres de sécurisation telles que prévues à l'article 4.1.2, la durée de l'engagement de ladite option est au minimum de douze (12) mois et s'achève au plus tard à l'arrivée du terme de la période initiale du Service associé.

Les Parties pourront résilier le Service par Lettre Recommandée avec Accusé de Réception en respectant un préavis d'un (1) mois pour le Client et quatre (4) mois pour le Fournisseur.

En dehors d'une période d'engagement, la résiliation s'effectue sans frais.

5.4.2 Résiliation d'un Service avant la Date de Mise en Service

Toute résiliation d'une Commande par le Client au plus tard quatre semaines après la date d'acceptation de la Commande du Service concerné mais antérieure à la Date de Début du Service concerné rendra immédiatement exigibles les montants les plus élevés suivants dus par le Client à la date de résiliation :

- au titre des Frais d'Accès ;
- ou les éventuels frais engagés par le Fournisseur, dûment justifiés.

5.4.3 Résiliation d'un Service après la Date de Mise en Service

Toute résiliation d'une Commande par le Client postérieure à la Date de Début du Service et avant le terme d'une période d'engagement ferme rendra immédiatement exigibles cent pour cent (100%) des Abonnements et des Frais d'Accès dus pour la période restant à courir jusqu'au terme de la période d'engagement, sauf en cas de résiliation pour faute du Fournisseur.

Toutefois, dans le cas d'une Commande engagée sur trente-six (36) mois, lorsque le Client apporte la preuve que la résiliation du Service a été prise à la suite soit d'une décision du liquidateur indiquant qu'il ne reprend pas les obligations de l'Utilisateur Final mis en liquidation judiciaire, soit d'une décision de l'administrateur judiciaire indiquant qu'il ne reprend pas les obligations de l'Utilisateur Final mis en redressement judiciaire, le Client pourra résilier le Service aux conditions suivantes :

- si la résiliation intervient avant douze (12) mois, l'indemnité de résiliation sera égale aux montants dus par le Client jusqu'au terme des douze (12) mois majorés une pénalité d'un montant forfaitaire de mille (1000) Euros
- si la résiliation intervient au-delà des douze (12) premiers mois du Service, l'indemnité de résiliation correspondra à une pénalité forfaitaire de mille (1000) Euros.

5.4.4 Résiliation d'un Service associé à une option de sécurisation

En cas de résiliation par le Client du Service, l'option de sécurisation associée sera automatiquement résiliée.

En outre, le Client sera tenu de payer une indemnité de résiliation dans les cas suivants :

- si la résiliation de l'option de sécurisation intervient avant la durée minimum d'engagement de douze (12) mois ; l'indemnité de résiliation sera égale aux montants dus par le Client jusqu'au terme des douze (12) mois.
- si la résiliation de l'option de sécurisation intervient au-delà du délai de douze (12) mois mais avant le terme de la période initiale du Service associé; l'indemnité de résiliation correspondra aux montants restant à verser par le Client jusqu'au terme de la période initiale du Service.

6 MISE EN SERVICE

6.1 OBLIGATION D'INFORMATION DE L'UTILISATEUR FINAL PAR LE FOURNISSEUR

Le Client fera notamment son affaire de tout dommage subi par l'Utilisateur Final suite à la création du Service qui n'aurait pas été causé par le Fournisseur ou toute personne intervenant à sa demande.

Sur demande du Fournisseur, l'Utilisateur Final doit prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre fin à toutes perturbations du réseau ou des services qui seraient dues à de mauvaises conditions de raccordement ou d'utilisation du service.

L'Utilisateur Final signale les dysfonctionnements du Service auprès du Client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.2 PRISE DE COMMANDE D'UN SERVICE

Le service de Prise de commande est manuel, via un extranet client ou par bons de commandes électroniques envoyés par mail vers l'Administration des Ventes du Fournisseur. Cf. « Annexe 4 – Bon de commande ».

6.3 TYPES DE COMMANDE

Le Client peut transmettre des commandes de « Création », de « Migration », de « Modification » ou de « Suppression » dans un périmètre fonctionnel à définir entre les Parties.

La typologie des commandes est la suivante :

- « Création » : demande de mise en service.
- « Modification » : demande de changement des caractéristiques du Service. Exemple : changement de débit, changement de VLAN.
- « Suppression » : demande de résiliation.
- « Migration » : changement de technologie.

7 EVOLUTION DU SERVICE

7.1 MODIFICATION DES CONDITIONS DE FOURNITURE DU SERVICE

En cas de modification des termes et conditions ou de suppression d'options du Service, le Fournisseur adressera une notification au Client :
Sous réserve d'un préavis de 3 mois pour :

- toute modification de l'Annexe 2
- toute modification à la hausse des tarifs de l'Annexe 1 sans modification de la structure tarifaire ou des pénalités

Sous réserve d'un préavis d'un (1) mois pour :

- toute modification à la baisse des tarifs de l'Annexe 1 sans modification de la structure tarifaire ou des pénalités
- toute modification des Bons de Commande en Annexe 3 et 4
- toute modification de l'Annexe 5
- toute modification de l'Annexe 6
- toute modification de l'Annexe 7
- toute modification de l'Annexe 8

En cas de modification substantielle portant préjudice au Client, ce dernier peut émettre un refus motivé de ladite modification du Service dans un délai de trente (30) jours calendaires suivant la réception de la notification du Fournisseur relative à la modification en cause.

Si le Client émet un tel refus, chaque Partie peut, sous réserve d'un préavis d'un (1) mois à compter du refus du Client, résilier les Commandes en cours sans pénalités. Dans ce cas, le Client ne peut pas passer de nouvelles Commandes. Le Fournisseur s'engage par ailleurs à ne pas appliquer ces évolutions aux liens en service du Client, a minima jusqu'à la fin de la période d'engagement initiale de ces derniers.

Si le Client n'émet pas un tel refus, ce dernier est réputé avoir accepté la(es) modification(s) notifiée(s) par le Fournisseur, qui s'appliquent aux Commandes en cours et aux Commandes futures.

Il est précisé que, par exception à l'Article 18.4 des Conditions Générales, toutes les communications entre les Parties au titre du présent Article (préavis, refus, acceptation) doivent prendre une forme écrite et intervenir par tout moyen permettant d'attester d'une date certaine (lettre recommandée avec accusé de réception, courrier électronique etc).

7.2 MODIFICATION DES CONDITIONS ET MODALITES DES ECHANGES ELECTRONIQUES

Dans le cas d'une modification majeure des conditions et modalités de transfert pouvant empêcher la prise en compte par le Fournisseur des Commandes du Service par le Client, le Fournisseur notifie à ce dernier ladite modification dans un délai de quarante-cinq jours minimums avant la mise en œuvre de la modification.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

En cas de modifications mineures des conditions et modalités de transfert, le Fournisseur en informe le Client dans un délai de 7 jours calendaires avant la mise en œuvre de la modification.

8 CESSION OU FIN DE LA DELEGATION DE SERVICE PUBLIC

Sans préjudice des cas de résiliation prévus à l'Article 14 des Conditions Générales de la Convention Cadre :

- En cas de cession de la délégation de service public dont la Mandante est titulaire et au titre duquel elle commercialise le Service,
  - Dans une telle hypothèse et en cas de maintien du mandat de commercialisation au bénéfice d'Axione, le cessionnaire sera subrogé dans les droits et obligations de ladite Mandante et remplacera cette dernière dans le cadre du présent Contrat, ce que le Client accepte d'ores et déjà expressément
  - Si le mandat de commercialisation avec Axione venait à être résilié, la Mandante s'engage toutefois à ce que la cession soit conditionnée (i) à l'engagement du cessionnaire de conclure avec le Client, un contrat ligne Fibre Entreprise dans des conditions similaires à ceux du présent Contrat et (ii) à la reprise par le cessionnaire des Commandes en cours, sans modification substantielle, ce que le Client accepte d'ores et déjà.

- En cas de fin normale ou anticipée de la délégation de service public, la Mandante s'engage à informer le Client sans délai. La Mandante et la Collectivité Locale Délégante pourront :
  - Soit reprendre le Contrat ;
  - Soit proposer un nouveau contrat de service, en tenant compte des contraintes techniques liées à la migration éventuelle des Service du Client ;
  - Soit fixer des conditions de Fermeture du Service en tenant compte des contraintes techniques liées à la migration éventuelle des Services du Client vers les offres disponibles sur le marché, ce que le Client accepte d'ores et déjà expressément.

En application du principe de continuité du service public, les Commandes seront maintenues pendant une durée permettant de garantir un délai de migration raisonnable au Client. A la date de signature des présentes, les Parties considèrent qu'un délai raisonnable de migration peut être fixe à vingt-quatre (24) mois.

9 MODIFICATION REGLEMENTAIRE OU LEGISLATIVE

En cas :

- d'évolutions du cadre réglementaire, législatif ou jurisprudentiel, national ou communautaire, et notamment en cas d'évolution des lignes directrices de l'ARCEP (ou de toute autorité s'y substituant) ou
- de décision d'une autorité administrative ou judiciaire, ou
- d'avis ou de décision de l'ARCEP (ou de toute autorité s'y substituant) sur le présent Contrat, émis en application des dispositions de l'article L.1425-1 VI du CGCT ou de tout article ou disposition le remplaçant,

ayant une incidence sur l'exécution du Contrat et pouvant notamment entrainer :

- La modification des engagements du Fournisseur,
- La modification de l'équilibre des droits et obligations des Parties tels qu'initialement prévus au Contrat,
- La modification de l'équilibre économique du Contrat,
- L'impossibilité de poursuivre tout ou partie de l'exécution du Contrat.

Les Parties reconnaissent que le Contrat devra être renégocié, en tout ou partie, en vue d'y inclure les adaptations rendues nécessaires.

10 CONSEQUENCES DE LA RESILIATION D'UNE COMMANDE

En cas de résiliation d'une Commande conformément aux dispositions des Conditions Générales, le Client restituera les Equipements du Fournisseur dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de notification de résiliation du Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

A ce titre, si besoin, le Client mettra tout en œuvre pour permettre au Fournisseur ou à un tiers mandaté de récupérer les équipements qui demeurent la propriété du Fournisseur ou de la Collectivité Délégante. Le Fournisseur ne prend pas en charge les frais de remise en état du Site de l'Utilisateur Final pouvant résulter d'une dépose de ses Equipements.
Si le Client n'a pas permis la restitution dans le délai de trente (30) jours précité, et malgré le rappel adressé par lettre recommandée avec avis de réception quinze (15) jours après la date de notification de résiliation, le Client paiera au Fournisseur, par jour de retard et par Equipement non restitué, une pénalité égale à dix pour cent (10 %) du prix mensuel de la Commande concernée, dans la limite d'un plafond de quatre-cents euros (400 €), sans préjudice de toute action en justice que le Fournisseur pourrait engager.

11 DISPOSITIONS FINANCIERES

11.1 PRIX DU SERVICE ET FACTURATION

En contrepartie du Service défini aux présentes Conditions Particulières, le Client paiera au Fournisseur :

- Les frais de Création ou de Modification d'Accès exigibles à leur date de réalisation,
- Les abonnements mensuels des Services et des options de SLA facturés conformément aux dispositions de l'Article 5.2 des Conditions Générales relatives au Service.
- Les frais des prestations facturées à l'acte (telles les demandes d'ajout, de suppression ou de modification de VLAN).

Les prix des prestations fournies dans le cadre du Contrat sont précisés dans l'Annexe 1 des présentes. Les prix peuvent être modifiés dans les conditions précisées à l'Article 7 des présentes.

En cas de modification des tarifs par le Fournisseur, les nouveaux tarifs s'appliquent :

- à toute nouvelle Commande ;
- et aux Services existants hors période d'engagement pour lesquels le Client souscrit un nouvel engagement ferme conformément à l'Article 1 de l'Annexe 6.

11.2 TERMES DE FACTURATION

Sauf en cas de retard de livraison imputable au Client ou à l'Utilisateur Final tel que défini à l'Article 5.5.8, la Redevance Mensuelle sera facturée à compter de la Date de Mise en Service effective confirmée par le Procès-Verbal de recette du Service.
Chaque début de mois M+1, le Fournisseur adressera au Client une facture reprenant :

- pour les Services livrés pendant le mois M :
  - les Frais d'Accès et le prix des options de mise en service ;
  - l'abonnement mensuel ainsi que le prix des options récurrentes et ponctuelles du mois M ;
- pour les Services modifiés pendant le mois M :
  - le prix des modifications ;
- pour l'ensemble des Services non résiliés en fin de mois M :
  - les abonnements mensuels ainsi que le prix des options récurrentes du mois M+1.

12 SERVICE APRES-VENTE

12.1 ACCUEIL DES SIGNALISATIONS

Le Fournisseur met à disposition du Client une structure d'accueil des signalisations : le Front Office opérateurs. Le Client peut signaler à cette structure les dysfonctionnements de Services par l'intermédiaire des outils et canaux de communications prévus à cet effet. Le Fournisseur met notamment à disposition du Client une interface d'échange de tickets.
Les modalités d'utilisation du Front Office Opérateurs (coordonnées, horaires d'ouverture, procédure à respecter) seront détaillées au Client par le Fournisseur lors de la remise de la Fiche Client.
Le Client est le seul interlocuteur du Fournisseur pour le service après-vente. Il s'engage à ne pas communiquer les coordonnées de la structure d'accueil des signalisations aux Utilisateurs Finaux. Il assure seul et sous sa responsabilité la fourniture et la gestion des prestations qu'il fournit à ses Utilisateurs Finaux, pour l'ensemble de leurs aspects matériels et logiciels. Le Fournisseur ne prendra en charge aucune demande émanant directement des Utilisateurs Finaux.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

12.2 SIGNALISATION D'UN DYSFONCTIONNEMENT

La signalisation d'un dysfonctionnement d'un Service par le Client à la structure d'accueil des signalisations sera dénommée par la suite « Signalisation ».
Le Client s'engage à effectuer la Signalisation conformément au process SAV qui lui aura été transmis par le Fournisseur.
Le Client s'engage notamment à effectuer, avant toute Signalisation, les tests et vérifications préliminaires nécessaires sur tous ses équipements ou sur les équipements de l'Utilisateur Final.
Pour toute Signalisation, le Fournisseur met en place un diagnostic et notifie au Client le résultat de la Signalisation en indiquant un code retour :

- « ERR » pour une Signalisation non compatible avec le formalisme convenu entre les Parties,
- « RET » pour un Service rétabli,
- « STT » si aucun dysfonctionnement n'est constaté sur la ligne (Signalisation Transmise à Tort).

12.3 MOYENS DE DIAGNOSTIC

Le Fournisseur met à disposition du Client un extranet qui présente les informations de remplissage des interfaces de livraison.
Pour l'ensemble de ces fonctionnalités mises à disposition, le Client s'engage à respecter les règles raisonnables de fonctionnement émises par écrit par le Fournisseur, ce dernier étant garant de la qualité de son Réseau et de ses services.

12.4 DOMAINE D'INTERVENTION DU FOURNISSEUR

Le Fournisseur n'assure le pilotage du rétablissement du Service que dans son propre périmètre. Le Client doit donc s'assurer que les dysfonctionnements dans son réseau ou dans l'équipement terminal de l'Utilisateur Final sont correctement traités par les services après-vente concernés.

12.5 PROCEDURE D'ESCALADE HIERARCHIQUE

L'activation de cette procédure peut avoir lieu quand un dysfonctionnement n'est pas rétabli conformément aux engagements de niveau de service.
Le Client doit alors respecter la matrice d'escalade hiérarchique ainsi que les procédures associées prévues dans la Fiche Client.

12.6 SIGNALISATION TRANSMISE A TORT (STT)

Une signalisation peut être facturée par le Fournisseur au Client lorsque le diagnostic établi et communiqué au Client révèle que la source du dysfonctionnement n'est pas liée à la responsabilité du Fournisseur.
Si le nombre de Signalisations Transmises à Tort sans déplacement de technicien est supérieur à vingt pour cent (20%) du nombre total (arrondi à l'entier supérieur) de signalisations transmises au cours du mois, chaque STT sans déplacement de technicien au-delà de ces vingt pour cent (20%) fait l'objet d'une pénalité forfaitaire facturée au Client.
Les STT entraînant un déplacement de technicien ou la sollicitation d'un prestataire extérieur sont systématiquement facturées au Client.
La facturation des STT dépend des moyens mis en œuvre par le Fournisseur et s'effectue selon les forfaits mentionnés à l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

12.7 DEPLACEMENT INFRUCTUEUX

Si, lors d'un rendez-vous fixé avec le Client et/ou l'Utilisateur Final, le Fournisseur ou tout tiers mandaté ne peut accéder au Site Utilisateur ou au Point de terminaison ou, d'une manière générale, faire l'intervention prévue, le Fournisseur pourra facturer le Client d'un forfait de déplacement infructueux dont le montant est défini dans l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

Si, suite à une signalisation d'incident par le Client et/ou l'Utilisateur Final entrainant le déplacement du Fournisseur ou de tout tiers mandaté, il s'avère que la responsabilité ne relève pas du Fournisseur (STT), le Fournisseur pourra facturer le Client d'un forfait de déplacement infructueux dont le montant est défini dans l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

12.8 MAINTENANCE PROGRAMMEE

Le Fournisseur pourra être amené à réaliser des opérations de maintenance programmée pour assurer le maintien de la qualité de son Réseau.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Fournisseur s'engage à réaliser les opérations de maintenance programmée de façon à limiter les conséquences des travaux sur le Service et à gêner le moins possible le Client, selon les modalités définies ci-après. L'interruption de Service générée par ces opérations de maintenance programmée ne sera pas prise en compte pour la comptabilisation de l'indisponibilité des Services.

Dans le cas où des travaux programmés sont amenés à produire un impact sur le Service, leur notification par le Fournisseur devra intervenir au moins vingt et un (21) jours avant la date prévue, sous forme d'un e-mail ou d'un fax contenant les indications suivantes :

- date et heure prévue de début de perturbation
- durée prévue
- impact sur le Service
- motif de la perturbation
- interlocuteur en charge

Dans le cas où des travaux programmés n'ont aucun impact sur le Service, leur notification par le Fournisseur devra intervenir au moins douze (12) jours avant la date prévue.
La plage de maintenance en heures non ouvrées (HNO) sera chaque jour de minuit à 6h00, du lundi soir au vendredi matin.

13 NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

Les engagements du Fournisseur vis-à-vis du Client en matière de disponibilité ainsi que les pénalités en cas de non-respect de ces engagements sont définies ci-après.

13.1 ENGAGEMENTS DE QUALITE DE SERVICE

« SLA Standard »
Le Service est associé au niveau « SLA Standard » :

Engagement de qualité de service	
Disponibilité du Service	99.85%
Temps de Rétablissement du Service en cas de Panne Individuelle	4 Heures Ouvrables Jours Ouvrables

La disponibilité de 99,85% est approximativement équivalente à 4 heures d'indisponibilité par Service et par an.
La disponibilité est calculée sur la base du cumul des périodes des Heures Ouvrables et Jours Ouvrables (du lundi au samedi, de 8h à 18h).

« SLA Plus »
Le Service peut être associé en option au niveau « SLA Plus » sauf en cas de collecte passant par faisceau hertzien :

Engagement de qualité de service	
Disponibilité du Service	99.90%
Temps de Rétablissement du Service en cas de Panne Individuelle	4 Heures 24h/24 et 7j/7

La disponibilité de 99,90% est approximativement équivalente à 8 heures d'indisponibilité par Service et par an, 24h/24 et 7j/7.

« SLA Sécurisation Silver»
Lorsque le Client souscrit à l'option Offre Sécurisation Silver, le taux de disponibilité du Service est porté à 99,95%, soit approximativement 4 Heures d'indisponibilité par an.
La GTR est identique à celle du « SLA Plus ».

« SLA Sécurisation Gold»

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Lorsque le Client souscrit à l'option Offre Sécurisation Gold, le taux de disponibilité du Service est porté à 99,98%, soit approximativement 2 Heures d'indisponibilité par an.
La GTR est identique à celle du « SLA Plus ».

13.2 DEFINITION DES INDICATEURS DE QUALITE DE SERVICE SUR LES SERVICES

Les conditions suivantes sont requises pour l'application des engagements du Fournisseur :

- Le Client permet aux agents du Fournisseur d'accéder à ses équipements dans les locaux techniques du Client,
- L'interruption de service n'est pas due à des travaux programmés ou des cas de Force Majeure.

De manière générale, tout délai pendant lequel le Fournisseur est en attente d'une action à effectuer par le Client sera décompté pour le calcul des indicateurs.
Pour une ligne donnée, le Service est réputé disponible si l'Equipement Terminal peut recevoir et envoyer des données selon les Spécifications Techniques prévues à l'Annexe 2.
Le Fournisseur n'est pas responsable en cas d'indisponibilité du Service résultant :

- d'un incident sur un équipement sous la responsabilité du Client ou de l'Utilisateur Final,
- d'un cas de Force Majeure,
- ou d'une période de maintenance programmée.

13.2.1 Garantie de Temps de Rétablissement

« SLA Standard »
La GTR individuelle s'applique par Service pour les occurrences de pannes affectant chaque Service. Le Fournisseur s'engage alors à rétablir le Service dans la limite de 4 Heures Ouvrables, les Jours Ouvrables. Le Temps de rétablissement est calculé à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'à l'heure de fermeture du ticket d'incident.

« SLA Plus »
La GTR individuelle s'applique par Service pour les occurrences de pannes affectant chaque Service. Le Fournisseur s'engage alors à rétablir le Service dans la limite de 4 heures 24h/24 et 7j/7. Le Temps de rétablissement est calculé à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'à l'heure de fermeture du ticket d'incident.

13.2.2 Disponibilité du Service

La disponibilité du Service est calculée chaque année pour chaque Service souscrit, selon son niveau de SLA associé, en utilisant la formule suivante :

$$Dispo_service = \frac{Dispo_total}{Periode_de_ref} \times 100$$

Avec, pour un **SLA Standard** :

Dispo_service	Pourcentage de disponibilité du Service
Dispo_total	Nombre total de minutes pendant lequel le Service a été disponible pendant la période de référence
Periode_de_ref	Nombre total de minutes dans une année calendaire pendant les heures ouvrables, les Jours Ouvrables

Avec, pour un **SLA Plus** :

Dispo_service	Pourcentage de disponibilité du Service
Dispo_total	Nombre total en minutes pendant lequel le Service a été disponible pendant la période de référence
Periode_de_ref	Nombre total de minutes dans une année calendaire pendant les heures 24h/24 et 7j/7

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'Indisponibilité du Service est calculée à partir de l'heure d'ouverture du ticket d'incident jusqu'au rétablissement du Service.
Dans le cas des SLA sécurisation Silver ou Gold :

- La formule est identique à celle du SLA Plus.
- Pour une paire de lignes donnée (ligne nominale et ligne de secours), le Service est réputé disponible si au moins un des deux Equipements Terminaux sur le Site d'Utilisateur Final peut recevoir et envoyer des données selon les Spécifications Techniques décrites à l'Annexe 2.

13.3 PENALITES EN CAS DE NON-RESPECT DES ENGAGEMENTS DE QUALITE DE SERVICE

Les éventuelles pénalités applicables au Fournisseur au titre des présentes Conditions Particulières sont libératoires.
Par Service, en aucun cas, le montant total des pénalités dues au titre de l'ensemble des engagements de qualité de service pour une année civile ne pourra excéder pour chaque année civile :

- six (6) mensualités
- et le nombre de mensualités versées par le Client au Fournisseur au titre du Service pour l'année civile.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque l'Interruption ou le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessus résultera :

- - d'un cas de Force Majeure tel que mentionné à l'Article 10 des Conditions Générales,
- du fait direct et exclusif du Client, à savoir du non-respect des Spécifications Techniques fournies par écrit par le Fournisseur pour la mise en œuvre du Service, de la Desserte interne ou d'un élément non installé et exploité par le Fournisseur,
- des périodes de maintenance programmée.

Lorsque les conditions d'attribution seront remplies, le Client pourra, sans formalité supplémentaire, demander au Fournisseur le montant des pénalités correspondantes. Ce montant sera déduit par le Fournisseur de la prochaine facture du Service au Client.

13.3.1 Au titre de la Garantie de Rétablissement du Service

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, le Temps de Rétablissement du Service suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée à chaque période de facturation comme suit :

Durée de l'interruption de Service Unitaire	Pénalité SLA Standard
Comprise entre 4 et 7 Heures Ouvrables	P = 200 % x M
Comprise entre 7 et 24 Heures Ouvrables	P = 300 % x M
Supérieure à 24 Heures Ouvrables	P = 400 % x M

Durée de l'interruption de Service unitaire	Pénalité SLA Plus
Comprise entre 4 et 7 heures	P = 200 % x M
Comprise entre 7 et 24 heures	P = 300 % x M
Supérieure à 24 heures	P = 400 % x M

Où :
P = pénalité due pour l'interruption concernée.
M = montant de l'abonnement mensuel pour le Service concerné défini dans la Commande concernée.

Les pénalités SLA Plus sont aussi applicables dans le cas d'une Sécurisation Silver ou Gold.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

13.3.2 Au titre de la disponibilité du Service

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur dans la réalisation de ses obligations au titre du Contrat, la disponibilité du Service serait inférieure à celle définie dans l'objectif et où cette interruption aurait perturbé le Service du Client, le Client pourra réclamer au Fournisseur une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir du Client au titre de la Commande concernée et calculée chaque fin d'année calendaire comme suit :

Niveau de disponibilité unitaire SLA Standard	Pénalité
Disponibilité strictement inférieure à 99,5%	P = 8% x A
Disponibilité comprise entre 99,5% à 99,7%	P = 5% x A
Disponibilité comprise entre 99,7% et 99,85%	P = 3% x A
Disponibilité est supérieure ou égale à 99,85%	P = 0

Niveau de disponibilité unitaire SLA Plus	Pénalité
Disponibilité strictement inférieure à 99,5%	P = 8% x A
Disponibilité comprise entre 99,5% à 99,75%	P = 5% x A
Disponibilité comprise entre 99,75% et 99,9%	P = 3% x A
Disponibilité est supérieure ou égale à 99,9%	P = 0

Niveau de disponibilité unitaire SLA Sécurisation Silver	Pénalité
Disponibilité strictement inférieure à 99,6%	P = 8% x A
Disponibilité comprise entre 99,6% à 99,8%	P = 5% x A
Disponibilité comprise entre 99,8% et 99,95%	P = 3% x A
Disponibilité est supérieure ou égale à 99,95%	P = 0

Niveau de disponibilité unitaire SLA Sécurisation Gold	Pénalité
Disponibilité strictement inférieure à 99,7%	P = 8% x A
Disponibilité comprise entre 99,7% à 99,9%	P = 5% x A
Disponibilité comprise entre 99,9% et 99,98%	P = 3% x A
Disponibilité est supérieure ou égale à 99,98%	P = 0

Où :
P = pénalité due pour l'année concernée au titre de l'engagement de disponibilité.
A = montant de l'abonnement annuel du Service définie dans la Commande concernée.

14 OBLIGATIONS DES PARTIES

14.1

Les Parties conviennent expressément que le Fournisseur ou la Collectivité Délégante demeurera de manière permanente pleinement propriétaire de ses équipements et qu'aucun droit de propriété n'est transféré au Client sur l'un quelconque des éléments mis à sa disposition au titre d'une Commande, y compris les éléments d'accès au Service, leurs logiciels et leurs documentation, livrets et instructions techniques fournis au Client. Par conséquent, le Client s'engage à ce que ni lui même ni un Utilisateur Final ne procède à tout acte de disposition ou permette tout acte, quel que soit, contraire aux droits de propriété ou de licence du Fournisseur ou de la Collectivité Délégante.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Lorsque des logiciels sont nécessaires à l'utilisation par l'Utilisateur Final des Equipements du Fournisseur, ce dernier concède à l'Utilisateur Final un droit d'usage personnel, non exclusif et non transférable sur ces logiciels pour ses seuls besoins propres. Ce droit est consenti pour la durée de chaque Commande. Le Client s'interdit d'effectuer toute adaptation, modification, duplication ou reproduction de ces logiciels, quelle qu'en soit la nature, de les installer sur d'autres équipements et, de manière générale, s'interdit tout acte qui contreviendrait aux droits du Fournisseur ou de la Collectivité Délégante. La non-restitution à l'expiration d'une Commande des logiciels constituerait une utilisation illicite au regard de la législation sur la propriété intellectuelle, susceptible de constituer une contrefaçon.
En cas de saisie ou de toute autre prétention d'un tiers à des droits sur les Equipements du Fournisseur ou de la Collectivité Délégante, y compris les éventuels logiciels, le Client est tenu de s'y opposer et d'en aviser immédiatement le Fournisseur afin de lui permettre de sauvegarder ses droits. De la même manière, en cas de procédure collective du Client et/ou de l'Utilisateur Final, le Client avisera immédiatement le Fournisseur.

14.2

Chacune des Parties apportera son assistance et sa collaboration à l'autre Partie afin de permettre à celle-ci d'exécuter ses obligations aux termes de chaque Commande.
De même, le Client et le Fournisseur se préviendront mutuellement, par notification immédiate, de toute question relative à tout événement dont l'une des Parties a connaissance, susceptible de causer un préjudice ou un risque de préjudice imminent ou la perte des Equipements du Fournisseur ou de la survenance (ou de l'imminence) d'un tel événement.

14.3

La responsabilité du Fournisseur ne sera pas engagée en cas de manquement dans l'exécution de ses obligations aux termes d'une Commande, et, en particulier, de ses obligations de respecter les dates de livraison et les niveaux de Service, dans la mesure où un tel manquement est imputable à un Site Utilisateur Final, aux Equipements du Client ou de l'Utilisateur Final ou à tout élément imprévisible et hors du contrôle du Fournisseur.
Les Parties s'engagent à respecter et à faire respecter à toute personne sous leur contrôle, toutes dispositions légales ou toutes décisions des autorités réglementaires compétentes susceptibles de s'appliquer aux présentes, et notamment la règlementation applicable en matière de secret et neutralité des correspondances.

14.4

Au regard des obligations du Fournisseur et du Client telles que décrites aux Articles 7 et 8 des Conditions Générales, le Fournisseur ne pourra être tenu pour responsable des informations, données ou messages quelconques qui seraient transmis par le Client et/ou un quelconque Utilisateur Final au moyen du Service.

Le Client reconnaît en conséquence qu'il reçoit et prend directement à sa charge toute action ou réclamation émanant des Utilisateurs Finaux, considérés comme des tiers aux Commandes.

Le contrat conclu entre le Client et ses Utilisateurs Finaux ne sera pas opposable au Fournisseur, aucun lien de droit ne pouvant être créé directement entre les Utilisateurs Finaux et le Fournisseur.

Le Client défendra, indemnisera et tiendra le Fournisseur indemne de toute réclamation, plainte, revendication ou attaque de quelque nature que ce soit émanant de tiers résultant de, ou liée à, l'utilisation du Service par les Utilisateurs Finaux et/ou lui.
Enfin, le Client autorise le Fournisseur à interrompre de plein droit et sans délai la fourniture de tout ou partie du Service rendu par le Client à un ou plusieurs Utilisateurs Finaux, après information préalable et écrite du Client, dans les conditions requises par la loi, la réglementation, la doctrine, les standards professionnels ou la jurisprudence et, en particulier, si les Services sont utilisés dans un but ou d'une manière frauduleuse ou contraire à la loi, aux règles de l'Internet ou aux conditions qui pourraient être imposées par une autorité gouvernementale et/ou une autorité de réglementation compétente.

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour le **Client**,

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

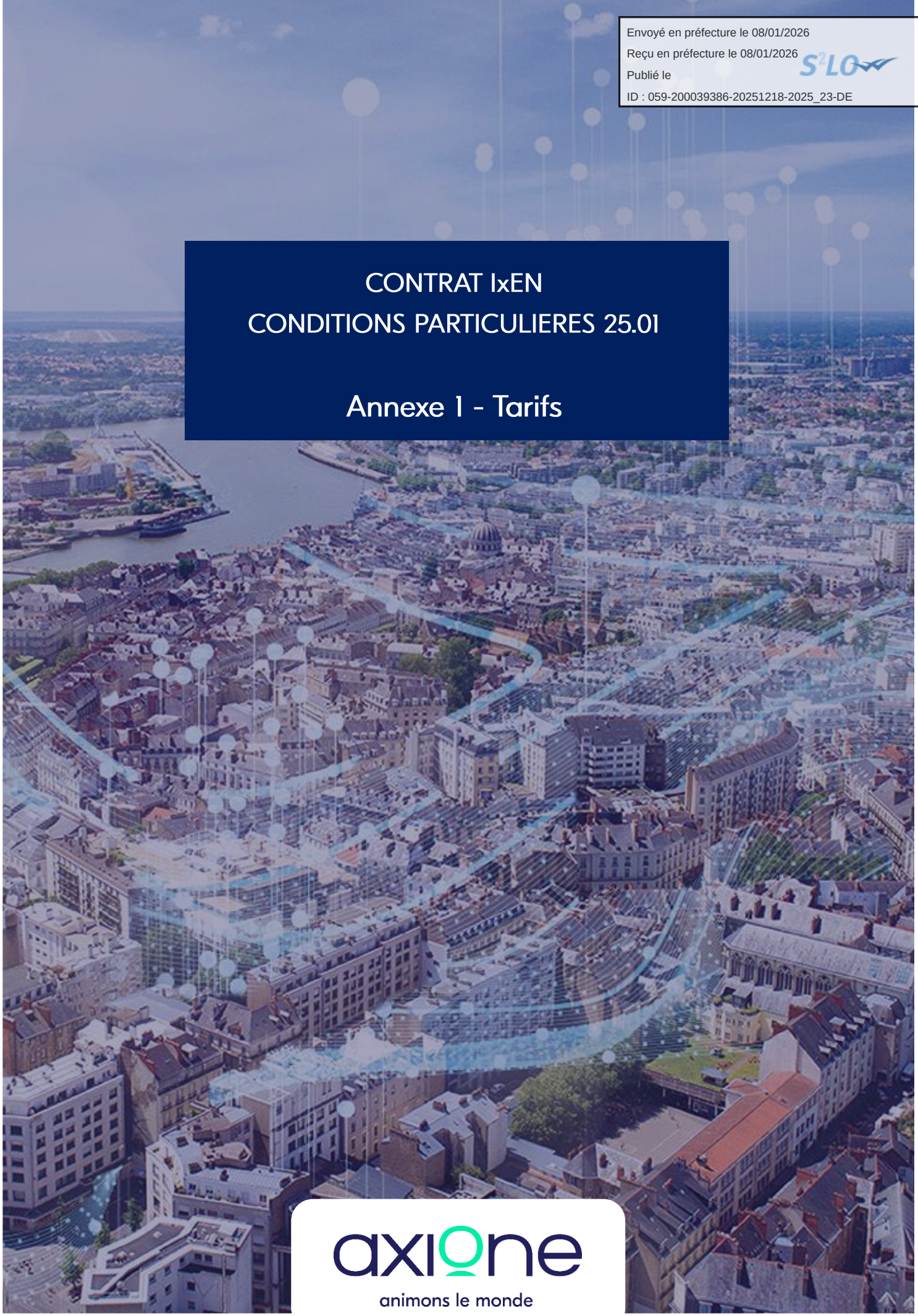
NOM, Prénom :

Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT IxEN
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 1 - Tarifs



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Tarifs applicables 3
1.1 Frais d'Accès au Service 3
1.2 Frais d'Accès au Réseau 3
1.3 Abonnement Mensuel 3
1.4 Type de SLA 3
1.5 Option de sécurisation 3
2. Grilles Tarifaires 4
2.1 Frais d'Accès 4
2.1 IxEN Point à PoP 4
2.2 IxEN Point à PoP 5
2.3 IxEN PoP à PoP 5
2.7 Composante Porte de Livraison 5
3. Opérations & Maintenance 6

La présente Annexe décrit les modalités et dispositions relatives à la tarification d'un service **IxEN**. Ces tarifs valorisent des opérations de création ou de modification de ressources pouvant intervenir sur la construction, l'exploitation, l'entretien ou la fermeture du service concerné. Tous les tarifs mentionnés sont hors taxes.

Les dispositions de la présente Annexe entreront en vigueur pour chaque Mandante à compter de leur acceptation par l'autorité délégante.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. TARIFS APPLICABLES

1.1 Frais d'Accès au Service

Des frais d'accès au service sont facturés lors de la création d'une IXEN, de sa modification (opérations sur les VLAN) ou sa suppression. Une Desserte Interne Standard est incluse dans les FAS. Une Desserte Interne Complémentaire peut être souscrite en plus si les conditions sur le Site d'Abonné l'imposent.

1.2 Frais d'Accès au Réseau

Des frais d'accès au réseau sont facturés lors de la création d'un Service.

1.3 Abonnement Mensuel

L'abonnement mensuel dépend du débit choisi par le Client, de la distance entre les Sites à connecter ainsi que de la nature de ces sites.

1.4 Type de SLA

Le SLA standard est compris dans l'abonnement mensuel. L'option SLA Plus peut être souscrite en option.

1.5 Option de sécurisation

A chaque commande de ligne, le Client a la possibilité de souscrire à l'une des 2 offres de sécurisation :

- Sécurisation Silver qui consiste à sécuriser le parcours entre les Sites Abonné ou Sites du Client et le réseau du RIP.
- Sécurisation Gold qui consiste à assurer d'une redondance complète entre les Sites Abonné ou Sites du Client et le réseau du RIP.

Dans le cadre de la souscription de l'une de ces 2 options de sécurisation :

- L'option SLA+ doit être souscrite pour la Ligne nominale et pour la Ligne de secours.
- Nationale sur l'abonnement de la Ligne de secours.
- Une réduction est appliquée sur la globalité de l'abonnement à la Ligne de secours.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. GRILLES TARIFAIRES

2.1 Frais d'Accès

Site « Point » : Site d'Abonné ou Site de Client	Tarifs engagement 36 mois	Tarifs engagement 12 mois
Site Raccordé	500 €	2 000 €
Site en Zone Forfaitaire		
Site en Zone « Sur Devis »	Sur Devis	
Desserte Interne Complémentaire jusqu'à 50 ml	600 €	
Desserte Interne Complémentaire jusqu'à 100 ml	900 €	
Desserte Interne Complémentaire - Par tranche de 50ml supplémentaire (au-delà et en plus de 100ml de Desserte Interne Complémentaire)	300 €	
Site « POP » : Point de présence Opérateur	**Tarifs engagement 36 mois**	**Tarifs engagement 12 mois**
POP Axione (exemple : salle blanche dans une Tête de Réseau de RIP Axione)	1000 €	
POP Tiers où Axione est présent (exemple : Telehouse 2)	2500 €	
POP Tiers où Axione n'est pas présent	Sur étude (abonnement à prévoir)	

2.1 IxEN Point à PoP

Profil	Abonnement mensuel	Abonnement Collecte Nationale*	Option SLA Plus
Jusqu'à 10 Mbit/s	130 €	20 €	50 €
Jusqu'à 100 Mbit/s	130 €	20 €	50 €
Jusqu'à 500 Mbit/s	210 €	40 €	50 €
Jusqu'à 1 Gbps	250 €	60 €	50 €
2 Gbps **	400 €	100 €	50 €
4 Gbps **	500 €	160 €	50 €
10 Gbps **	650 €	250 €	50 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

(*) La Collecte Nationale est offerte sur engagement 36 mois

(**) Ces profils sont soumis à étude de faisabilité

2.2 IxEN Point à Point

Profil	Abonnement mensuel	Option SLA Plus
Jusqu'à 100 Mbit/s	260 €	50 €
Jusqu'à 1 Gbps	500 €	50 €
2 Gbps	800 €	50 €
4 Gbps	1000 €	50 €
10 Gbps	1300 €	50 €

2.3 IxEN PoP à PoP

Profil	Abonnement mensuel
Jusqu'à 100 Mbit/s	180 €
Jusqu'à 1 Gbps	300 €
2 Gbps	450 €
4 Gbps	550 €
10 Gbps	700 €

L'option SLA Plus est incluse dans l'abonnement.

2.7 Option de sécurisation

Sécurisation Silver et Gold	FAS
Etude de sécurisation	500 €*
Frais d'Accès au Service	Aucun (hors CAPEX de raccordement de Ligne de secours qui est sur devis)
Abonnement Mensuel	Abonnement Fibre Entreprise avec SLA+

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

*Les frais d'étude de sécurisations Silver et Gold seront facturés dans le cas où le Lien ne serait pas commandé dans les 3 mois suivant l'étude.

3. OPERATIONS & MAINTENANCE

Opérations, Travaux & Maintenance	Tarifs
Travaux de génie civil sur domaine public/privé ou remise en état d'une Desserte Interne	Sur étude
Etude Terrain pour la faisabilité d'un Accès FH : L'Etude Terrain est toujours nécessaire pour garantir la faisabilité d'un Accès FH. Elle n'est effectuée qu'après avoir obtenu l'accord du Client et de l'Abonné suite à l'Etude Théorique. Elle n'est facturée que si la faisabilité est confirmée mais que le Lien n'est pas commandé dans les 3 mois qui suivent l'étude.	2000 €
Frais d'opération complexe	1000 €
Frais d'opération simple	300 €
Frais de paramétrage	70 €
Intervention en heure non ouvrée : Rappel des heures ouvrées pour les interventions de modifications : • Du lundi au jeudi : de 9h à 18h • Le vendredi : de 9h à 17h	Majoration des frais d'opération de 50%
Déplacement infructueux	300 €
STT avec intervention de l'exploitation seule (pas de déplacement technicien)	70 €
Intervention à tort en SAV avec déplacement de technicien pour opération simple	300 €
Intervention à tort en SAV avec déplacement de technicien pour opération spécifique (reconstruction de l'accès optique, en domaine privé)	Sur devis

Les cas de facturation des frais d'opération simples, complexes et complexes sur Réseau Optique sont spécifiés dans l'Annexe 6.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

IxEN
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 2 – STAS IxEN

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Sommaire

1. Présentation du Document 1

2. Description du service IXEN eLINE 3

2.1. Description générale du service 3

2.2. Synthèse des offres des débits 3

2.2.1. Profil des débits IXEN eLINE P2P 3

2.2.2. Profil des débits IXEN eLINE P2Pop 4

2.2.3. Profil des débits IXEN eLINE Pop2Pop 5

3. Description des Interfaces Physiques d'Accès 6

3.1. L'Interface « abonné » 7

3.2. Accès sur une interface cuivre 8

3.3. Accès sur une interface optique 10

4. Caractéristiques du service 11

4.1. Isolation et transport des trames Ethernet 11

4.2. Format des trames prises en charge 11

4.3. MTU 12

4.4. Limitation du nombre d'adresses MAC 13

4.5. Transparence aux Protocoles 13

4.5.1. VLAN 802.1Q et 802.1p 13

4.5.2. Double tagging 14

4.5.3. Transparence au MPLS 14

4.5.4. Transparence au Spanning-Tree 14

4.6. Extension de l'éligibilité par Faisceau Hertzien 15

4.6.1. Implémentation des Faisceaux Hertzien 15

4.6.2. Particularités des accès par Faisceau Hertzien 15

4.7. Sécurisation du service IXEN eLINE 16

4.7.1. Principe de la sécurisation du service IXEN eLINE « P2P » 16

4.7.2. Principe de la sécurisation du service IXEN eLINE « P2Pop » 17

4.7.3. Sécurisation Silver 17

4.7.4. Sécurisation Gold 17

5. Valeurs indicatives de performances 19

5.1. Délai de transit 19

5.2. Gigue 19

5.3. Taux de perte de paquets 20

6. Spécifications pour les dessertes internes des sites d'extrémités 21

6.1. Domaine de responsabilité 21

6.2. Dessertes Internes 21

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.2.1. Desserte Interne Abonné
6.2.2. Desserte Interne Réseau

7. Spécifications pour les raccordements aux POPs du Fournisseur 24
7.1. Périmètre d'application 24
7.2. Raccordement sur POP Fournisseur 24
7.3. Raccordement sur POP Tiers 25

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Liste des Figures

Figure 1 - Architecture IXEN eLINE Point à Point 6
Figure 2 - Architecture IXEN eLINE Point à POP 6
Figure 3 - Architecture IXEN eLINE POP à POP 6
Figure 4 - Raccordement cuivre sur site Abonné 8
Figure 5 - Connecteur femelle RJ45 8
Figure 6 - Raccordement optique sur site Abonné 10
Figure 7 - Connecteur LC Duplex femelle 10
Figure 8 – Cloisonnement des flux dans le réseau du Fournisseur 11
Figure 9 - Format trame Ethernet 2 et 802.3 11
Figure 10 - Format trame 802.1.1Q 12
Figure 11 - Format tag 802.1Q 12
Figure 12 - Implémentation des accès collectés par lien FH 15
Figure 13 - Sécurisation « IXEN eLINE P2P » GOLD / SILVER 16
Figure 14 - Sécurisation « IXEN eLINE P2Pop » GOLD / SILVER 17
Figure 15 - Dessertes Internes du site extrémité 22
Figure 16 - Desserte Interne Réseau avec BTI 23
Figure 17 - Raccordement sur POP Fournisseur (avec rocade) 25
Figure 18 - Raccordement sur POP Tiers hébergeant le Fournisseur 26

Liste des Tableaux

Tableau 1 - Liste des débits symétriques « IXEN eLINE P2P » 3
Tableau 2 - Liste des débits symétriques « IXEN eLINE P2Pop » 4
Tableau 3 - Liste des débits symétriques « IXEN eLINE Pop2Pop » 5
Tableau 4 - Caractéristiques de l'interface de service Abonné 7
Tableau 5 - Appairage et Brochage du connecteur pour interface 100 Base-TX 9
Tableau 6 - MTU de Service 13
Tableau 7 - Valeurs indicatives du Délai de Transit 19
Tableau 8 - Valeurs indicatives de le Gigue 20
Tableau 9 - Valeurs indicatives du taux de perte de paquets 20

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Présentation du Document

Ce document décrit les conditions techniques d'accès au service IXEN eLINE.

Il se compose des parties suivantes :

- Présentation du Service IXEN eLINE avec ses déclinaisons P2P, P2Pop et Pop2Pop ;
- Conditions de raccordement aux interfaces physiques ;
- Conditions d'accès pour les interconnexions Ethernet de type Point-à-Point fibre.

Le respect des conditions décrites dans le présent document est fondamental pour la garantie de fourniture du service par le Fournisseur. Le Fournisseur ne pourrait garantir la fourniture du service dans le cas de non-respect de ces conditions. Dans tous les cas, la compatibilité des échanges entre le Fournisseur et le client sera validée lors d'une phase de tests préalables au démarrage du service. Des modifications seront étudiées en cas d'incompatibilité.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Description du service IXEN eLINE

2.1. Description générale du service

Le service « IXEN eLINE » est un service d'interconnexion Ethernet entre deux sites, qui, selon les déclinaisons sont des locaux « Abonné » raccordables au réseau fibre optique opéré par le Fournisseur ou bien des POPs. Ces POPs étant des points de présence propre au Fournisseur ou d'opérateurs Tiers éligibles au service :

- IXEN eLINE P2P – entre deux sites « Abonné » d'un même RIP;
- IXEN eLINE P2Pop - entre un site « Abonné » et un POP ;
- IXEN eLINE Pop2Pop – entre deux POP.

Les caractéristiques du service « IXEN » sont les suivantes :

- Un débit garanti et symétrique ;
- Le trafic peut être transporté dans la classe de service « Business Standard » ou « Business SLA+ » ;
- Le service est transparent aux VLAN, les trames du client ne sont pas modifiées, le trafic peut être non tagué ou marqué avec un TAG VLAN 802.1q ;
- Dans le réseau de collecte, le transport des flux des différents sites est sécurisé par une protection en anneau (sous réserve que la topologie optique le permette). En cas de rupture du chemin nominal, la protection sur le chemin de secours est établie dans un délai d'environ 50 ms ;
- Extension d'éligibilité par faisceau hertzien pour collecter les sites « Abonné » uniquement ;
- Option sécurisation du service disponible pour IXEN eLINE P2P et IXEN eLINE P2Pop.

2.2. Synthèse des offres des débits

2.2.1. Profil des débits IXEN eLINE P2P

La déclinaison P2P du service « IXEN eLINE » offre les capacités de commutation Ethernet suivantes. Ces valeurs s'entendent pour des trames Ethernet de longueur 1522 octets, champs tag VLAN 802.1q et FCS compris :

Produit souscrit	Débit Ethernet Garanti ([1])
IXEN à 10 Mbit/s	10 Mbit/s
IXEN à 100 Mbit/s	100 Mbit/s
IXEN à 1 Gbit/s	1 Gbit/s ([2])

Tableau 1 - Liste des débits symétriques « IXEN eLINE P2P »

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

(1) - Lorsque le débit souscrit est inférieur au débit physique du média, le trafic client est limité à la valeur du débit souscrit par une fonction de shaping ou policing. Par contre, lorsque le débit souscrit est équivalent au débit physique du média, le trafic client ne peut pas excéder 98,6% du débit souscrit. Cette limitation est inhérente au protocole Ethernet qui à chaque trame ajoute des entêtes de synchronisation (Inter Frame GAP + Mac preambule + Start Frame Delimiter = 20 octets).

(2) - Dans le cas d'un accès issu d'une zone de collecte raccordée au réseau du Fournisseur par un faisceau Hertzien, le débit 1Gbit/s n'est pas disponible. Se référer à la section Extension de l'éligibilité par faisceau Hertzien.

2.2.2. Profil des débits IXEN eLINE P2Pop

La déclinaison P2Pop du service « IXEN eLINE » offre les capacités de commutation Ethernet suivantes. Ces valeurs s'entendent pour des trames Ethernet de longueur 1522 octets, champs tag VLAN 802.1q et FCS compris :

Produit souscrit	Débit Ethernet Garanti (1)
IXEN à 2 Mbit/s	2 Mbit/s
IXEN à 4 Mbit/s	4 Mbit/s
IXEN à 6 Mbit/s	6 Mbit/s
IXEN à 10 Mbit/s	10 Mbit/s
IXEN à 20 Mbit/s	20 Mbit/s
IXEN à 30 Mbit/s	30 Mbit/s
IXEN à 40 Mbit/s	40 Mbit/s
IXEN à 50 Mbit/s	50 Mbit/s
IXEN à 60 Mbit/s	60 Mbit/s
IXEN à 100 Mbit/s	100 Mbit/s
IXEN à 200 Mbit/s	200 Mbit/s (2)
IXEN à 300 Mbit/s	300 Mbit/s (2)
IXEN à 500 Mbit/s	500 Mbit/s (2)
IXEN à 1 Gbit/s	1 Gbit/s (2)

Tableau 2 - Liste des débits symétriques « IXEN eLINE P2Pop »

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

(1) - Lorsque le débit souscrit est inférieur au débit physique du média, le trafic client est limité à la valeur du débit souscrit par une fonction de shaping ou policing. Par contre, lorsque le débit souscrit est équivalent au débit physique du média, le trafic client ne peut pas excéder 98,6% du débit souscrit. Cette limitation est inhérente au protocole Ethernet qui à chaque trame ajoute des entêtes de synchronisation (Inter Frame GAP + Mac preambule + Start Frame Delimiter = 20 octets).

(2) - Dans le cas d'un accès issu d'une zone de collecte raccordée au réseau du Fournisseur par un faisceau Hertzien, les débits supérieurs à 100 Mbit/s n'est pas disponible. Se référer à la section Extension de l'éligibilité par faisceau Hertzien.

2.2.3. Profil des débits IXEN eLINE Pop2Pop

La déclinaison Pop2Pop du service « IXEN eLINE » offre les capacités de commutation Ethernet suivantes. Ces valeurs s'entendent pour des trames Ethernet de longueur 1522 octets, champs tag VLAN 802.1q et FCS compris :

Produit souscrit	Débit Ethernet Garanti (1)
IXEN à 10 Mbit/s	10 Mbit/s
IXEN à 100 Mbit/s	100 Mbit/s
IXEN à 1 Gbit/s	1 Gbit/s

Tableau 3 - Liste des débits symétriques « IXEN eLINE Pop2Pop »

(1) - Lorsque le débit souscrit est inférieur au débit physique du média, le trafic client est limité à la valeur du débit souscrit par une fonction de shaping ou policing. Par contre, lorsque le débit souscrit est équivalent au débit physique du média, le trafic client ne peut pas excéder 98,6% du débit souscrit. Cette limitation est inhérente au protocole Ethernet qui à chaque trame ajoute des entêtes de synchronisation (Inter Frame GAP + Mac preambule + Start Frame Delimiter = 20 octets).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. Description des Interfaces Physiques d'Accès

L'offre de service IXEN eLINE définit une interface permettant d'y raccorder l'installation Abonné (interface « abonné »), selon les cas, dans un POP Fournisseur ou dans un site client.

Figure 1 - Architecture IXEN eLINE Point à Point

Site_1 = Site Abonné n°1 et Site_2= Site Abonné n°2

Figure 2 - Architecture IXEN eLINE Point à POP

Site_1 = POP Fournisseur et Site_2= Site Abonné n°2

Figure 3 - Architecture IXEN eLINE POP à POP

Site_1 = POP Fournisseur et Site_2= POP Fournisseur

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.1. L'Interface « abonné »

Les interfaces d'accès supportées sont listées dans le tableau ci-dessous :

Débit	Média	Interface	Connecteur	Normes supportées
≤100M	Cuivre	100-BaseTX	RJ-45 (sans crossover)	IEEE 802.3u
≤100M	Optique	1000-BaseLX	LC ou SC/PC	IEEE 802.3z
100M < débit ≤1G	Optique	1000-BaseLX	LC ou SC/PC	IEEE 802.3z

Tableau 4 - Caractéristiques de l'interface de service Abonné

L'interface d'accès par défaut pour les débits inférieurs à 100 Mbits/s est du type 100-BaseTX. Par ailleurs, le client peut aussi opter pour une interface de type 1000-BaseLX, si celle-ci est disponible et selon les conditions tarifaires contractuelles.

Le Fournisseur installe un équipement de terminaison (NTE) sur le site Client. La Limite de responsabilité du Fournisseur se situe au niveau de l'interface de livraison du NTE.

Le NTE dispose de plusieurs ports d'accès et peut être utilisé pour livrer plusieurs services, soit un service par port d'accès, tout en veillant à ce que la somme des débits n'excède pas la bande passante de son uplink.

Remarques :

- Pour les 2 types de média, le mode « auto-négociation » n'est pas activé sur l'interface Abonné et le mode « full duplex » est forcé par défaut. Par conséquent l'équipement Abonné raccordé au NTE ne doit pas être en mode « auto-négociation ».

  Néanmoins, en cas d'incompatibilité avec l'équipement Abonné, un autre paramétrage de l'interface Abonné pourra être mis en place en dernier recours.

- Les indications de portées sont conformes au standard ISO/IEC 8802.3. Il conviendra de tenir compte des pertes inhérentes aux divers points de coupure (répartiteurs optiques, pertes liés aux connecteurs des jarretières) et de recalculer la longueur maximale admissible.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.2. Accès sur une interface cuivre

Lorsque le client souscrit à un accès inférieur ou égal à 100 Mbits/s, par défaut, le Fournisseur livre le service sur une interface de type Ethernet 100-Base TX configurée en 100 Mbits/s Full-Duplex.

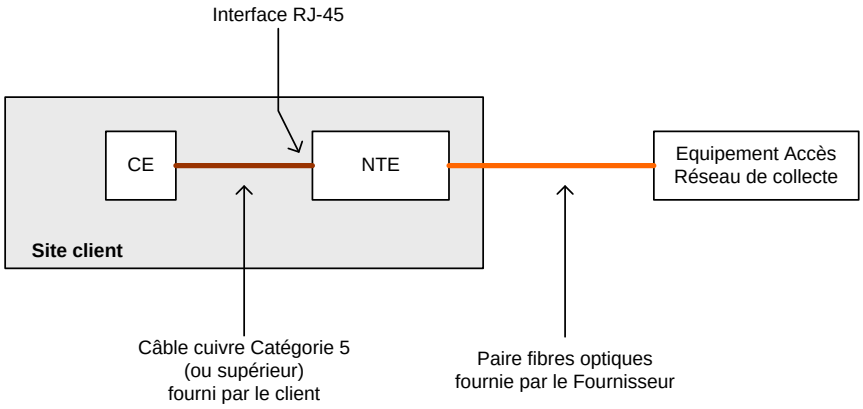


Figure 4 - Raccordement cuivre sur site Abonné

Le client doit fournir une prise électrique permettant d'alimenter le NTE en 230v AC. Le NTE dispose d'une seule entrée d'alimentation électrique.

L'interface de service est un connecteur de type ISO 8877 (RJ 45) femelle, il est présenté par la figure suivante :

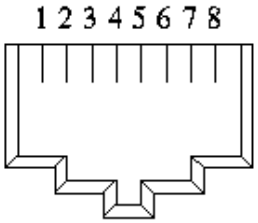


Figure 5 - Connecteur femelle RJ45

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Appairage des paires de cuivre et le brochage du connecteur sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Media	Paires utilisées
2 paires	(1;2) et (3;6)

Pin	Signal	Direction	Description
1	TxD +	→	Transmission de données vers l'équipement terminal (+)
2	TxD -	→	Transmission de données vers l'équipement terminal (-)
3	RxD +	←	Réception de données provenant de l'Equipement Terminal (+)
4	NC		Non utilisé
5	NC		Non utilisé
6	RxD -	←	Réception de données provenant de l'Equipement Terminal (-)
7	NC		Non utilisé
8	NC		Non utilisé

Tableau 5 - Appairage et Brochage du connecteur pour interface 100 Base-TX

Remarques :

- Les équipements terminaux des clients peuvent être équipés de ports MDI (Medium Dependant Interface) ou MDI-X (Medium Dependant Interface with internal cross) ;
- Si l'équipement terminal est pourvu d'un port Ethernet de type MDI-X (cas des équipements de type hub, pont ou switch...), il devra être raccordé à l'interface de service via un câble de raccordement droit ;
- Si l'équipement terminal est pourvu d'un port Ethernet de type MDI (cas des équipements de type routeur, carte Ethernet PC...), il devra être raccordé à l'interface de service via un câble de raccordement croisé.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.3. Accès sur une interface optique

Lorsque le client souscrit à un accès supérieur à 100 Mbits/s, le Fournisseur livre le service sur une interface 1000 Base-LX.

Ce type d'interface peut aussi être utilisé sur demande pour les débits inférieurs à 100 Mbits/s.

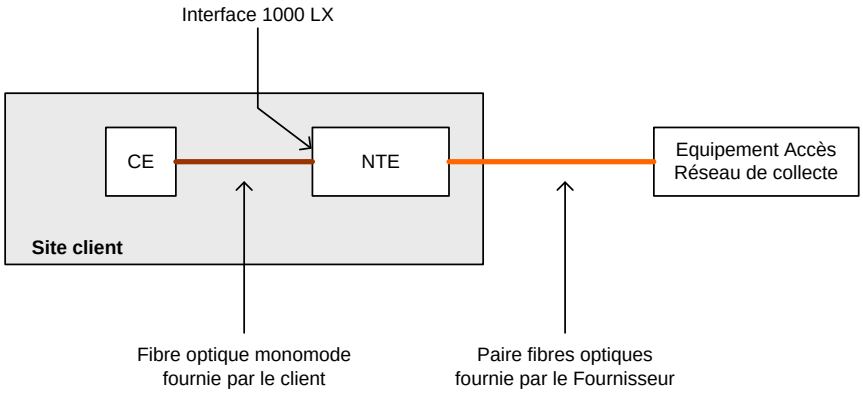


Figure 6 - Raccordement optique sur site Abonné

Le client doit fournir une prise électrique permettant d'alimenter le NTE en 230v AC.

L'interface de service sera disponible directement sur l'équipement d'accès au service déployé sur le site Client.

Le connecteur optique est de type LC Duplex femelle, il se présente sous la forme suivante :

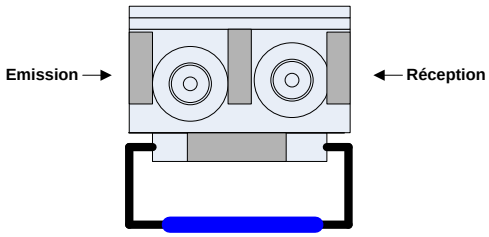


Figure 7 - Connecteur LC Duplex femelle

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. Caractéristiques du service

4.1. Isolation et transport des trames Ethernet

Le réseau de transport du Fournisseur est composé :

- D'un réseau d'agrégation Metro-Ethernet composé d'équipements certifiés MEF9/MEF14. Chaque IXEN eLINE est encapsulé dans un Provider-VLAN spécifique (encapsulation QinQ) ;
- D'un réseau de cœur Ethernet/MPLS. Chaque IXEN eLINE est encapsulé dans un VPLS.

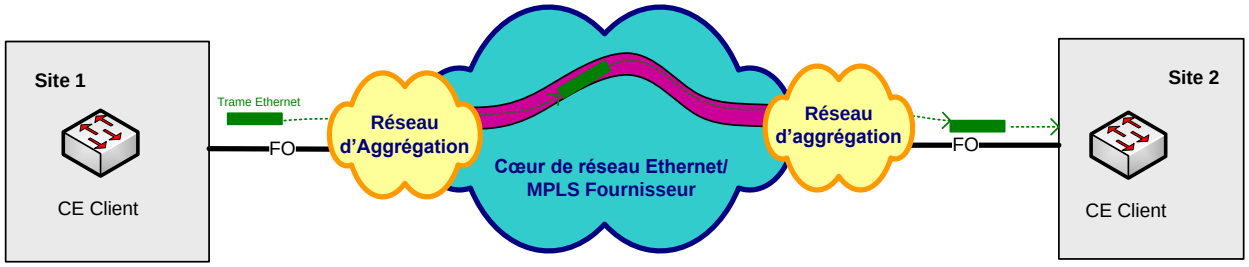


Figure 8 – Cloisonnement des flux dans le réseau du Fournisseur

Site_1 = Site Abonné n°1 et Site_2= Site Abonné n°2

4.2. Format des trames prises en charge

Les trames Ethernet transportées sont de type Ethernet II ou 802.3 avec ou sans tag vlan.

Ci-après le format des trames sans tag vlan :

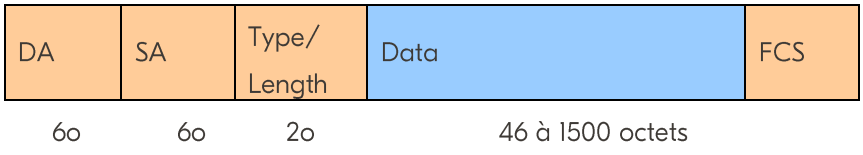


Figure 9 - Format trame Ethernet 2 et 802.3

Pour Ethernet II le champ Type / Length correspond à Type et permet d'identifier le protocole transporté dans le champ Data. Par exemple 0x0800 pour protocole IP.

Pour 802.3 le champ Type / Length correspond à Length pour indiquer la longueur des données transportées par la trame si sa valeur décimale est comprise entre 0 et 1500. Au-delà de 1500, il est interprété comme un champ Type pour identifier le protocole transporté dans le champ Data.

Sur l'interface d'accès, un contrôle de validité est effectué sur les trames Ethernet. Les équipements d'accès contrôlent le champ Ethernet CRC et la taille de la trame Ethernet. Les trames non-conformes ou présentant des erreurs sont supprimées.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Ci-après le format des trames avec tag vlan correspondant à la norme IEEE 802.1Q :

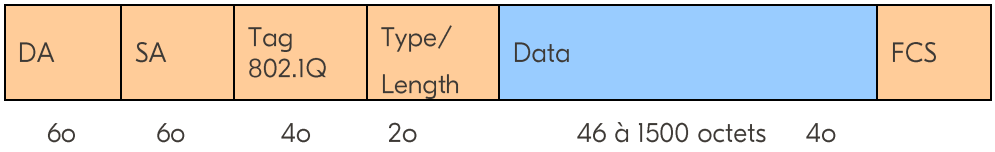


Figure 10 - Format trame 802.1.1Q

La taille du tag 802.1Q est de 4 octets et se décompose de la façon suivante :

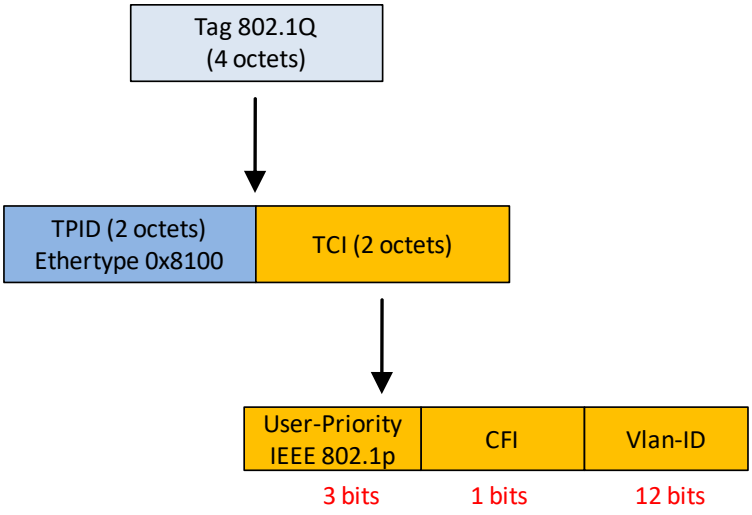


Figure 11 - Format tag 802.1Q

TPID est un champ de contrôle définissant le type de tag.

TCI est constitué de 3 éléments :

- 3 bits User-Priority définis par l'IEEE 802.1P. Il permet de marquer le trafic selon 8 niveaux de priorité ;
- 1 bit CFI (Canonical Format Indicator) qui détermine si le tag s'applique à une trame de type ethernet ou token-ring ;
- 12 bits VID (Vlan Identifier) pour identifier le numéro du vlan auquel la trame appartient, soit au total 4096 vlans.

4.3. MTU

Interface	MTU de Service (4 Octets FCS inclus)
100Base-T et 1000Base-LX	2 004 (valeur par défaut)*
1000Base-LX	9 018**

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Tableau 6 - MTU de Service

[*] Dans le cas du raccordement d'un site « Abonné » à travers une liaison issue d'une zone collectée par un faisceau hertzien, la MTU de service est 1 600 octets. Se référer à la section Extension de l'éligibilité par faisceau Hertzien.
[**] Dans le cas de la livraison sur interface 1000Base-LX, la MTU du service pourra être augmentée à 9 018 octets seulement après étude de faisabilité. Cette dernière pouvant aboutir dans certains cas à un traitement sur mesure.

4.4. Limitation du nombre d'adresses MAC

Le nombre d'adresses MAC maximum supportées par un service IXEN P2P suit la règle suivante :

- 500 entrées MAC pour un débit inférieur ou égal à 100 Mbit/s
- 2000 entrées MAC pour un débit supérieur à 100 Mbit/s

Il est rappelé que l'élévation du nombre d'adresses MAC dans un domaine de commutation peut affecter sa qualité de service ainsi que sa sécurité par l'accroissement des trames de diffusion (broadcast, unknown et multicast). Afin de limiter ces effets de bord il est recommandé de s'appuyer sur une architecture à base de routage de niveau 3 pour segmenter le réseau en deux domaines de commutation à l'aide de routeurs IP de part et d'autre du service IXEN.

Si toutefois la continuité du domaine de commutation doit être assurée avec un nombre d'adresses MAC supérieures aux limitations du service IXEN, il est alors recommandé de mettre en œuvre un service de transport niveau 2, de type MPLS ou L2TPv3, au-dessus du service IXEN.

La durée de l'Aging est fixée à 5 minutes.

Les adresses MAC excédentaires à ce quota ne sont pas apprises par le service mais répertoriées en tant que non connues (unknown). Le trafic associé à ces adresses MAC est limité à 100Kbps.

4.5. Transparence aux Protocoles

4.5.1. VLAN 802.1Q et 802.1p

L'offre IXEN eLINE est transparente aux VLAN que le client peut mettre en œuvre entre ses sites. Les trames ne sont pas modifiées par les équipements d'accès au service.

Les trames Ethernet avec un TAG VLAN doivent être conformes à la norme IEEE 802.1Q.

Les VLAN ID utilisés peuvent être choisis dans toute la plage [0-4095].

Le service IXEN eLINE est transparent au marquage du champ 802.1p.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.5.2. Double tagging

Le service IXEN eLINE est transparent au double-tag VLAN : le client a la possibilité d'échanger entre ses sites des trames ayant jusqu'à 5 Tags VLAN. L'outer-tag 802.1q peut être précédé des Ethertypes suivants :

- 0x8100
- 0x9100
- 0x88a8 (802.1ad)

4.5.3. Transparence au MPLS

Le service IXEN eLINE est transparent aux labels MPLS que le client peut rajouter sur ses sites :

Ethertype	Protocole
0x8847	MPLS Unicast
0x8848	MPLS Multicast

4.5.4. Transparence au Spanning-Tree

Le service IXEN eLINE est transparent aux protocoles Spanning-Tree. Le client peut utiliser les protocoles suivants :

- 802.1d, STP (Spanning Tree Protocol)
- 802.1w, RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)
- 802.1s, MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol)

Les trames BPDU sont encapsulées dans une trame ayant comme adresse MAC destination **01:00:0C:CD:CD:D0**.

Le client ne doit pas envoyer des trames avec l'adresse MAC source ou destination ayant ces valeurs :

- **01:00:0C:CD:CD:D0** (utilisée pour l'encapsulation des trames BPDU)
- **01:80:C2:00:00:08** (Provider Bridge Group Address)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.6. Extension de l'éligibilité par Faisceau Hertzien

4.6.1. Implémentation des Faisceaux Hertzien

L'éligibilité au service IXEN, pour ses déclinaisons P2P et P2Pop, peut être étendue par l'utilisation d'une liaison radio si cette technologie est disponible sur le RIP. La liaison radio mise en œuvre à cet effet est un faisceau hertzien (FH) du type Point à Point en ligne de vue dans les bandes de fréquence autorisées et soumises à accord préalable de la part de l'ARCEP.

Le faisceau hertzien est employé pour raccorder une zone de collecte au réseau du Fournisseur. La liaison radio est mutualisée par d'autres services. Le site Abonné est raccordé en fibre optique jusqu'au point de mutualisation de sa zone de collecte.

L'implémentation d'un faisceau hertzien est représentée par le schéma ci-dessous, il modélise la mise en œuvre de 2 services IXEN (P2P ou P2Pop) sur un site « Abonné » :

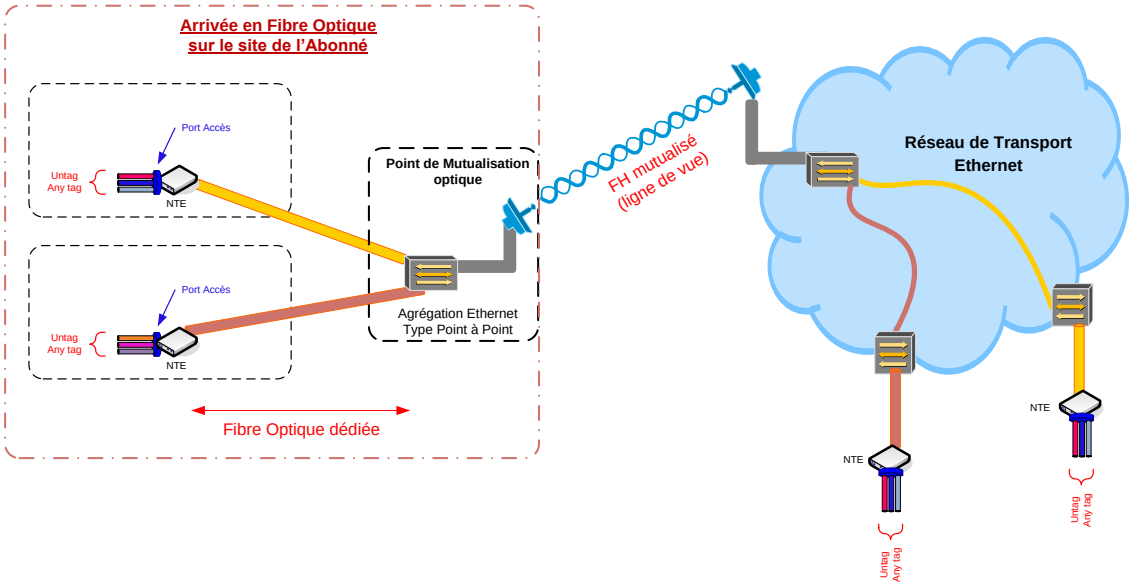


Figure 12 - Implémentation des accès collectés par lien FH

Les liaisons radios sont de type Point à Point, c'est-à-dire qu'à chaque extrémité du faisceau hertzien est dédié un ensemble d'équipement radio composé d'une partie extérieure appelée ODU (OutDoor Unit) et d'une partie intérieure appelée IDU (InDoor Unit).

4.6.2. Particularités des accès par Faisceau Hertzien

Les caractéristiques du service IXEN, pour ses déclinaisons P2P et P2Pop, sont modifiées pour les aspects suivants :

- La MTU du service est de 1 600 octets (FCS inclus) ;
- Profils des débits symétriques autorisés jusqu'à 100 Mbit/s inclus.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.7. Sécurisation du service IXEN eLINE

Le service IXEN eLINE propose une offre de sécurisation à 2 niveaux consistant à redonder partiellement ou entièrement son cheminement physique à travers le réseau de transport du RIP.

La sécurisation contribuant à sécuriser l'accès des sites « Abonnés », elle est par conséquent uniquement disponible pour les déclinaisons P2P et P2Pop du service IXEN.

Ces 2 niveaux de sécurisation sont présentés ci-après :

4.7.1. Principe de la sécurisation du service IXEN eLINE « P2P »

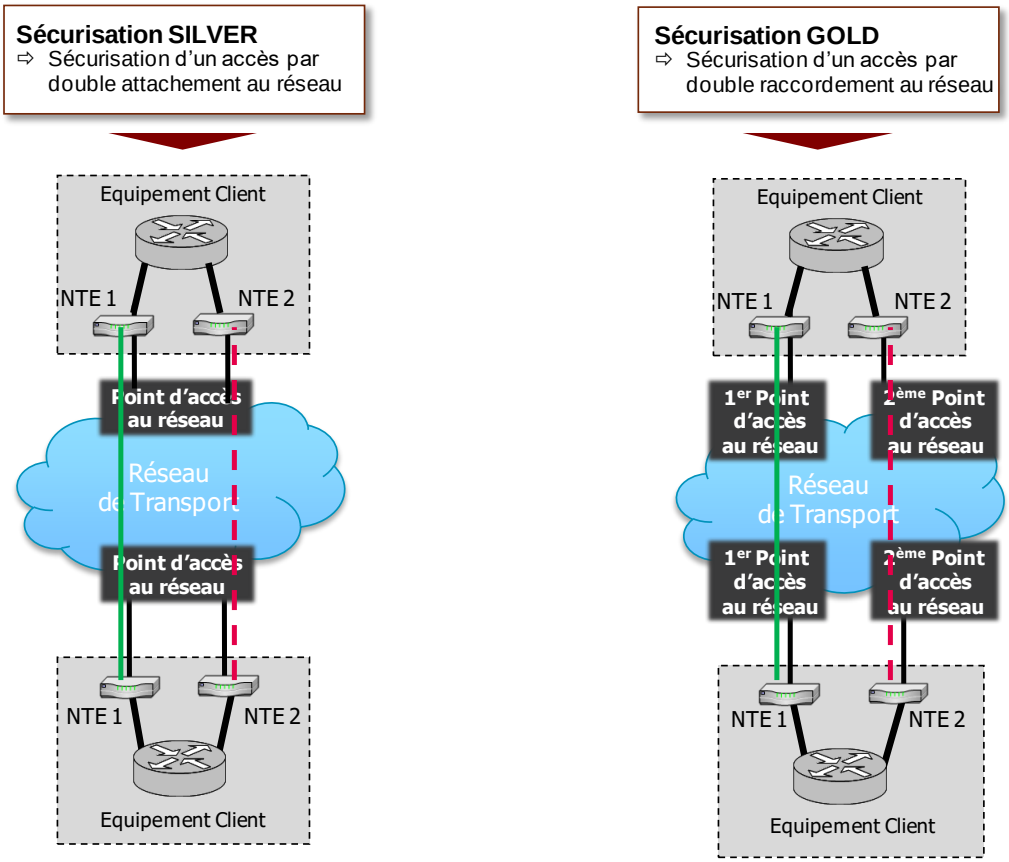


Figure 13 - Sécurisation « IXEN eLINE P2P » GOLD / SILVER

Le client dispose ainsi de deux services IXEN eLINE actifs pour gérer la redondance du trafic du site d'extrémité. Le choix du mode de redondance, actif/actif ou partage de charge, est laissé à la convenance du client.

Le débit du lien de secours ne peut être qu'inférieur ou égal au débit de la ligne nominale.

Remarque :

- L'option transparence au protocole spanning tree n'est pas contre indiquée.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.7.2. Principe de la sécurisation du service IXEN eLINE « P2Pop »

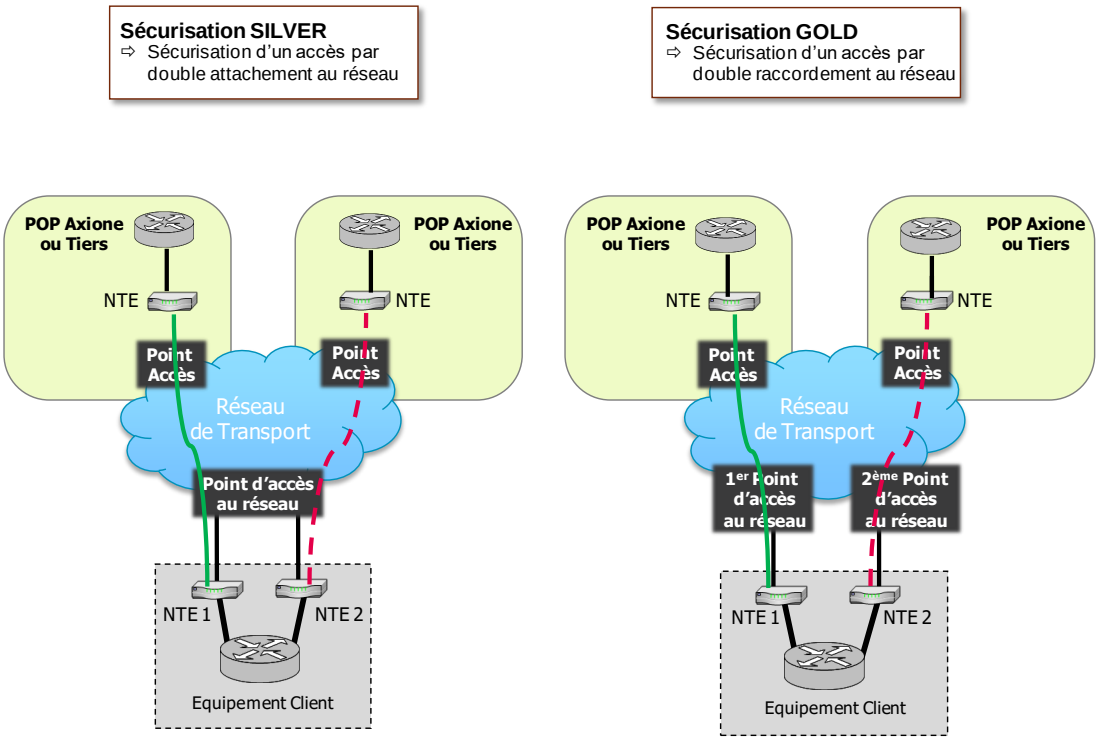


Figure 14 - Sécurisation « IXEN eLINE P2Pop » GOLD / SILVER

Le client dispose ainsi de deux services IXEN eLINE actifs pour gérer la redondance du trafic du site d'extrémité. Le choix du mode de redondance, actif/actif ou partage de charge, est laissé à la convenance du client.

Le débit du lien de secours ne peut être qu'inférieur ou égal au débit de la ligne nominale.

Remarque :

- L'option transparence au protocole spanning tree n'est pas contre indiquée.

4.7.3. Sécurisation Silver

Ce niveau de sécurisation propose une redondance similaire à la sécurisation Gold à l'exception que les sites d'extrémités Abonné sont raccordés sur un seul point d'accès réseau.

Pour chaque site d'extrémité Abonné, cette option prévoit de mettre en œuvre 2 liaisons optiques terminales ayant des cheminements optiques différents vers 1 point d'accès au réseau en incluant une double pénétration dans les bâtiments et 2 NTEs pour délivrer 2 services.

Côté POP le service est délivré par 1 NTE installé sur 2 sites distincts.

4.7.4. Sécurisation Gold

Ce niveau de sécurisation propose une redondance totale sur tout le parcours du service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Pour chaque site d'extrémité Abonné, cette option prévoit de mettre en œuvre 2 liaisons optiques terminales ayant des cheminements optiques différents vers 2 points d'accès au réseau en incluant une double pénétration dans les bâtiments et 2 NTEs pour délivrer 2 services.

Côté POP le service est délivré par 1 NTE installé sur 2 sites distincts.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. Valeurs indicatives de performances

Les valeurs indicatives de performance indiquées ci-dessous sont données pour une MTU Ethernet de 64 Octets.

5.1. Délai de transit

Le délai de transit est le temps aller/retour moyen d'un paquet émis par un NTE en extrémité A vers le NTE de l'extrémité B d'une IXEN.

La valeur indicative du délai de transit est :

	Accès	Métro	National
IXEN P2P	Fibre Optique de bout en bout	10 ms	Non Applicable
	Intégrant un Faisceau Hertzien	30 ms	Non Applicable
IXEN P2Pop	Fibre Optique de bout en bout	10 ms	40 ms
	Intégrant un Faisceau Hertzien	30 ms	60 ms
IXEN Pop2Pop	Fibre Optique de bout en bout	10 ms	40 ms
	Intégrant un Faisceau Hertzien	Non Applicable	Non Applicable

Tableau 7 - Valeurs indicatives du Délai de Transit

5.2. Gigue

La Gigue est la variation de temps de transit des paquets entre le NTE en extrémité A et le NTE de l'extrémité B d'une IXEN P2P.

Elle est exprimée en millisecondes.

La valeur indicative de la Gigue est :

	Accès	Gigue
IXEN P2P	Fibre Optique de bout en bout	≤ 5 ms
	Intégrant un Faisceau Hertzien	≤ 10 ms
IXEN P2Pop	Fibre Optique de bout en bout	≤ 5 ms
	Intégrant un Faisceau Hertzien	≤ 10 ms
IXEN Pop2Pop	Fibre Optique de bout en bout	≤ 5 ms
	Intégrant un Faisceau Hertzien	Non Applicable

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Tableau 8 - Valeurs indicatives de le Gigue

5.3. Taux de perte de paquets

Le taux de perte est défini comme le pourcentage du nombre de paquets perdus par rapport au nombre total de paquets émis. Il est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Taux de perte} = 1 - \left[Nombre_de_Paquets_reçus \Big/ Nombre_de_paquets_émis \right]$$

La valeur indicative du taux de perte de paquets est :

	Accès	Perte de
IXEN P2P	Fibre Optique de bout en bout	10^{-4}
	Intégrant un Faisceau Hertzien	10^{-3}
IXEN P2Pop	Fibre Optique de bout en bout	10^{-4}
	Intégrant un Faisceau Hertzien	10^{-3}
IXEN Pop2Pop	Fibre Optique de bout en bout	10^{-4}
	Intégrant un Faisceau Hertzien	Non Applicable

Tableau 9 - Valeurs indicatives du taux de perte de paquets

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. Spécifications pour les dessertes internes des sites d'extrémités

6.1. Domaine de responsabilité

Sur le domaine public les travaux de câblage jusqu'au point de pénétration d'immeuble sont sous la responsabilité du Fournisseur.

Sur le domaine privé d'un site d'extrémité :

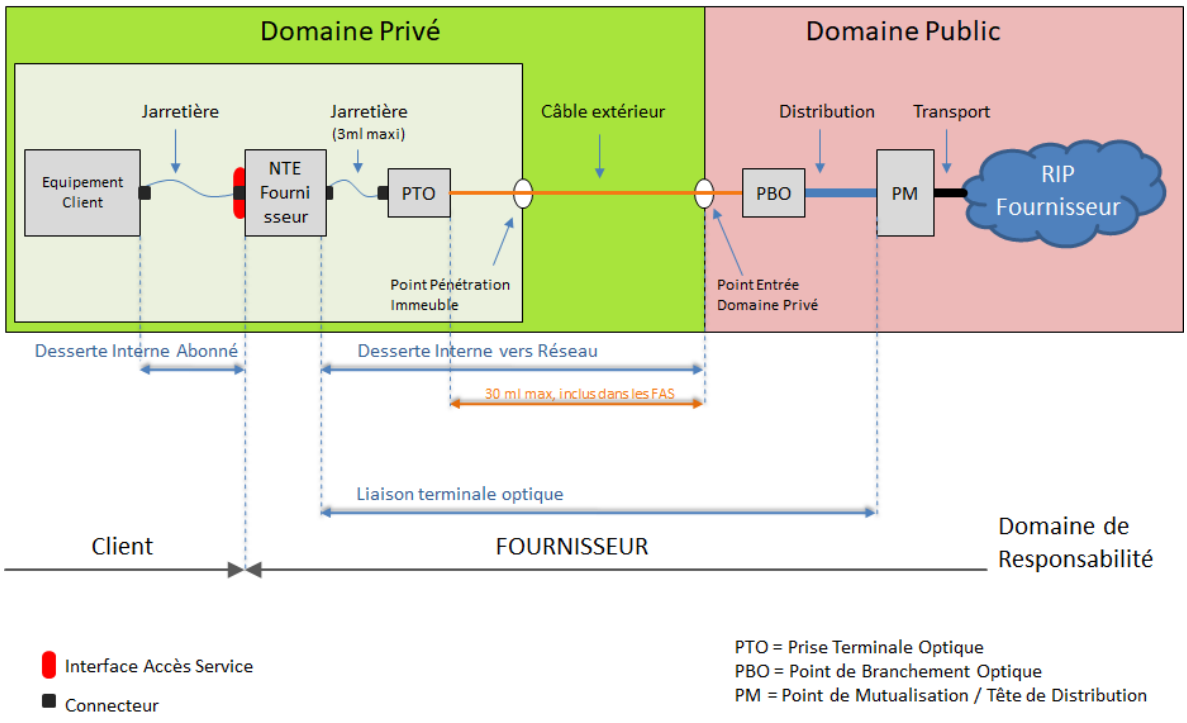
- Le câblage reliant le NTE du Fournisseur à l'équipement client est désigné sous le vocable de Desserte Interne Abonné ;
- Le câblage reliant le NTE du Fournisseur au point de pénétration dans l'immeuble est désigné sous le vocable de Desserte Interne Réseau.

La Desserte Interne Abonné et la Desserte Interne Réseau sont sous la responsabilité du Client. Toute intervention sur les dessertes internes devra être au préalable notifiée au Fournisseur pour accord.

L'interface d'accès au service délivrée par le NTE du Fournisseur déployé sur le site d'extrémité constitue le point de livraison du Service.

6.2. Dessertes Internes

La mise en œuvre des dessertes internes est modélisée à travers la représentation ci-dessous :



Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Figure 15 - Dessertes Internes du site extrémité

Equipement Client : Equipement actif du client du site d'extrémité raccordé au NTE du Fournisseur.

NTE Fournisseur : Equipement actif proposant l'interface d'accès au service. Il est géré par le Fournisseur et marque la limite de responsabilité du Fournisseur pour le service rendu.

PTO : Prise Terminale Optique est un élément passif situé à l'intérieur du local à usage professionnel. Il s'agit du premier point de coupure avec connecteur de la liaison optique. Les connecteurs sont du type SC/APC. Le NTE y est raccordé par l'intermédiaire d'une jarretière optique.

PPI : Point de pénétration d'Immeuble est le point d'entrée des câbles extérieurs dans le bâtiment.

Point Entrée Domaine Privé : Point d'entrée des câbles extérieurs dans le domaine Privé. Selon la configuration du site d'extrémité, le point de démarcation Public/Privé peut être confondu avec le point de pénétration d'immeuble.

PBO : Point de branchement optique se situe en extérieur dans le domaine public dans une chambre de tirage à proximité de l'immeuble ou local à usage professionnel.

PM : Point de Mutualisation concentrant les liaisons terminales sur des équipements d'agrégation.

6.2.1. Desserte Interne Abonné

L'équipement client est directement raccordé à l'interface de service du NTE Fournisseur à l'aide d'une jarretière fournie par le client.

Un déport de câblage est autorisé à condition de respecter les spécifications techniques liées au type et au média de l'interface du NTE. Entre autre l'opérateur (ou l'abonné) s'assurera de la conformité de la Desserte Interne Abonné avec le standard ISO/IEC 8802.3 qui normalise le protocole Ethernet.

6.2.2. Desserte Interne Réseau

La Desserte Interne Réseau regroupe l'ensemble des éléments de câblage situés entre le NTE et le point d'entrée dans le domaine privé.

L'emplacement de la PTO dans le local professionnel est défini par le client ou l'utilisateur final.

La constitution de la Desserte Interne Réseau standard est soumise à des conditions de distance à parcourir et de cheminement.

Une Desserte Interne Complémentaire est nécessaire dans les cas suivants :

- Si la PTO est à une distance supérieure à 30 mètres (longueur linéaire du câble à déployer) à partir du point de pénétration dans l'immeuble ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Si la PTO est à une distance supérieure à 30 mètres (longueur linéaire du câble à déployer) du point d'entrée en Domaine Privé.

La Desserte Interne Complémentaire est modélisée ci-après :

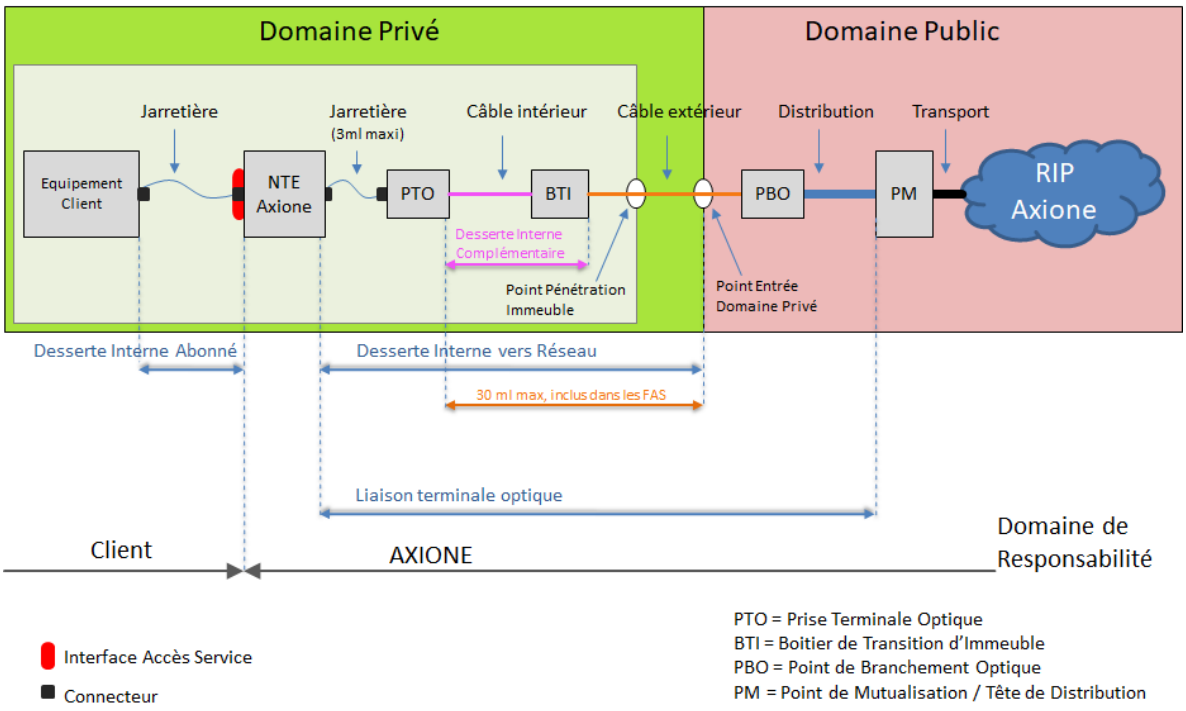


Figure 16 - Desserte Interne Réseau avec BTI

BTI : Boitier de Transition d'Immeuble entre les câbles de raccordement d'extérieur et d'intérieur. C'est un point de branchement optique compact dédié à une ligne optique mais il peut aussi en desservir plusieurs. Le BTI permet aussi d'assurer un déploiement de câbles dans le domaine privé en conformité avec les exigences actuelles de tenues au feu et d'émanation de fumées.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. Spécifications pour les raccordements aux POPs du Fournisseur

7.1. Périmètre d'application

Cette section décrit et modélise le raccordement physique de l'équipement client à l'interface d'accès au service pour le service IXEN. Cette dernière est disponible depuis un POP Fournisseur ou un POP Opérateur Tiers.

Par POP Fournisseur il est entendu, site sous la responsabilité du Fournisseur sur lequel l'infrastructure réseau met à disposition des d'interfaces de services pour le service IXEN.

Par POP Tiers il est entendu, site sous la responsabilité d'un opérateur autre que le Fournisseur sur lequel l'infrastructure réseau du Fournisseur est étendue et met à disposition des d'interfaces de services pour le service IXEN.

Dans tous les cas, le câblage de ce raccordement doit respecter les spécifications techniques liées au type et au média de l'interface de service. Entre autre le Fournisseur et le client s'assureront de sa conformité avec le standard ISO/IEC 8802.3 qui normalise le protocole Ethernet.

7.2. Raccordement sur POP Fournisseur

Sur POP Fournisseur, l'interface de service est délivrée par le NTE Fournisseur dans la zone d'hébergement du Client.

Selon le type d'interface retenue pour la livraison du service, le câblage utilisera un support de transmission cuivre ou optique. Pour cela se référer à la section « L'interface abonné ».

Le schéma ci-après en présente les détails :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

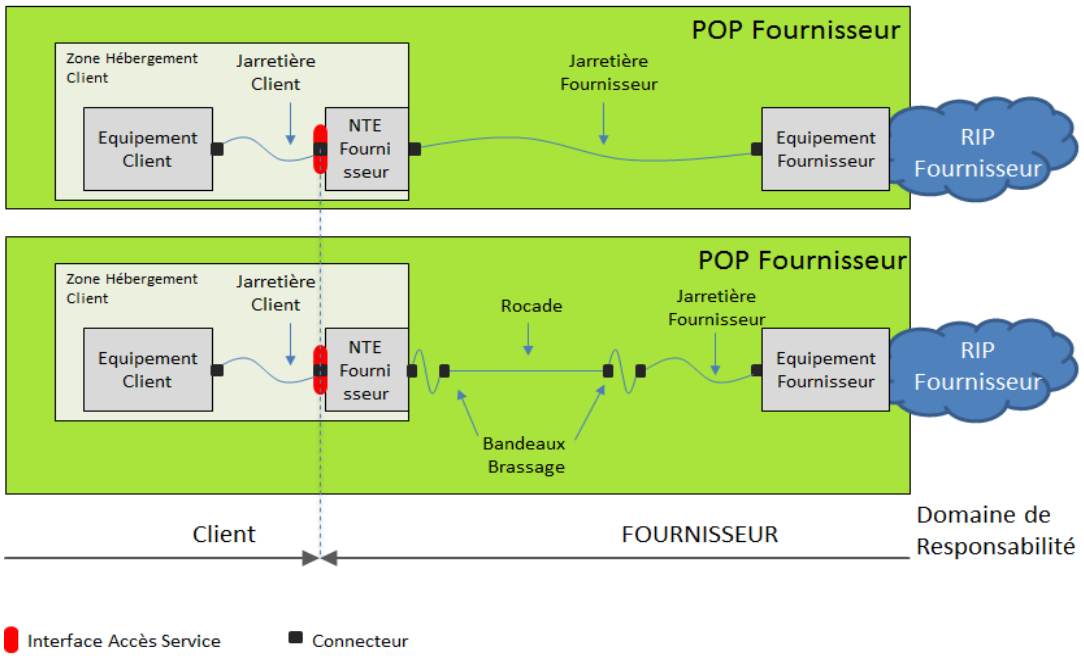


Figure 17 - Raccordement sur POP Fournisseur (avec rocade)

L'interconnexion du NTE Fournisseur avec le point d'accès au réseau (équipement actif Fournisseur dans le POP) peut être réalisée selon les cas avec ou sans rocade.

La limite de responsabilité du Fournisseur est bornée par l'interface d'accès au service sur le NTE Fournisseur. Sur cette dernière, le client vient brancher une jarretière.

7.3. Raccordement sur POP Tiers

Sur POP Tiers hébergeant le Fournisseur, l'interface de service est délivrée par le NTE Fournisseur dans la zone d'hébergement du Client.

Selon le type d'interface retenue pour la livraison du service, le câblage utilisera un support de transmission cuivre ou optique. Pour cela se référer à la section « L'interface abonné ».

Le schéma ci-après en présente les détails :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

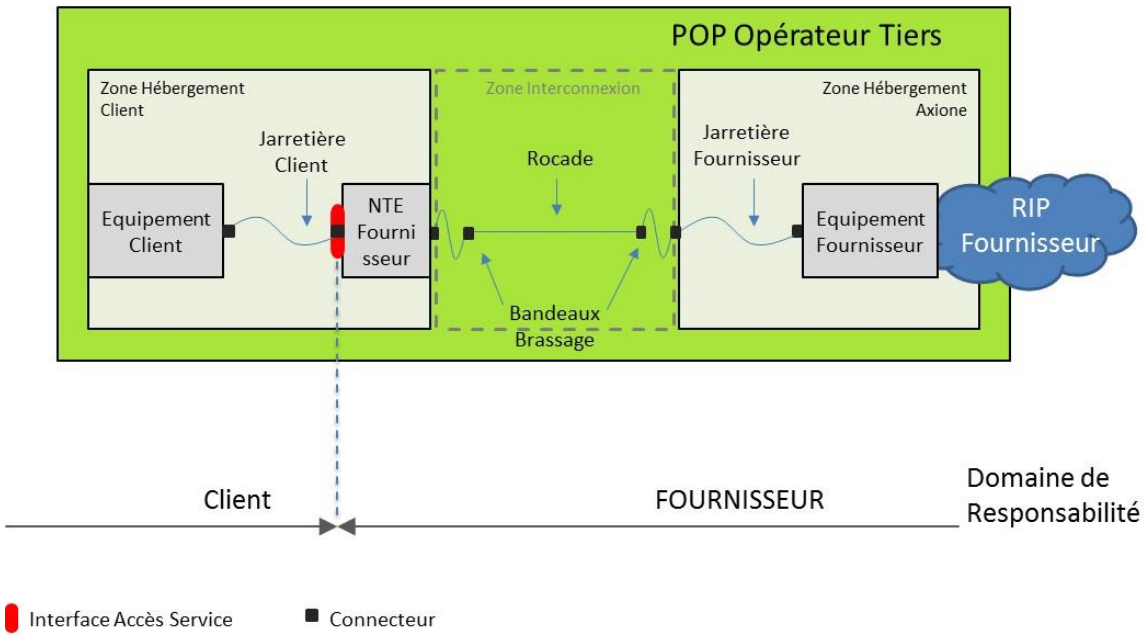


Figure 18 - Raccordement sur POP Tiers hébergeant le Fournisseur

L'interconnexion du NTE Fournisseur avec le point d'accès au réseau (équipement actif Fournisseur dans le POP) est réalisée à l'aide d'une desserte de l'opérateur Tiers en zone d'interconnexion du site.

La réalisation de cette desserte est soumise à l'établissement préalable d'un devis.

La limite de responsabilité du Fournisseur est bornée par l'interface d'accès au service sur le NTE Fournisseur. Sur cette dernière, le client vient brancher une jarretière.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT IxEN
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 6 – Règles de gestion

axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Annexe 6 – Règles de gestion
Contrat IxEN 25.01

REGLES DE GESTION DES EVOLUTIONS DE LIGNES

Les règles communes prévalent mais sont complétées par les règles particulières, selon les évolutions demandées.

L'ensemble des règles d'évolution décrites ci-après concernent à chaque fois une seule et unique opération.

- Dans le cas où plusieurs opérations distinctes sont demandées sur une même Commande, chaque opération sera traitée et facturée de façon individuelle.
- En cas d'évolutions demandées en masse, à savoir plus de 10 opérations similaires concomitantes demandées par Bon de Commande, les conditions tarifaires et délais peuvent être différents et seront obtenus sur devis établi dans le cadre d'une Offre sur Mesure.

Toute modification ne répondant pas aux règles qui suivent nécessite un accord commercial validé par la Direction du Fournisseur.

Sauf mention contraire, le terme « Ligne » désigne une Ligne OPERA Business (FTTB) ou IxEN dans les paragraphes qui suivent.

Les délais de mise en service sont communiqués à titre indicatif. La responsabilité du Fournisseur ne peut être engagée en cas de non-respect de ces délais, même en cas de dépassement exceptionnel causé par des tiers ou par le Client.

Le Client peut à tout moment, par une Commande de Modification, apporter des changements à sa Ligne OPERA Business ou IxEN.

I. REGLES SUR LA TARIFICATION SANS MODIFICATION DE DEBIT :

À tout moment, les prix des catalogues de Mandantes sont susceptibles d'être revus à la baisse.
Hors période d'engagement ferme, le Client pourra bénéficier des nouvelles conditions tarifaires en se réengageant pour une période de 36 mois minimum, en application de l'Article 11.1 des Conditions Particulières.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Annexe 6 – Règles de gestion
Contrat IxFEN 25.01

2. REGLES APPLICABLES A TOUTE MODIFICATION DE DEBIT :

A compter de la mise en service de la modification, le nouveau montant des mensualités (Ligne, Collecte Nationale et options éventuelles) est appliqué dans tous les cas de figure, en fonction des tarifs en vigueur à la date de demande de la modification.

La suppression d'une Option + n'engendre pas de modification du tarif de la Ligne principale.

Toute modification appliquée en cours de période d'engagement ayant pour conséquence une baisse des mensualités entrainera la facturation en une seule fois de la différence entre l'ancien et le nouveau tarif mensuel sur les mois restant dus jusqu'à la fin de période d'engagement en cours. Les options appliquées sur la Ligne d'origine et sur la Ligne cible sont prises en compte pour calculer cette différence tarifaire.

La date de fin d'engagement de la ligne et des options associées n'est pas modifiée, sauf dans le cas d'un passage d'un Produit Standard vers un Produit Promotionnel, le Client devra alors se réengager pour une durée de 36 mois minimum.

MODIFICATIONS DE DEBIT			
Prestation		**Prix unitaire**	**Délais**
Augmentation de débit	Sans changement interface	Sans frais	2 semaines
	Avec changement d'interface cuivre vers fibre	Frais d'opération simple	4 à 8 semaines
	Avec changement d'interface cuivre vers cuivre OU fibre vers cuivre	Frais de paramétrage	2 semaines
	Sur FH	Sur devis	2 à 8 semaines
	Vers un débit > 100M	Sur devis	4 à 8 semaines
Diminution de débit	----	Frais de paramétrage	2 semaines
Passage d'un Produit Standard vers un Produit Promotionnel	----	Frais de paramétrage	2 semaines

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Annexe 6 – Règles de gestion
Contrat IxFN 25.01

3. REGLES APPLICABLES A TOUTE MODIFICATION TECHNIQUE DE LA LIGNE :

Le tarif de la ligne et des options reste inchangé suite à une demande de modification technique.

La date de fin d'engagement de la ligne et des options associées n'est pas modifiée.

Pour l'ajout d'une Option Plus, la date de fin d'engagement est alignée sur celle de le Ligne. Dans le cas où la Ligne n'est plus engagée ou s'il reste moins de 12 mois d'engagement, la Ligne et l'Option seront réengagés pour 12 mois minimum.

Les modalités détaillées ci-dessous s'appliquent également aux modifications détaillées en Annexe 5.

MODIFICATIONS TECHNIQUES			
Prestation		**Prix unitaire**	**Délais**
Ajout / Modification / Suppression de VLAN et/ou Modification du Tronc		Frais de paramétrage	2 semaines
Ajout / Suppression Transparence Spanning Tree		Frais de paramétrage	1 semaine
Ajout / Suppression Sécurisation Bronze		Frais de paramétrage	2 semaines
Modification de l'interface de livraison cuivre vers fibre		Frais d'opération simple	4 semaines
Modification de l'interface de livraison cuivre vers cuivre OU fibre vers cuivre		Frais de paramétrage	2 semaines
Ajout de l'Option Plus		Frais de paramétrage	2 semaines
Modification de l'Option Plus	Avec changement d'interface (cuivre / fibre)	Frais d'opération simple	2 semaines
	Passage bi-port <-> mono-port	Frais de paramétrage	2 semaines
Suppression de l'Option Plus	-	Frais de paramétrage	2 semaines
Modification du SLA	-	Frais de paramétrage	1 semaine

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Annexe 6 – Règles de gestion
Contrat IxEN 25.01

4. REGLES APPLICABLES AUX AUTRES MODIFICATIONS :

AUTRES MODIFICATIONS		
Prestation	**Prix unitaire**	**Délais**
Déménagement *	Frais d'accès au service pour la nouvelle ligne commandée	Délai standard de mise en service pour la nouvelle Ligne
Migration**	Frais d'accès au service pour la nouvelle ligne commandée	Délai standard de mise en service pour la nouvelle Ligne

*Lorsqu'un Client souhaite déménager une Ligne souscrite, il doit passer une nouvelle commande pour le Site de destination. Une fois la Ligne livrée sur ce Site, le Client doit demander la résiliation de la Ligne raccordant l'ancien Site. Les frais de résiliation sont détaillés à l'Article 5.6.3 des présentes Conditions Particulières.

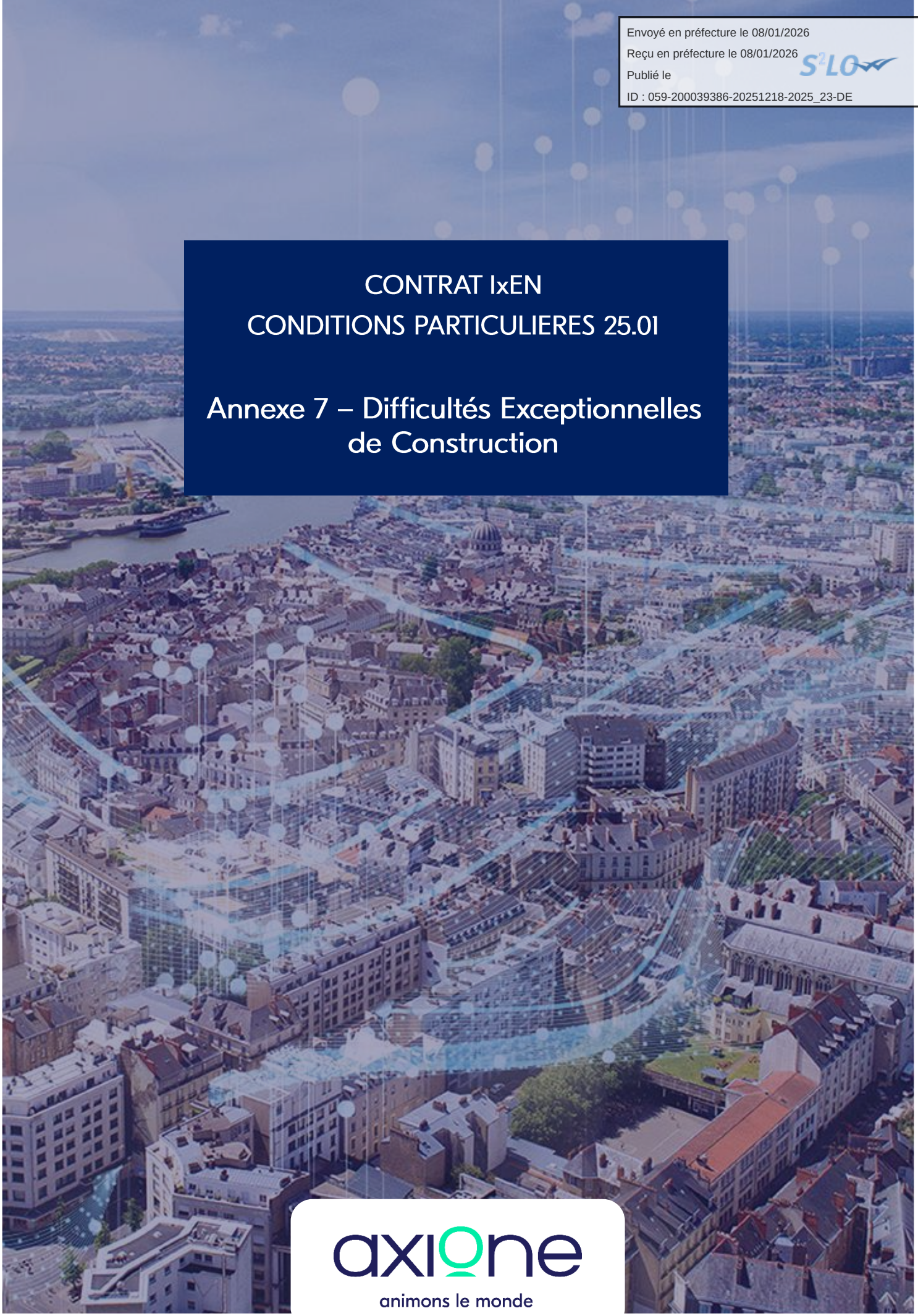
Le délai de mise en service de la nouvelle Ligne correspond alors aux délais de production standards d'un Service OPERA Business (FTTB) ou IxEN. Le Client devra se réengager pour la Ligne du site de destination pour une durée minimum de 12 mois.

**Une migration de Ligne correspond à un changement d'offre, entrainant des modifications contractuelles, tarifaires et techniques. La migration est possible entre OPERA Business (FTTB) et IxEN. Le Client doit avoir signé la documentation contractuelle à date correspondant à l'offre souhaitée. Le Client devra se réengager pour la Ligne du service migré pour une durée minimum de 12 mois.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CONTRAT IxEN
CONDITIONS PARTICULIERES 25.01

Annexe 7 – Difficultés Exceptionnelles de Construction



axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Annexe 7 – DEC
Contrat IxEN 25.01

Les situations décrites ci-dessous définissent les « Difficultés Exceptionnelles de Construction ».

1. <u>Difficultés identifiées en Domaine Public :</u>

- Interdiction de passage ou présence d'aire protégée sur une partie du tracé envisagé ;
- Accès réglementé sur une partie du tracé envisagé, susceptible de créer des limitations d'accès aux infrastructures, en phase de construction ou de maintenance ultérieure ;
- Présence d'obstacles naturels (cours d'eau, ravin, etc.) ou artificiels (zones souterraines, murs de soutien, points hauts, environnement industriel complexe, voie de transport ferré ou routier, réseau d'énergie Haute Tension enterré ou pipeline, etc.) nécessitant une adaptation spécifique ou un contournement excessif du tracé ;
- Tracé présentant une partie inaccessible aux véhicules d'installation standard (fourgons, remorque porte-touret, etc.), ou nécessitant un aménagement préalable important (renforcement d'infrastructure, dégagement d'obstacles, etc.) ;
- Section d'infrastructure souterraine ou aérienne existante saturée ou nécessitant une réparation préalable, (ne permettant pas la réutilisation de l'infrastructure existante en l'état).

2. <u>Difficultés identifiées en Domaine Privé :</u>

- Local Technique absent ou non conforme à une installation et exploitation des équipements télécom fournis ;
- Pose du câble optique non standard (hors gaine technique, goulotte ou chemin de câble existant, hors faux plafond ou faux plancher, avec déplacement de mobilier ou avec pose de goulotte ou moulure supplémentaire)
- Cheminement en domaine privé :
  - Saturé, inutilisable, ou nécessitant une réparation préalable,
  - Ne constituant pas une continuité d'infrastructure de plus de 2 mètres entre le point d'entrée du domaine privé et le point de pénétration immeuble ;
  - Nécessitant des moyens d'accès spécifiques (nacelle, échafaudage, etc.) ou des déplacements d'objets lourds ou dangereux (mobilier, équipements sous tension, etc.) ;
  - Nécessitant des travaux en hauteur (échafaudage, grue, nacelle pour accès au-delà de 6m de haut)
  - Nécessitant des percements de murs sensibles (porteurs, en béton armé ou d'épaisseur supérieure à 40 cm) ;
  - Nécessitant plus trois percements de cloisons intérieures en plâtre, brique ou parpaing
  - Nécessitant une reprise de contraintes esthétiques spécifiques (marbre, dallage, moulures, goulotte, peinture spéciale, etc.) ;
  - Hauteur sous plafond (de la prestation standard) dépassée,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CATALOGUE DE SERVICE DE L'OFFRE IOT DATA CONNECT :

1. FRAIS D'ACCES AU SERVICE

		Tarif	Unité
Frais d'Accès au Service DATA CONNECT	Mise en place de l'environnement technique (création d'un domaine & utilisateurs & forfaits) Paramétrage d'un interfaçage de flux informatique entre le SI Client et le LNS sur la base des API existantes (comprend 1 réunion technique de cadrage et 1 recette technique) Support avec interlocuteur dédié à la mise en service	**2 500 €**	**Uniquement pour le 1er projet de l'Usager**

2. ABONNEMENT AU SERVICE

L'Usager peut choisir, pour chaque Projet, de mobiliser :

- Soit la grille tarifaire à la Gateway
- Soit la grille tarifaire au Capteur.

2.1. Grille tarifaire à la Gateway

		Abonnement annuel	Unité
Accès à la Gateway pour la télérelève de l'eau	Accès au réseau LoraWAN® et à l'instance LNS uniquement pour la télérelève des compteurs d'eau, sans limite de nombre de compteurs d'eau. Envoi de messages montants du capteur vers le LNS, en nombre illimité dans le respect du duty cycle. Envoi de messages descendants du LNS vers le capteur, limité à 12 par jour (sur la base du cumul annuel de messages à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager). Inclut l'accès aux outils de provisionning en autonomie, de gestion du parc et aux APIs, Engagement 10 ans	**1 450 €**	**par Gateway**
Tarifs des messages DOWNLINK en cas de dépassement de forfait	Envoi de messages descendants, facturé à l'usage, au-delà du forfait. La facturation se fait annuellement en cumulé à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager	**0,05 €**	**par message downlink**
OPTION - Trafic illimité & multi-usages à la Gateway	Option Trafic illimité & multi-usages à la Gateway, sans limite du nombre de capteurs. Engagement 10 ans	**300 €**	**par Gateway**
OPTION – Gateway 16 canaux	Conditions identiques de la ligne ci-dessus Accès à la Gateway pour la télérelève de l'eau avec des Gateway 16 canaux, supplément à ajouter au 1 450 €	**200 €**	**par Gateway**

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.2. Grille tarifaire au capteur

		IRU 5 ans	Abonnement annuel	Unité		
Forfait illimité de connectivité UPLINK	Accès au réseau LoraWAN® et à la plateforme d'administration des capteurs Envoi de messages montants du capteur vers le LNS, en nombre illimité dans le respect du duty cycle Envoi de message descendant du LNS vers le capteur, limité à 2 par jour (sur la base du cumul annuel de messages à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager) Inclut l'accès aux outils de provisionning en autonomie, de gestion du parc de capteurs et aux APIs, Engagement 60 mois	**23 €**	**4,5 €**	**par capteur et par période de 5 ans**		
Forfait illimité de connectivité UPLINK	Accès au réseau LoraWAN® et à la plateforme d'administration des capteurs Envoi de messages montants du capteur vers le LNS, en nombre illimité dans le respect du duty cycle Envoi de message descendant du LNS vers le capteur, limité à 2 par jour (sur la base du cumul annuel de messages à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager) Inclut l'accès aux outils de provisionning en autonomie, de gestion du parc de capteurs et aux APIs, Engagement 12 mois		**10,0 €**	**par capteur**		
		Abonnement annuel par Usager, par capteur				
		< 100K capteurs	de 100k à 200K capteurs	de 200k à 300K capteurs	de 300k à 400K capteurs	> 400K capteurs
Forfait de connectivité "mode projet"	* Le forfait de connectivité « mode Projet » est soumis à des conditions spécifiques auxquelles doit satisfaire l'Usager : • Un déploiement minimal de 120 Objets communicants par commune ou de 80% des logements • Un nombre de messages montants, limité à 4 Uplinks par jour • Un nombre de messages descendants limité à 1 Downlink applicatif par semaine et par Capteur Inclut l'accès aux outils de provisionning en autonomie, de gestion du parc de capteurs et aux APIs, Engagement 12 mois	**4,50 €**	**2,50 €**	**2,00 €**	**1,80 €**	**1,60 €**
OPTIONS						
Tarifs des messages DOWNLINK hors forfait	Envoi de messages descendants, facturé à l'usage, au-delà du forfait La facturation se fait annuellement en cumulé à l'échelle du parc de capteurs de l'usager	**0,05 €**	**par message**			

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

CATALOGUE DE SERVICE DE L'OFFRE IOT DATA CONNECT ETENDU :

PRODUCTION DES SERVICES DATA CONNECT ETENDU :

Cas	Prestation	VT par site	Etude d'exécution	Fourniture	Pose	Configuration & mise en service sur site	Provisionning LNS et Intégration sur la PF IOT	Réception et prise en exploitation des capteurs
1	**Déploiement (VT, étude, fourniture, pose, mise en service et exploitation) des capteurs par CapFibre**	VT1 ou VT2	E1, E2, E3, E4	cf catalogue	T1, T2, T3, T4, T5		INT 1 ou INT 2	
2	**Déploiement (VT, étude, pose, mise en service et exploitation) des capteurs par CapFibre. Fourniture du capteur par le SMO**	VT1 ou VT2	E1, E2, E3, E4		T1, T2, T3, T4, T5		INT 1 ou INT 2	garantie constructeur capteur exclue
3	**VT, étude, intégration et exploitation des capteurs par CapFibre, mais fourniture et pose par un autre acteur Tiers***	VT1 ou VT2	E1, E2, E3, E4			M1	INT 1 ou INT 2	garantie constructeur capteur exclue
4	**VT et étude par un acteurs Tiers* Fourniture, pose et Mise en service des capteurs par CapFibre**			cf catalogue	T1, T2, T3, T4, T5		INT 1 ou INT 2	déplacement sans cause activée si dosseir d'EXE incomplet
5	**Etude et fourniture par un acteurs Tiers* Fourniture, pose et mise en service des capteurs par CapFibre**				T1, T2, T3, T4, T5		INT 1 ou INT 2	garantie constructeur capteur exclue
6	**Etude, fourniture, pose par un acteurs Tiers* Mise en service des capteurs par CapFibre**					M1	INT 1 ou INT 2	garantie constructeur capteur exclue
7	**Etude, Fourniture, pose et mise en service par un acteurs Tiers***						INT 1 ou INT 2	MCO réseau et PF IOT mais pas de support technique sur le cas d'usage ou visite technique contradictoire/ reprise d'étude EXE

	Prestation sous la responsabilité de CapFibre
	Prestation sous la responsabilité de l'Usager

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

		Tarifs (€)	Tarif (€) Abonnement	Unité
Abo DCE1	**Accès au service** Accès à la PF IOT et aux Tableaux de bord et aux fonctionnalités du cas d'usages **Engagement 1 an** (hors abonnement Data Connect)		14 €	Par an et par capteur
Abo DCE2	**Accès au service** Accès à la PF IOT et aux Tableaux de bord et aux fonctionnalités du cas d'usages **Engagement 5 ans** (hors abonnement Data Connect)	33 €	7 €	par capteur et par période de 5 ans
Support	**Support technique Usager final en délégation de l'Usager** Accès à une hotline, en heure ouvrées par téléphone ou par outil de ticketing		1 €	Par an et par capteur
Init	**Initialisation de la PF IoT pour un Usager final** Création comptes utilisateurs/droits/profils + Accompagnement dans la prise en main de la PF IOT	1 000 €		Par Usager final et sur le 1er projet
Int1	**Provisionning LNS et intégration d'un capteur sur la PF IOT** Intégration du capteur et configuration du cas d'usage Prérequis : DOE installation capteur	25 €		Par capteur
Int2	**Provisionning LNS et intégration sur la PF IOT d'un lot de 100 capteurs** Intégration des capteurs et configuration du cas d'usage Prérequis LNS: fichier de provisionning au format CapFibre Prérequis PF IOT : CR installation capteurs	1 360 €		Par lot de 100 capteurs
API	**Forfait API CALL** mise à disposition des données sur l'API REST de la PF IOT accès limité à 4000 appels par jour d'un SI tiers sur l'API REST	100 €		Par an et par connecteur

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

PRESTATION DE DEPLACEMENT ET D'ETUDE :

		Tarif (€)	Unité
D1	**Forfait Visite technique d'un technicien sur site *** Pour un ensemble de capteurs colocalisés sur un même site *, suivant la catalogue de fournitures	250 €	par demi-journée
D2	**Forfait Visite technique d'un technicien sur site *** Pour un ensemble de capteurs colocalisés sur un même site *, suivant la catalogue de fournitures	450 €	par journée
DT	**Déplacement à tort** cas n°4, 5 ou 6	250 €	par Site *
VTC	**Visite technique contradictoire pour contre-expertise** cas n°7	350 €	par Site *
E1	**Etude d'exécution **** Portant sur un seul bâtiment avec travaux électrique, sans intégration mécanique (ex sous-comptage TGBT, TIC, comptage de flux indoor) et/ou accompagnement administratif si des autorisations sont nécessaires.	450 €	par bâtiment dans la limite de 5 capteurs par bâtiment
E2	**Etude d'exécution **** Nécessitant une intégration électrique pour le pilotage de l'EP	450 €	par projet dans la limite de 9 capteurs
E3	**Etude d'exécution **** Complexe nécessitant des travaux de raccordement électrique sur la voie publique et/ou recherche de solution technique spécifique (ex stationnement)	1 800 €	par projet
PP	**Etablissement d'un plan de prévention**	300 €	par site *

**** Site :*** *déplacement autour d'un ensemble de bâtiments sans reprise de véhicules*

***** Etude d'exécution :*** *Comprenant les éléments recensés lors de la ou les visites techniques, les plans de site avec implantation des capteurs, modalité d'intégration mécanique aux équipements de l'usager final, plans de raccordement électrique, cheminement des câbles, schéma de câblage, les photos des sites, les plans d'implantation des équipements, les configurations métier, le planning prévisionnel (hors génie civil)*

PRESTATIONS D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

	Installation & mise en service d'un capteur	Complexité de la prestation	Tarif (€)	Unité
T1	**Pose, Configuration & mise en service d'un capteur selon les configurations définies d'après l'étude d'exécution**	Installation simple et non intrusive, sans dépendance à un équipement tiers, avec accès facile	60 €	par capteur
T2		Installation non intrusive, avec dépendance à un équipement tiers, avec ajout éventuel d'un adaptateur. Le technicien doit avoir certaines habilitations	100 €	par capteur
T3		Installation intrusive, pouvant modifier la configuration de l'équipement client et nécessitant une compétence spécifique et/ou des habilitations métier.	180 €	par capteur
T4		Installation intrusive, nécessitant un temps de configuration et d'ajustement au contexte local important, nécessitant du materiel spécifique et/ou des habilitations métier ; ce type d'installation peut impliquer une coupure de service et/ou des petits travaux de génie civil	250 €	par capteur
T5		Installation intrusive, nécessitant une compréhension approfondie de l'équipement du Client et pouvant entraîner une modification définitive de l'installation initiale et/ou de son mode de fonctionnement; ce type d'installation peut impliquer une coupure de service	350 €	par capteur
M1	**Configuration et mise en service d'un Capteur (sans la pose), sur site ***	Prérequis : pose réalisée par un acteur Tiers	120 €	par capteur
VIC	**Visite d'inspection commune avec un préventeur**		260 €	par site *

**** Site :*** *déplacement autour d'un ensemble de bâtiments sans reprise de véhicules*

PRESTATIONS D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE :

		Tarif (€)	Unité
M1	**Maintenance du capteur à l'acte** Intervention sur site pour remise en service et/ou remplacement de l'objet (hors fourniture) Prérequis : Compte rendu d'installation capteur	125 €	par capteur
M2	**Maintenance du capteur à l'acte** Intervention à distance pour modification de la configuration technique de l'objet (ex : changement du pas de mesure, reprogrammation du calendrier) Prérequis : Compte rendu d'installation capteur	27 €	par capteur

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

PRESTATIONS DE DEVELLOPEMENT SUR MESURE :

		Complexité de la prestation	Tarif (€)	Unité
SM1	**Développement sur mesure** Intégration d'un nouveau capteur ou développement d'un nouveau cas d'usage ou mise en place d'un flux d'échnag de données entre 2 systèmes d'information (cf onglet Développement pour gabarisation)	XSmall	8 280 €	Cas d'usage
		Small	12 330 €	Cas d'usage
		medium	17 280 €	Cas d'usage
		Large	22 230 €	Cas d'usage

FORMULE D'INDEXATION GENERALE APPLICABLE A TOUTES LES PRESTATIONS :

M1 = M0 * (0,25+0,75*NAFa1 / NAFa0)

Où,

M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

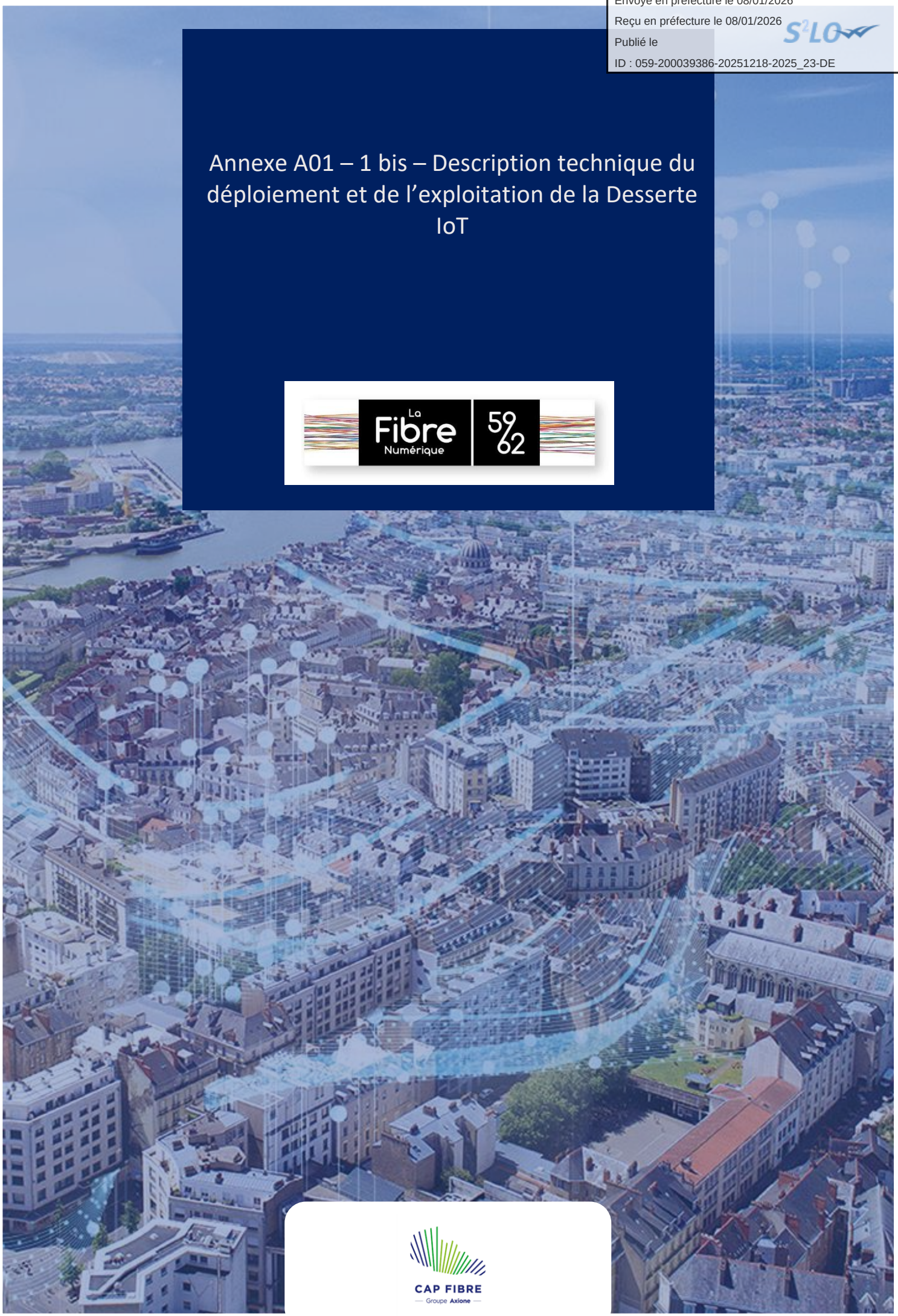
NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, avec une valeur T0 correspondant à l'indice du mois et l'année de notification de l'avenant ayant introduit la prestation.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Annexe A01 – 1 bis – Description technique du déploiement et de l'exploitation de la Desserte IoT



CAP FIBRE
Groupe Axione

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. Engagements de couverture et de déploiement du Délégataire ... 1
1.1. Couverture de la Desserte IoT ... 1
1.1.1. Premier Etablissement de réseau ... 1
1.1.2. Complément de réseau ... 3
1.1.3. Réserve de passerelles sur le PER ... 4
1.2. Calendrier de déploiement ... 5
1.2.1. Premier établissement de réseau ... 5
1.2.2. Complément de réseau ... 8
1.2.3. Réserve de passerelles sur le PER ... 8
2. Architecture et solution technique ... 9
2.1. Architecture globale de la Desserte IoT ... 9
2.2. Passerelles et relais LoRaWAN ... 10
2.2.1. Passerelles LoRaWAN ... 10
2.2.2. Relais LoRaWAN ... 11
2.3. Cœur de réseau ... 11
2.3.1. Principales fonctionnalités de la solution LNS ... 11
2.3.2. Normes et classes d'appareils ... 12
2.3.3. Connectivité backhaul ... 12
2.3.4. Gestion des passerelles et du réseau d'accès ... 12
2.3.5. Activation et gestion des capteurs ... 14
2.3.6. Haute disponibilité et évolutivité ... 15
2.3.7. Interopérabilité ... 16
2.3.8. Système d'exploitation ... 17
2.3.9. Cybersécurité ... 23
2.4. Plateforme de visualisation de données IoT ... 24
2.4.1. Caractéristiques fonctionnelles de la solution ... 25
2.4.2. Caractéristiques techniques de la solution attendue ... 26
2.4.3. Exigences transversales SI ... 27
3. Déploiement de la Desserte IoT ... 30
3.1. Méthodologie pour les études et déploiement des Passerelles ... 30
3.2. Etudes et conventionnement pour l'implantation des Passerelles ... 31
3.2.1. Préparation ... 31
3.2.2. Visite technique ... 31
3.2.3. APS ou Plan de déploiement ... 32
3.2.4. Conventionnement et autorisations ... 32
3.2.5. Contenu du dossier EXE d'une Passerelle ... 33

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.3. Installation des Passerelles 34
3.3.1. Principes généraux 34
3.3.2. Installations et mise en service des Passerelles 34
3.4. Contrôles et réception 35
3.4.1. Recette des Passerelles 35
3.4.2. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) 36
3.4.3. Vérification de la couverture 37
3.5. Mise en place du cœur de réseau 39
3.5.1. Déploiement du cœur de réseau 39
3.5.2. Recette du cœur de réseau 40
3.5.3. VSR du cœur de réseau 40
3.6. Mise en place de la Plateforme IoT 41
3.6.1. Principes généraux 41
3.6.2. Procédure de définition de la marque blanche de la Plateforme IoT 41
3.6.3. Procédure de recette de la Plateforme IoT 41
3.6.4. VSR de la Plateforme IoT 42

4. Vie du Réseau 43
4.1. Garantie de réserve de capacité 43
4.2. Renforcement de couverture 43
4.3. Garantie de performance de la Desserte IoT 43
4.4. Développement d'un nouveau cas d'usage sur la plateforme IoT 44

5. Exploitation de la Desserte IoT 46
5.1. Présentation des services 46
5.2. Engagements de services 48
5.2.1. Engagements vis-à-vis du Délégant 48
5.2.2. Engagements vis-à-vis des Usagers 49
5.3. Production des services 50
5.4. Exploitation et supervision de la Desserte IoT 50
5.4.1. Outils utilisés dans le cadre de l'exploitation 51
5.5. Gestion des incidents 53
5.6. Portail Client 56
5.6.1. Principes généraux 56
5.6.2. Formation 64
5.7. Maintenance de la Desserte IoT 65
5.7.1. Maintenance préventive des sites radio 65
5.7.2. Maintenance préventive du cœur de réseau et de la plateforme IoT 65
5.7.3. Maintenance corrective du réseau LoraWan et de la plateforme IOT 66
5.7.4. Maintenance évolutive 67
5.7.5. Maintenance réglementaire 67
5.7.6. Gestion du stock de matériels, de pièces de rechange et d'équipements 67
5.8. Maintien en conditions de sécurité 68

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.8.1. Plan d'Assurance Sécurité 68
5.8.2. Gestion des vulnérabilités logiciels 68

6. Engagements complémentaires 70

6.1. Charte sur les bonnes pratiques en matière de gestion des données 70
6.2. Réversibilité 71
6.3. Démarche environnementale et sociétale 74
6.3.1. Démarche RSE du Délégataire 74
6.3.2. Focus RSE – Préserver l'environnement 79
6.3.3. Eléments spécifiques à la Plateforme IoT 90

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Engagements de couverture et de déploiement du Délégataire

1.1. Couverture de la Desserte IoT

1.1.1. Premier Etablissement de réseau

La Desserte IoT doit assurer la couverture de l'ensemble des communes en dehors de la Zone conventionnée telle que définie à la Convention.

Le Délégataire s'engage au titre du Premier Etablissement de réseau (PER) de la Desserte IoT à assurer une Couverture indoor :

- D'au minimum 90% des Logements sur chacune des communes ;
- De 100% des bâtiments occupés par des services du Conseil régional Hauts de France dans le territoire du Nord et du Pas de Calais, et des Conseils départementaux du Nord et du Pas-de-Calais, dont les collèges et lycées, existants et futurs des communes en dehors de la Zone conventionnée.

La satisfaction par le Délégataire de l'engagement de couverture constitue une obligation de résultat.

Sur cette base, à titre indicatif, le Délégataire prévoit le déploiement de 369 Passerelles prévues au titre du PER réparties comme suit :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

EPCI	PER RIP	Complément de couverture	Couverture complète
CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane	11	26	86
CA de Cambrai	14	17	52
CA de la Porte du Hainaut	20	23	43
CA de Lens - Liévin	0	2	25
CA des Deux Baies en Montreuillois	14	36	44
CA d'Hénin-Carvin	2	2	12
CA du Boulonnais	2	6	24
CA du Caudrésis et du Catésis	19	21	59
CA du Douaisis Agglo	3	3	20
CA du Pays de Saint-Omer	17	38	53
CA Grand Calais Terres et Mers	4	8	15
CA Maubeuge Val de Sambre	13	19	50
CA Valenciennes Métropole	5	9	39
CC Cœur de l'Avesnois	15	15	36
CC Cœur d'Ostrevent	5	5	14
CC de Desvres-Samer	6	13	15
CC de Flandre Intérieure	13	16	37
CC de la Région d'Audruicq	4	10	10
CC de la Terre des Deux Caps	4	14	16
CC des Campagnes de l'Artois	28	70	75
CC des Hauts de Flandre	12	14	35
CC des Sept Vallées	15	42	47
CC du Haut Pays du Montreuillois	10	35	38
CC du Pays de Lumbres	10	25	25
CC du Pays de Mormal	16	20	48
CC du Pays Solesmois	8	8	18
CC du Sud Avesnois	7	7	16
CC du Sud-Artois	18	44	58
CC du Ternois	25	67	74
CC Flandre Lys	2	2	10
CC Osartis Marquion	19	21	43
CC Pays d'Opale	5	13	15
CC Pévèle-Carembault	8	8	25
CU d'Arras	8	20	37
CU de Dunkerque	3	6	30
Métropole Européenne de Lille	4	6	76
Total	**369**	**691**	**1320**

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'implantation des Passerelles est prévue à titre indicatif sur les types de sites suivants :

EPCI	Nb Passerelle LoRA
Centre de documentation	1
College	5
Commune. communaute de commun	18
Complexe sportif couvert	2
Conseil Departemental	1
DDE	3
Divers public ou administrati	1
Enseignement superieur	1
Etablissement hospitalier	2
Hopital	2
MAIRIE	293
Maison de retraite	6
Meteo	1
Musee	4
Poste	5
Salle de spectacle ou confere	2
SDIS. secours. incendie	1
Siege d'EPCI	1
Societe HLM	17
Syndicat des eaux. Adduction	1
Universite	2
Total	369

La cartographie au format SIG en Annexe A01-7bis constitue la prévision de déploiement de Passerelles.

Les Passerelles objets du PER seront prioritairement raccordées en fibre optique. Toutefois, certaines Passerelles, dans la limite de 10% des Passerelles objets du PER, pourraient faire l'objet d'un raccordement radio. En tout état de cause, cela n'impacte pas l'économie du projet.

1.1.2. Complément de réseau

Sur tout ou partie des communes couvertes par le PER, le Délégataire renforce sur demande du Délégant le maillage en nombre de Passerelles afin d'atteindre la Couverture deep indoor des communes concernées, sous réserve d'une commande en mode projet d'un Usager conformément au catalogue de services.

Le Délégant peut également commander auprès du Délégataire la couverture de tout ou partie de la Zone conventionnée sous réserve d'une commande en mode projet d'un Usager conformément au catalogue de services. Dans cette hypothèse, le Délégataire s'engage à respecter sur la ou les communes concernées de la Zone conventionnée les engagements susvisés au §1.1.11.1.

Chaque demande du Délégant fait l'objet d'une « Commande de complément de réseau », cette demande ne pouvant porter qu'à une échelle communale minimum et que sur une zone géographique continue.

La Commande précisera quelle grille tarifaire s'applique sur la commande en mode projet de l'Usager,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

à la Gateway ou au capteur et si les engagements de couverture et de connectivité s'appliquent (Annexe A06-4R) ou pas (Annexe A06-4Rbis).

Dans le cas où les engagements de couverture et de connectivité s'appliquent, le délégataire a 2 engagements, un de résultats pour la couverture et un de moyens pour la connectivité.

Sur chaque commune concernée, le Délégataire s'engage à apporter une Couverture deep indoor de 90% des Logements de chaque commune concernée, et a minima 95% des Logements pour la totalité de la Commande de complément de réseau.

Cet engagement de couverture constitue également une obligation de résultat.

Dans le cas où les engagements de couverture et de connectivité s'appliquent, si à l'issue du déploiement par le gestionnaire de tous les capteurs objets de la Commande (analyse démarrée dès 80% des capteurs installés), le taux de connectivité hebdomadaire est inférieur à 95%, le Délégataire s'engage à réaliser des actions correctives selon les modalités décrites dans le §3.4.3.3.

La satisfaction par le Délégataire de l'engagement de taux de connectivité constitue une obligation de moyens.

Ces demandes peuvent intervenir à n'importe quel moment entre la date d'entrée en vigueur de l'avenant 11 et six (6) mois avant la fin normale de la Convention.

Sur cette base, à titre indicatif et dans l'hypothèse où le Délégant commande les compléments de couverture deep indoor sur l'ensemble des deux Départements, le Délégataire estime qu'il sera nécessaire de déployer un complément de Passerelles de 951 Passerelles réparties comme suit :

	En dehors de la Zone conventionnée (« RIP »)	**Zone conventionnée (« AMII/ZTD »)**
Nombre de Passerelles	649	302

La cartographie au format SIG en Annexe A01–7bis constitue la prévision de déploiement de Passerelles au titre du complément de réseau.

Avant chaque « Commande de complément de réseau », le Délégant interroge le Délégataire précisant la liste des communes concernées.

Le Délégataire lui donne dans un délai de quinze (15) jours la liste des Passerelles permettant d'atteindre les engagements de couverture pour l'ensemble des communes de ladite Commande de complément de réseau, sur la base de la prévision de l'Annexe AO1–7bis.

Après validation du Délégant dans un délai de quinze (15) jours, cette liste dite de Passerelles Situées théoriquement (avec distinction des Passerelles implantées en zone RIP ou en zone conventionnée) constituera l'annexe à la Commande de complément de réseau.

1.1.3. Réserve de passerelles sur le

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

PER

Le Délégataire provisionne une réserve de trente (30) Passerelles mobilisables par le Délégant, permettant une couverture au-delà des engagements détaillés au §1.1.1, notamment pour augmenter le taux de couverture dans une commune, ou couvrir des zones initialement non ciblées dans l'engagement de couverture.

Suite à la décision du Délégant, ces Passerelles feront l'objet d'étude et de déploiement par le Délégataire dans le respect des processus décrits au §1.2.4.

1.2. Calendrier de déploiement

1.2.1. Principes généraux de déploiement

Le déploiement se réalise par blocs.

Un « bloc » de déploiement est décomposé comme suit à partir du T0 du bloc :

- Conventionnement : 1 trimestre
- Etude : 1 trimestre
- Déploiement : 2 mois
- Recette : 1 mois
-

Les T0 des blocs (PER ou commande à plusieurs blocs) sont décalés de 3 mois par rapport au bloc précédent.

A titre indicatif, le planning par bloc est le suivant :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Périmètre de déploiement	Etapes	T1			T2			T3			T4			T5			T6			T7			T8		
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
BLOC 1	conventionnement																								
40 GTW	Etudes																								
	Installation																								
	MES + Recette																								
BLOC 2	conventionnement																								
61 GTW	Etudes																								
	Installation																								
	MES																								
Passerelles Délégant	Etudes																								
5 GTW	Installation																								
	MES																								
BLOC 3	conventionnement																								
61 GTW	Etudes																								
	Installation																								
	MES																								
Passerelles Délégant	Etudes																								
5 GTW	Installation																								
	MES																								
BLOC 4	conventionnement																								
61 GTW	Etudes																								
	Installation																								
	MES																								
Passerelles Délégant	Etudes																								
5 GTW	Installation																								
	MES																								
BLOC 5	conventionnement																								
61 GTW	Etudes																								
	Installation																								
	MES																								
Passerelles Délégant	Etudes																								
5 GTW	Installation																								
	MES																								
BLOC 6	conventionnement																								
65 GTW	Etudes																								
	Installation																								
	MES																								

Phase de conventionnement

A chaque début de trimestre, chaque bloc cible est arrêté par le Délégant.

Pour chaque bloc, l'ensemble des Logements des communes des EPCI seront ciblés par le Délégataire dans son étude (y compris si des Passerelles doivent être localisées en dehors des communes ou des EPCI cibles du bloc).

Le Délégataire prend en charge le conventionnement pour l'implantation des Passerelles.

Phase d'étude

Au démarrage du trimestre de la phase d'étude, le Délégataire doit disposer d'au moins 50% des conventions du bloc concerné. Le Délégataire se charge du complément de conventionnement afin d'obtenir 100% des conventions du bloc avant la fin dudit trimestre, le cas échéant comprenant les projets de conventions apportés par le Délégant.

L'engagement du Délégataire pourra faire l'objet d'ajustement sur la base des causes exonératoires de responsabilité suivantes :

- Si la date de délibération de l'instance délibérante de validation de la convention d'occupation ne permet pas de respecter les engagements calendaires du planning avec néanmoins l'engagement écrit d'inscription à l'ordre du jour de la prochaine instance ;
- Si une décision des instances délibérantes empêche la tenue des engagements de couverture du bloc.

Une fois le caractère exonératoire constaté, les Parties se rencontrent pour décider des conséquences sur la tenue des calendriers et/ou de la couverture des blocs

Le Délégataire transmet au fil de l'eau et au plus tard à la fin du trimestre les études EXE par Passerelle,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

étant précisé que le Délégataire ne pourra remettre plus de quinze (15) études EXE par semaine.

Le Délégant dispose d'un délai de cinq (5) jours ouvrés pour approuver ou refuser chaque étude EXE remise par le Délégataire, notamment s'agissant du respect des règles de raccordement des Passerelles et du contenu de l'Etude d'EXE telle que visée à l'article 3.2.5 de la présente annexe. En cas de refus, le Délégataire procède aux corrections à apporter sans que cela modifie l'engagement à assurer le déploiement de la ou des Passerelles du bloc concerné dans les délais du bloc.

A l'issue de l'approbation de l'ensemble des études EXE d'un bloc, le nombre réel de Passerelles du bloc concerné est identifié.

Phase de déploiement

Le déploiement des Passerelles est réalisé par le Délégataire dès l'approbation de l'étude EXE de ladite Passerelle.

Phase de recette

La recette se déroule en trois étapes :

- Le Délégataire procède à une recette terrain de la Passerelle dans les conditions décrites au §3.4. Le Délégant pourra participer aux opérations de recette terrain organisé par le Délégataire auxquelles il sera systématiquement invité par écrit ;
- Le Délégataire transmet un DOE pour validation du Délégant par Passerelle ;
- Le Délégant dispose d'un délai maximum de dix (10) jours ouvrés pour approuver ou refuser chaque DOE remis par le Délégataire, sous réserve d'un maximum de quinze (15) DOE par semaine. En cas de refus, le Délégataire procède aux corrections à apporter sans que cela modifie l'engagement à assurer le déploiement de la ou des Passerelles du bloc concerné dans les délais du bloc.

Phase de vérification de couverture globale

A l'issue de la validation du dernier DOE du bloc concerné, le Délégant procède à la vérification de couverture globale dans un délai d'un (1) mois dans les conditions décrites au §3.4.3.

1.2.2. Premier établissement de réseau

Le Délégataire s'engage à assurer le déploiement le PER dans un délai de huit (8) trimestres après l'entrée en vigueur de l'avenant 11.

Au plus tard quinze (15) jours calendaires (TO du 1er bloc) après l'entrée en vigueur de l'avenant 11, le Délégant :

- adresse un courrier à l'ensemble des EPCI les informant du déploiement de la Desserte IoT,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

leur demandant de nommer un référent projet au niveau de l'EPCI ;

- fournit au Délégataire une liste indicative du déploiement en six (6) blocs de n EPCI (8 EPCI max par bloc), répartis équitablement en nombre de Passerelles entre le Nord et le Pas-de-Calais avec un nombre de Passerelles par bloc qui ne dépassera pas soixante-dix (70) Passerelles. Quand le nombre d'EPCI n'est plus suffisant pour travailler à l'échelle EPCI, les blocs seront constitués à l'échelle communale du RIP avec 70 Passerelles maximum par bloc. Les n EPCI constitutifs d'un Bloc seront dans la mesure du possible frontaliers les uns des autres.

Au plus tard à chaque début de trimestre, le Délégant procède le cas échéant à la mise à jour de la liste indicative des blocs suivants, notamment pour identifier des EPCI décalés en dehors du calendrier du PER.

Au plus tard un (1) mois avant la fin du trimestre d'étude, le Délégant pourra ajouter cinq (5) Passerelles max par bloc sur tout le territoire du NPDC à l'échelle communale et s'il apporte les projets de conventions. Si le Délégant souhaite réaliser plus de 5 Passerelles supplémentaires par bloc, les Parties se rencontreront pour déterminer les conditions de réalisation de cette accélération.

1.2.3. Complément de réseau

Sur la base d'une ou plusieurs Commandes de complément de réseau, le Délégant établit au plus tard quinze (15) jours après la première Commande de complément de réseau (avec une mise à jour au plus tard à la fin de chaque trimestre le cas échéant) un découpage trimestriel du nombre de Passerelles par bloc de 70 maximum durant la période de PER (en complément des 70 max du PER) et de 140 max après la période de PER.

Un (1) mois après la date de la Commande de complément de réseau, par bloc, le process décrit au §1.2.1 est mis en place.

Dès lors que le PER est terminé, si le nombre de Passerelle par bloc est supérieur à 70, la durée de la phase conventionnement passe de 3 à 4 mois.

1.2.4. Réserve de passerelles sur le PER

Si le Délégant exprime le besoin d'utiliser des Passerelles issues de la réserve, il exprime la zone à couvrir, et besoins de couverture en rapport avec le cas d'usage ciblé (type de couverture attendu). En retour, le Délégataire identifie et propose le nombre de Passerelles nécessaires dans un délai maximum de dix (10) jours ouvrés. Une fois ce nombre validé par le Délégant, le Délégataire procède aux études, déploiement et recette conformément au processus décrit au §1.2.1 au titre des Passerelles objets du PER, à savoir dans un délai maximum de six (6) mois après validation du Délégant.

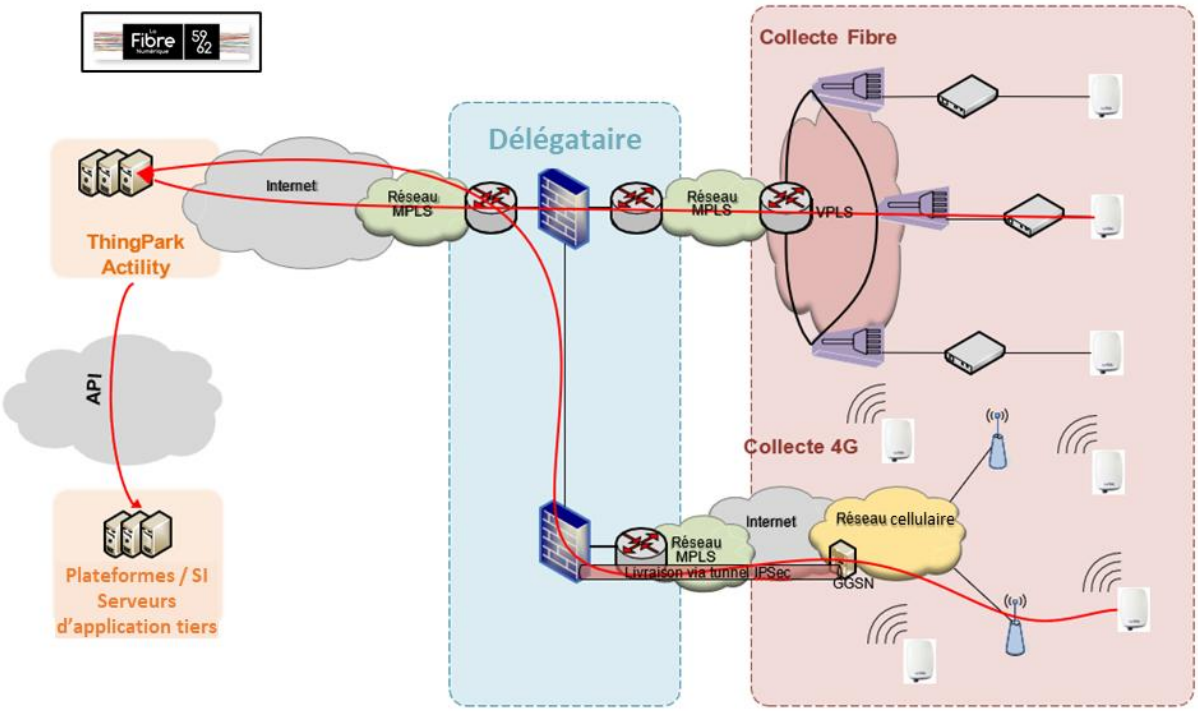
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Architecture et solution technique

En cas d'incohérence entre le contenu du paragraphe 2. et les autres paragraphes, le contenu des autres paragraphes prévaut.

2.1. Architecture globale de la Desserte IoT

La conception globale de la Desserte IoT s'appuie sur des Passerelles, un cœur de réseau (solution « **ThinkPark Entreprise (TPE) de l'éditeur Actility** »), et une plateforme de visualisation de données (solution **Kheiron de l'éditeur IoThink**).



L'ensemble des Passerelles est collecté en fibre ou via un APN (Access Point Name, privé ou public) dédié à la collecte LoRa et livré sur un firewall mutualisé (multi clients, multi services) afin de permettre la communication entre les Passerelles et le cœur de réseau (LNS : Lora Network Server). Les solutions de connectivité suivantes sont envisagées :

- Connectivité fibre optique
- Cellulaire (4G) via l'installation d'une carte SIM multi-opérateurs

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.2. Passerelles et relais LoRaWAN

2.2.1. Passerelles LoRaWAN

La solution de cœur de réseau retenue par le Délégataire prend en charge de nombreux fabricants et types de Passerelles (ou Gateways).

Le Délégataire a choisi, en source principale, l'équipementier **Kerlink**.

Les références sélectionnées sont les suivantes :

Passerelles et antennes :

iStation Kerlink Passerelle Outdoor		• 8 canaux Rx (125 kHz, facteur d'étalement multiple) + 1 canal Rx (250 KHz ou 500 kHz, facteur de propagation mono) + 1 canal RX (FSK) pour obtenir 10 canaux RX + 1ch TX • Puissance Tx en conduit : configurable de 5dBm à 27 dBm • Protection contre les agressions extérieures (IP67) • Sensibilité de -141 dBm (SF12) • CPU : ARM Cortex A9 • Connectivité 4G / Ethernet (RJ45) • Sniffer pour LBT (Listen Before Talk) • Prise en charge GPS • Antennes internes GPS, 4G, LoRa entièrement intégrées (gain crête=2,6dBi) : aucune installation d'antenne externe n'est nécessaire (antenne externe LoRa 3dBi ou 6dBi possible en option)
iFemtoCell-evolution Kerlink Passerelle Indoor		• 8 canaux Rx (125 kHz, facteur d'étalement multiple) + 1 canal Rx (250 KHz ou 500 kHz, facteur de propagation mono) + 1 canal RX (FSK) pour obtenir 10 canaux RX + 1ch TX • Puissance Tx en conduit : configurable de 5dBm à 24 dBm • Protection contre les agressions extérieures (IP30) • Sensibilité de -140 dBm (SF12) • CPU : ARM Cortex A9 • Connectivité de liaison 4G / Ethernet (RJ45) • Sniffer pour LBT (Listen Before Talk) • Antenne LTE intégrée
Yadom – Sigfox outdoor 868Mhz 3dB / 5dB / 8dB Antennes LoRa omnidirectionnelles		• Corps en fibre de verre • Protection contre les agressions extérieures (IP65) • Longueurs : 400mm / 500mm / 1050mm • Diamètre : 20mm • Impédance : 50 Ohms

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

		• Polarisation Linéaire

2.2.2. Relais LoRaWAN

Le LNS du Délégataire est compatible avec la norme « LoRaWAN TS011-1.0.0 LoRaWAN Relay Specification ».

Le Délégataire préconise l'utilisation du Produit relay LoRaWAN du constructeur Abeeway pour renforcer la couverture si besoin. Ce produit pourra être utilisé pour atteindre les objectifs de couverture du Délégataire.

Les relais LoRaWAN permettent d'adresser jusqu'à 16 capteurs et' ''fonctionnent sur batterie. Techniquement, ils sont considérés comme des capteurs LoRaWAN et doivent être provisionnés sur le LNS.

2.3. Cœur de réseau

La gestion complète du réseau LoRaWan est prise en charge par le cœur de réseau (LNS) ThinkPark Entreprise (TPE) de l'éditeur Actility, fournisseur du Délégataire.

2.3.1. Principales fonctionnalités de la solution LNS

Fonctionnalité	Commentaires
Architecture haute disponibilité	La solution ThingPark HA est basée sur un cluster de 3 nœuds, ce qui élimine les risques de split brain
Hub roaming	Hub international permettant aux opérateurs d'effectuer du roaming entre réseaux. Approche « interconnexion une fois, peer to any ».
FUOTA (Firmware update over-the-air)	Capacité à mettre à jour un firmware de capteur. Il s'agit de découper un fichier en plusieurs morceaux pour l'envoyer en plusieurs DL et le reconstituer à l'arrivée.
Broadcast	Capacité à diffuser un même message descendant à plusieurs capteurs pour économiser de la ressource Downlink (rare). Exemple : reconfiguration des horloges connectées d'une même ville
Compatibilité Relay	Compatibilité du cœur LNS avec Relay fafriqué par Abeeway et d'autres fournisseurs.
Communauté de développeurs	Communauté https://community.thingpark.org
Connecteur EPC (Evolved Packet Core) avec les cœurs de réseau LTE-M et satellite LPWAN	Evolutivité vers la multi connectivité
Catalogue de passerelles compatibles	Le Délégataire et son fournisseur s'engagent contractuellement sur la compatibilité des passerelles avec le LNS
Catalogue de décodeurs	Plus de 500 modèles de fabricants de capteurs leaders sur le marché, et prise en charge de drivers personnalisés.
TDOA (Time Differential Of Arrival)	Géolocalisation par le réseau sous réserve de passerelle compatible
Comptage intelligent DLMS (Device Language Message Specification)	Comptage intelligent basé sur le standard SCHC (Static Context Header Compression) pour les cas d'usage eau, gaz et électricité
ADR (Adaptive Data Rate) avancé	Algorithme ADR avancé qui prend en compte l'optimisation conjointe de (i) Puissance TX, (ii) Speading Factor et (iii) le nombre de transmissions, et donc la durée de vie des

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

	batteries des capteurs.

2.3.2. Normes et classes d'appareils

Le cœur de réseau mis en œuvre par le Délégataire est conforme aux normes LoRaWan suivantes :

- LoRaWAN 1.0, 1.0.2, 1.0.3 et 1.0.4
- LoRaWAN 1.1
- Interface dorsale LoRa 1.0
- LoRaWAN TS011-1.0.0 LoRaWAN Relay Specification
- Interface LoRaWAN Backend (LoRaBEI) v1

Le Délégataire et ses partenaires s'engagent à maintenir l'ensemble normes à jour pour l'ensemble des équipements et plateformes de la desserte IoT.

La solution prend en charge tous les facteurs d'étalement (SF 7 à 12 en Europe) / débits de données spécifiés par la norme LoRaWAN.

La solution prend en charge les appareils de classe A, B et C, et intègre la fonctionnalité de classe B selon les spécifications de LoRa Alliance, avec des mécanismes de ré-essai intégrés en cas d'échec de la transmission descendante, tels que le prochain ping slot pour la classe B. Axione s'engage sur l'interopérabilité entre les passerelles proposées et le LNS.

2.3.3. Connectivité backhaul

Le Délégataire et ses partenaires équipementiers, prennent en charge les interfaces parmi les options de connectivité suivantes : Ethernet et 3G/4G. L'installation du logiciel Actility's Gateway (LRR) sur les différentes passerelles permet de fournir des capacités de gestion et de surveillance, comprenant :

- Accès à distance
- IPSec Tunneling ou TLS
- Configuration du plan de canaux
- Surveillance des performances radio et analyse du spectre RF
- Mise en mémoire tampon des trames radio de liaison montante en cas de déconnexion temporaire du réseau de liaison
- Basculement de l'interface de liaison en cas de panne de l'interface principale
- État de la connectivité de liaison
- Mise à niveau logicielle des passerelles sans aucun accès physique

Concernant la latence, le délai aller-retour de la connexion entre la passerelle et le LNS doit être inférieur à 1,9 seconde, pour éviter de manquer la fenêtre RX2 pour la liaison descendante. En termes de bande passante, une connexion Ethernet ou 4G classique sera suffisante.

L'utilisation d'IPv6 pour la connectivité de liaison de passerelle est prise en charge par la plateforme.

2.3.4. Gestion des passerelles et du

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

réseau d'accès

Le processus de provisionnement et la gestion des passerelles s'effectue grâce au logiciel LRR, de manière uniforme quel que soit le type de passerelles (outdoor, indoor, 8 ou 16 canaux).

Configuration à distance

La solution offre des options avancées de configuration et de gestion à distance. En particulier, 2 méthodes d'accès sécurisé à distance sont possibles :

- via l'interface graphique (en utilisant SSH inversé), y compris la mise à niveau à distance du logiciel LRR, la sauvegarde et la restauration à distance, le redémarrage de LRR, le redémarrage de passerelle, l'activation des traces…
- via le ThingPark Infrastructure Commissioning Service (ICS : Service de mise en service d'Infrastructure) et prise en charge la fonctionnalité ZTP (Zero Touch Provisioning), sous réserve que l'agent ICS soit installé sur la passerelle avant sa première connexion au réseau.

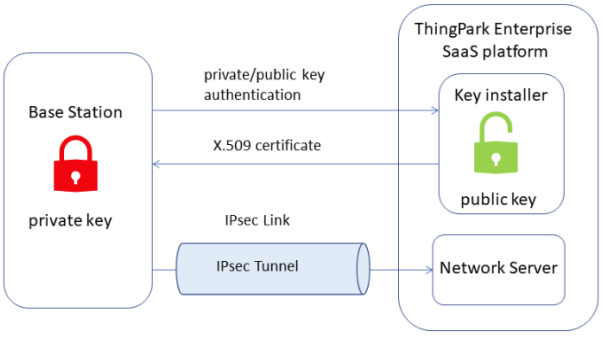
Résilience et mécanismes de basculement

La solution offre des capacités de mise en mémoire tampon en ligne, empêchant la perte de paquets en cas de déconnexion temporaire du lien entre la passerelle et le LNS. Le LRR (logiciel de gestion des passerelles) prend en charge un basculement/restauration automatique en fonction de l'état de chaque interface (Ethernet, cellulaire 3G ou 4G).

Mécanisme d'authentification entre la passerelle et le serveur réseau

Sur la plateforme, une passerelle est authentifiée selon un principe d'authentification par clé privée/publique.

Une fois authentifiée, la passerelle doit récupérer ses certificats de sécurité (basés sur X.509) pour établir un tunnel VPN sécurisé vers le backend ThingPark Enterprise Cloud. Ce tunnel VPN est généralement basé sur le protocole IPsec, ou TLS en alternative.



Gestion des trames de liaison montantes et descendantes

Les trames de liaison montante sont dupliquées vers plusieurs passerelles, mais ne seront notifiées qu'une seule fois aux serveurs d'applications, évitant ainsi les doublons.

Les métadonnées de liaison montante les plus importantes, sont directement affichées sous forme de colonnes distinctes dans l'outil Wireless Logger. Pour plus d'informations, d'autres métadonnées sont affichées dans le panneau extensible du paquet. La liste des métadonnées est disponible en annexe.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le LNS applique un algorithme avancé pour déterminer la passerelle la plus appropriée pour envoyer un message de liaison descendante, qui tient compte des paramètres suivants :

- Cycle de service de liaison descendante de chaque passerelle
- PER uplink (taux d'erreur de paquets) de chaque passerelle
- Délai aller-retour de liaison de chaque passerelle
- ESP moyen d'un appareil particulier pour chaque passerelle
- Paramètres radio de la passerelle (par rapport à ceux de l'appareil)
- Comportement de mouvement de l'appareil (statique ou en mouvement)

2.3.5. Activation et gestion des capteurs

Méthodes de provisioning

Le cœur de réseau mis en œuvre permet l'activation en OTAA (Over The Air Activation), avec Join server intégré. Le provisioning peut être effectué via différentes méthodes :

- Provisioning simplifié des appareils OTAA à l'aide d'un QR code : scan de la balise du/des capteurs comprenant les informations obligatoires (DevEUI, JoinEUI, AppKey)
- Provisioning des capteurs OTAA, unitairement **ou en masse** sur la plateforme TPE, à partir d'un fichier listant les références du capteur (DevEUI, JoinEUI, AppKey).

Les identifiants uniques des capteurs ou DevEUI doivent être attribués par le fabricant du capteur. TPE prend en charge la configuration d'un NetID (tous les types) et l'allocation des DevAddr en fonction du NetID configuré.

Agrément d'un nouveau modèle de capteur

La solution est en mesure de prendre en charge tout nouveau modèle de capteur dès lors que celui-ci est certifié LoRaWAN. La certification est délivrée par la LoRa Alliance à l'issue de tests garantissant l'interopérabilité et la compatibilité du capteur.

Le capteur doit également être compatible aux versions 1.x ou 1.1 du protocole LoRaWAN, et ses versions ultérieures.

Pour effectuer l'activation du nouveau capteur, les informations techniques doivent être fournies au format excel : numéro de série, référence modèle capteur, DevEUI, JoinEUI (AppEUI), AppKey.

Prise en charge de l'itinérance

La plateforme prend en charge l'itinérance telle que définie par la spécification LoRaWAN® Roaming Hub 44 Technical Recommendation, c'est-à-dire la possibilité de transférer les données d'un capteur d'un opérateur réseau à un autre de manière transparente. La solution met également en œuvre l'activation en itinérance.

Mise en œuvre de l'algorithme Adaptive Data Rate (ADR)

La solution met en œuvre un mécanisme ADR avancé, offrant le meilleur compromis entre la qualité

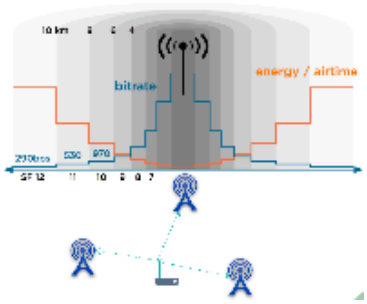
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

de service et la consommation électrique de l'appareil, afin de maximiser la durée de vie de la batterie.

L'algorithme prend en compte l'optimisation conjointe de (i) Puissance TX, (ii) Speading Factor et (iii) le nombre de transmissions. Il est basé sur le Taux d'erreur de paquet cible et des Critères de macro-diversité.

L'algorithme ADR a les caractéristiques suivantes :

- Adaptation dynamique des paramètres de transmission du capteur en fonction de la qualité de la liaison radio
- Réduction de la consommation de la batterie du capteur tout en respectant les indicateurs de qualité cibles
- Bascule d'une passerelle à une autre en cas de surcharge, de dégradation de la liaison radio, ou de panne.
- Adaptation automatique du critère de recouvrement grâce au mode de géolocalisation dynamique du réseau (TDoA ou RSSI).



2.3.6. Haute disponibilité et évolutivité

Hébergement

Le LNS est proposé par le Délégataire en mode Saas. Il est hébergé chez AWS en Europe.

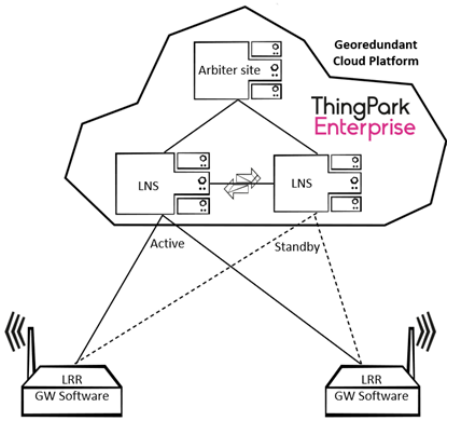
Cette solution est également disponible en version On Premise et pourra donc potentiellement être déménagée sur un Datacenter sur demande expresse du Délégant. Dans ce cas, une étude de dimensionnement sera élaborée, dans le respect du tableau suivant, présentant les spécifications matérielles minimum requises pour l'installation du LNS en fonction du nombre d'équipements LoRaWAN du parc.

Mécanismes de haute disponibilité et de redondance

La plateforme ThingPark est construite sur une **architecture haute disponibilité (HA) et géoredondante** à partir d'un cluster de trois nœuds, garantissant le niveau de résilience le plus élevé du marché :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Côté Network Server, utilisation du mode stateful pour optimiser les lectures/écritures sur disque afin d'assurer la plus grande scalabilité de la solution
- Résilience au niveau du LRR grâce à un stockage des paquets uplink en cas de déconnexion du backhaul entre la passerelle et le cœur du réseau et une mécanique de bascule automatique sur l'interface réseau secondaire si l'interface primaire tombe en panne (interface failover)
- Résilience au niveau du cœur de réseau : grâce au stockage des données pendant 3 jours en cas de panne sur un composant, y compris une panne côté Application Server.
- Le routage bidirectionnel des messages de liaison montante et descendante s'effectue à l'aide d'API (via l'API Tunnel).



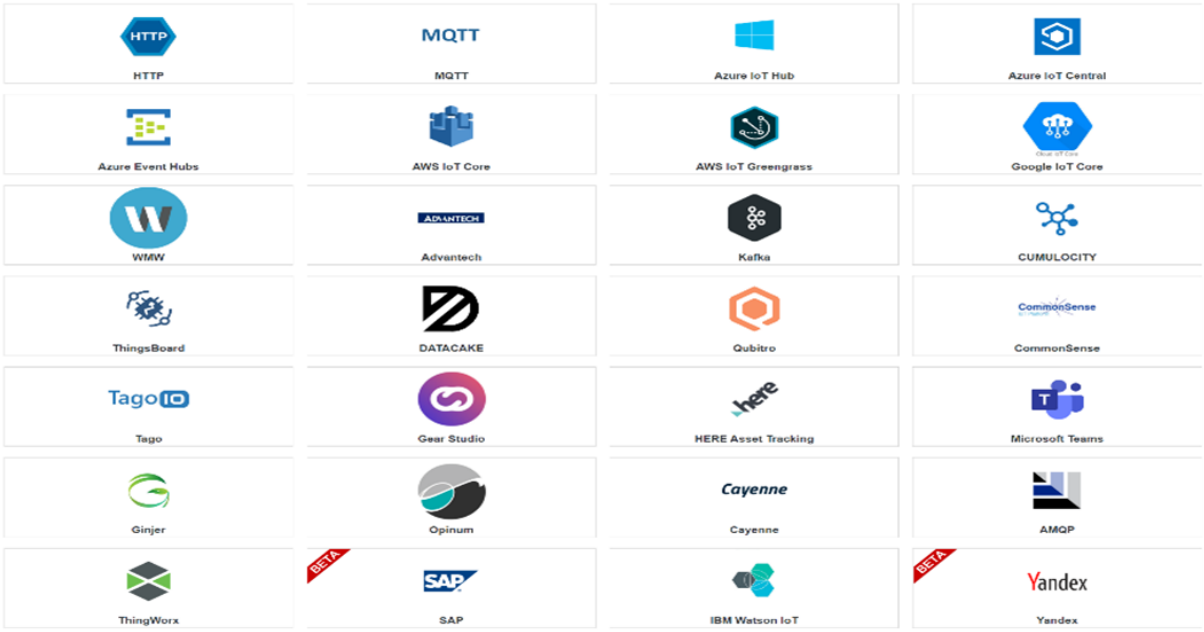
Evolutivité du réseau

Afin de gérer l'augmentation du nombre de capteurs, de messages et/ou l'augmentation du nombre de passerelles, ThingPark est proposé sur une base de plates-formes, qui fonctionnent sur une architecture basée sur des microservices et des bases de données entièrement fragmentées.

2.3.7. Interopérabilité

Pour interagir avec le cœur de réseau (LNS) du Délégataire, une **connexion fiable et sécurisée (API)** est établie vers la plateforme de visualisation de données du Délégataire (IoThink), ou vers un SI tiers (applications métiers), dans les deux sens remontants (Uplink) et descendants (Downlink).

Voici la liste des connecteurs disponibles sur le LNS : https, MQTTS, AMQP ou l'un des connecteurs vers les plateformes IoT Cloud les plus couramment utilisées (IoThink, Azure IoT...).



Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.3.8. Système d'exploitation

2.3.8.1. Exigences transverses

Gestion de plusieurs niveaux de clients utilisateurs

ThingPark Enterprise offre une gestion avancée des utilisateurs et de leurs rôles : administrateur, gestionnaire de capteurs et d'applications, gestionnaire de passerelles, lecture seule.

De plus, une même licence permet d'assurer une séparation complète des autorisations des utilisateurs. L'établissement de domaines administratifs (voire de sous-domaines) par groupes d'utilisateurs permet de restreindre la visibilité des données des passerelles et des capteurs au périmètre de chaque groupe d'utilisateurs. Plusieurs critères de séparation des domaines peuvent être pris en compte, comme le bâtiment, la géographie, le client final, le cas d'utilisation.

Gestion des alarmes

La plateforme assure la supervision des capteurs et des passerelles déployés par remontées d'alarmes. Chaque alarme active est associée à une gravité qui définit l'importance de l'impact sur le service. La liste des alarmes prises en charge par le LNS est présentée au chapitre 5.4.1, concernant les outils de supervision.

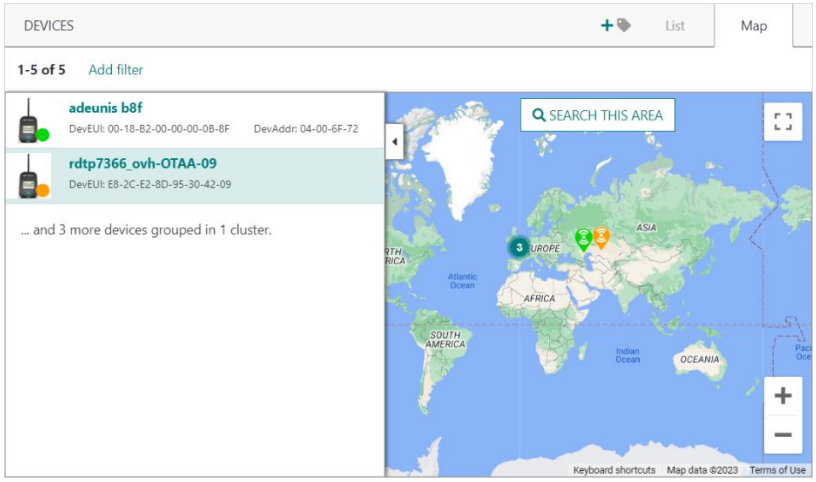
Les alarmes des passerelles et des capteurs peuvent être consultées dans l'interface utilisateur de ThingPark Enterprise, ou intégrées à un système externe par e-mail, ou via l'un des connecteurs Cloud disponibles (par exemple MQTT). Par ailleurs, ThingPark Enterprise utilise SNMP V2 pour la surveillance du système et des services.

2.3.8.2. Gestion des capteurs

Les fonctionnalités permettant au Maître d'ouvrage ou l'utilisateur de gérer l'ensemble du cycle de vie des capteurs connectés au réseau LoRaWAN sont les suivantes :

- Vue liste et vue géographique des capteurs
- Filtrage avancé pour recherche de capteur
- Surveillance de l'état et des performances des capteurs via les tableaux de bord
- Notification d'alarme en cas de dysfonctionnement du poste du capteur

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



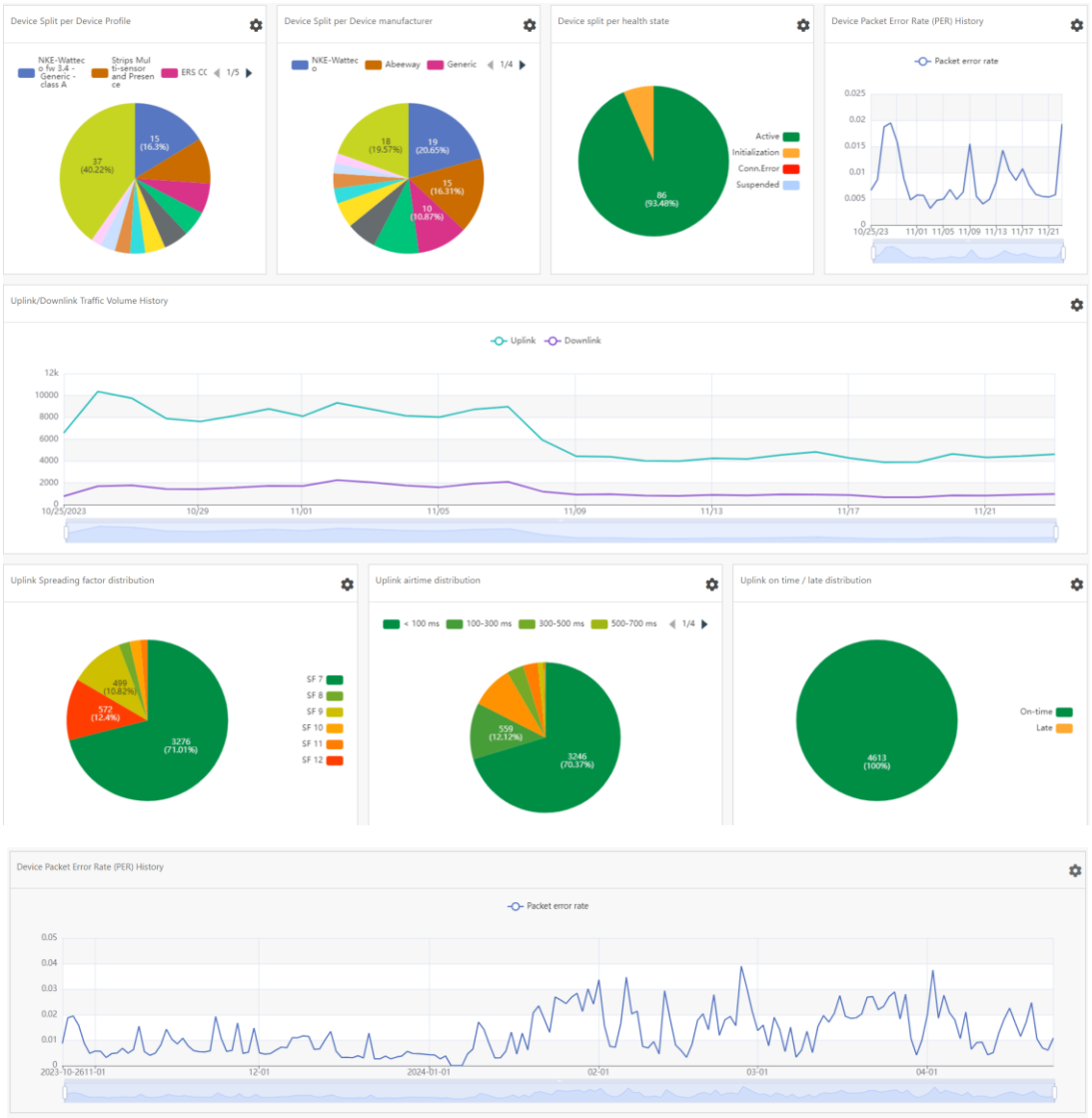
Indicateurs et statistiques sur les capteurs

L'outil Wireless Logger est l'interface graphique proposée pour l'analyse du trafic LoRaWAN. Il permet de surveiller et de suivre les paquets et les rapports des capteurs LoRaWAN et met à disposition les statistiques suivantes par capteur :

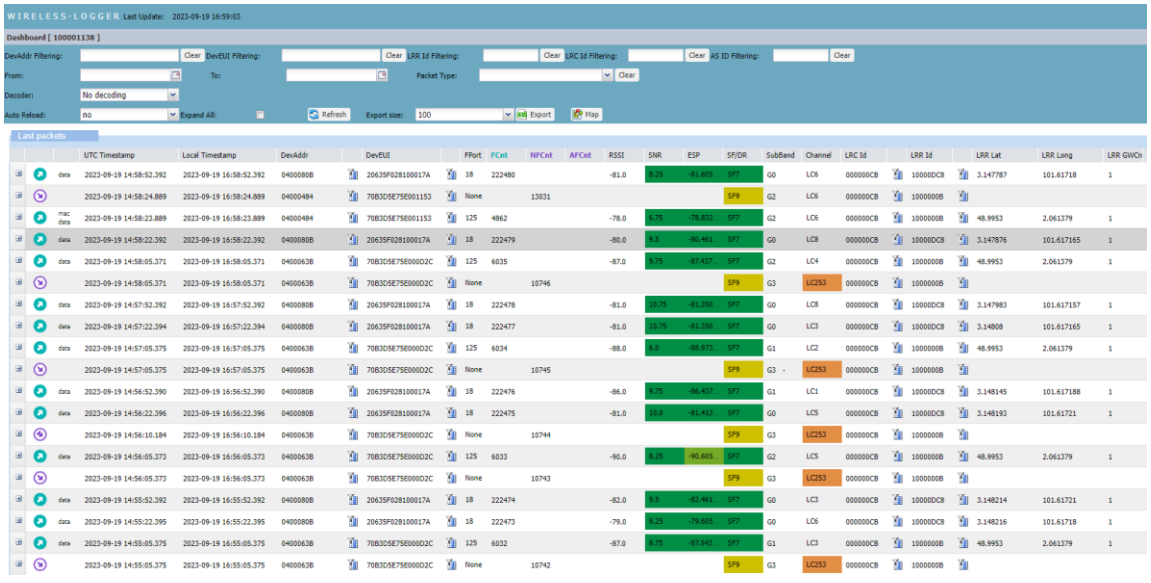
- Historique du trafic radio (paquets, charges utiles, événements de join)
- Statistiques radio (facteur d'étalement, SNR, ESP, RSSI, reçu/perdu)
- 10 derniers paquets

De plus, un tableau de bord plus détaillé est consultable, affichant des statistiques pour l'ensemble du parc de capteurs. Les KPI incluent notamment : le volume de trafic de liaison montante/descendante, le niveau de batterie, la répartition des capteurs par profil/état de santé/fabricant/etc., le PER (Packet Error Rate) constamment contrôlé pour l'ensemble du réseau, le temps d'antenne moyen par message de liaison montante, la distribution du facteur d'étalement, la distribution de diversité des macros de liaison montante…

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



La période de stockage de données des métadonnées est par défaut de 30 jours. L'utilisateur peut afficher l'historique des paquets transitant par le réseau IoT sur cette période. Il est également possible d'analyser en détail leurs métadonnées et les utiliser à des fins de dépannage.

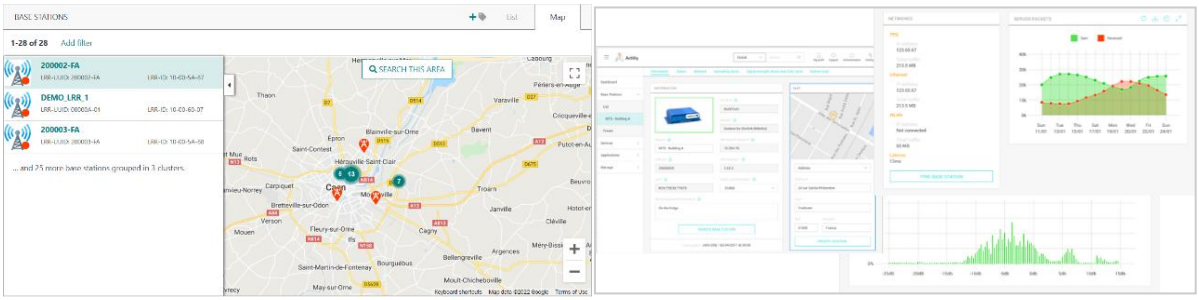


Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.3.8.3. Gestion des Passerelles

Les fonctionnalités permettent de gérer l'ensemble du cycle de vie du réseau d'accès radio LoRaWAN sont les suivantes :

- Surveillance de l'état et des performances de la passerelle (performances RF, statistiques de connectivité de liaison, statistiques de trafic…)
- Vue liste et vue cartographique des passerelles avec capacités de filtrage avancées
- Notification d'alarmes en cas de dysfonctionnement
- Accès à distance sécurisé via l'interface graphique ThingPark (en utilisant SSH inversé)
- Vues cartographiques et de liste des capteurs connectés à une passerelle donnée avec leurs statistiques RF



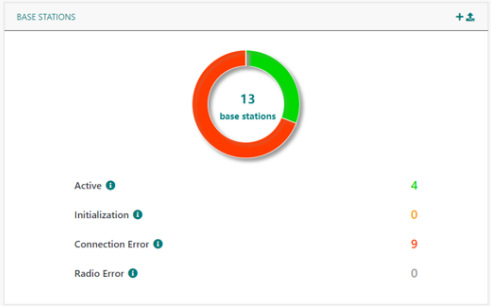
Supervision de l'état des passerelles

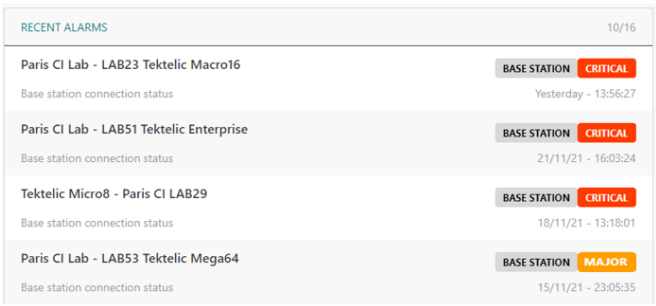
ThingPark Enterprise intègre un ensemble de mesures horaires et quotidiennes pour surveiller les performances radio, du lien WAN et du système auxquelles peuvent être associées des alarmes :

- Métriques radio : SNR, RSSI, puissance du signal estimée (ESP) par canal logique RF…
- Métriques de liaison WAN : latence aller-retour et volume de trafic/débit par interface réseau...
- Métriques système : statistiques RAM/CPU/système de fichiers.

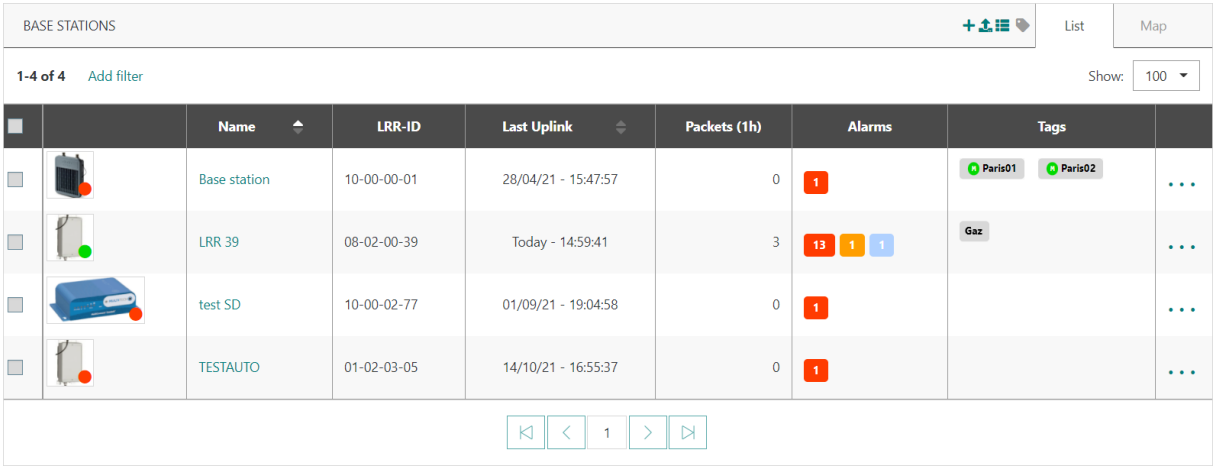
Tableau de bord, indicateurs (KPI) et statistiques fournis sur les passerelles

ThingPark Enterprise propose une vue unitaire avec un tableau de bord résumant l'état de la passerelle et les alarmes récentes, et une vue liste de toutes les passerelles provisionnées sur le compte du Maître d'ouvrage. Il est possible d'utiliser des filtres pour limiter le nombre de passerelles à afficher dans la liste.





Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

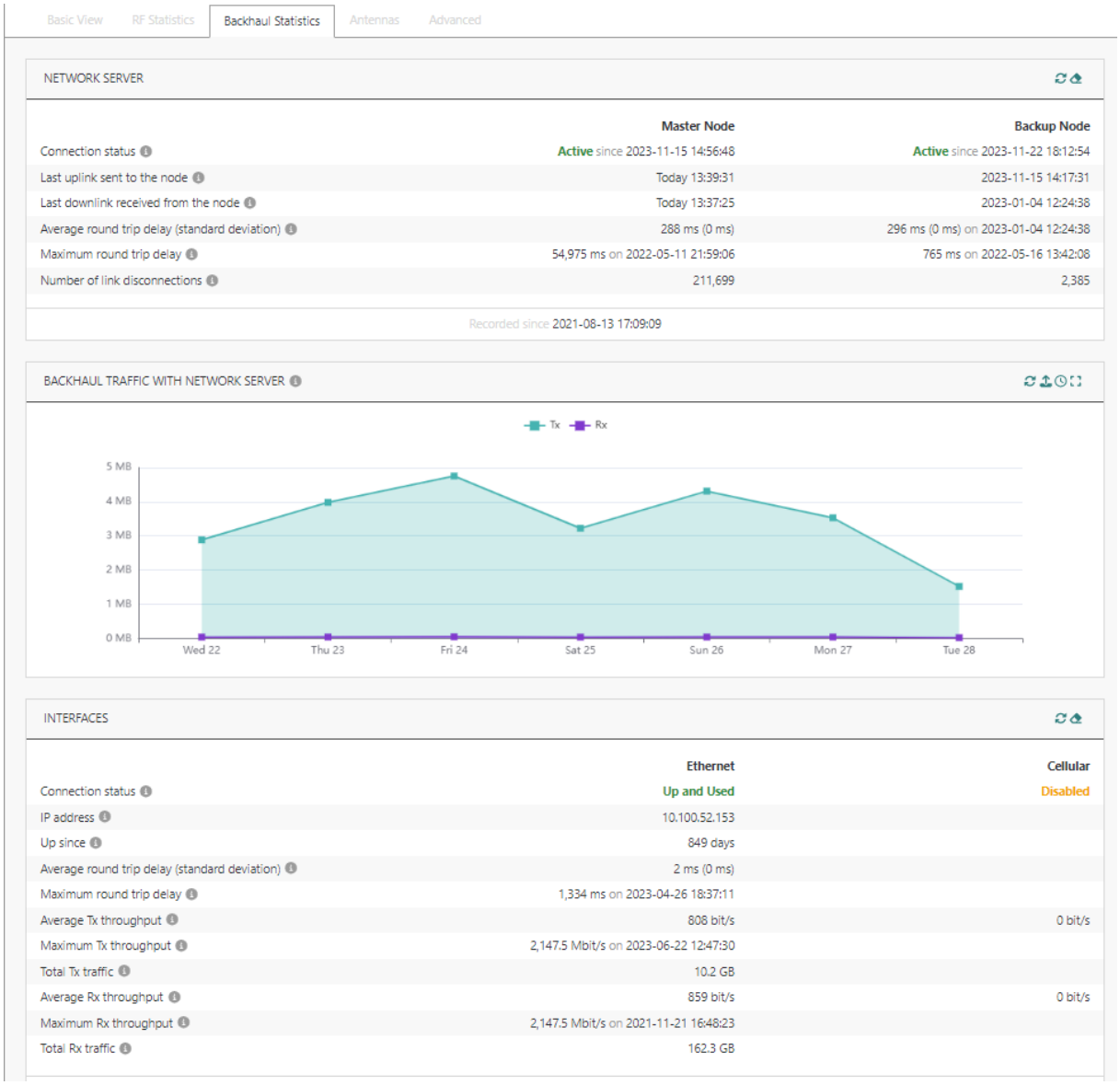


Des statistiques avancées pour surveiller les performances des passerelles sont consultables, notamment :

- Historique du trafic radio (paquets, payload)
- Trafic réseau de liaison
- Distribution du facteur de propagation LoRaWAN
- Force du signal RF, bruit de fond et cycle de service
- Charge du système (CPU, RAM, disque)
- Vérification de l'adresse IP et de la connectivité
- Analyse des alarmes

Les statistiques de la passerelle sont visibles pendant une durée de 2 semaines. Une vue disponible de l'IHM est fournie dans l'annexe « Guide Utilisateur LNS Actility ».

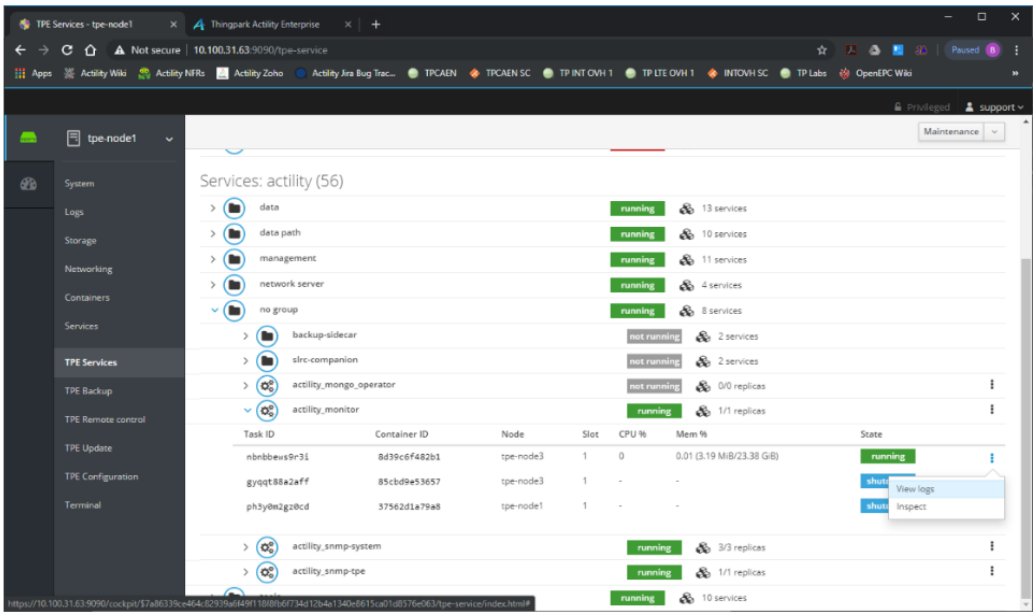
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



2.3.8.4. Gestion du Cœur de réseau

Le module ThingPark Enterprise Cockpit offre une vue sur les différents services. Un tableau de bord permet de surveiller les performances du serveur pour tous les services : état, utilisation du processeur, utilisation de la mémoire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



Les indicateurs et statistiques sur le cœur de réseau sont généralement collectés par l'environnement d'hébergement du déploiement ThingPark Enterprise (par exemple VMWare, Kubernetes).

2.3.9. Cybersécurité

Conformité avec le RGPD

Données personnelles et RGPD : Si une solution impliquant des données personnelles est déployée dans le cadre de cette démonstration, Axione veillera au respect des exigences du RGPD (Règlement général sur la protection des données). Axione fournira toutes les informations requises aux autorités publiques pour la mise à jour de leur registre des traitements de données. De plus, en cas de nécessité d'une étude d'impact, Axione apportera son assistance au Maître d'ouvrage.

La solution Actility est conforme RGPD. Cette solution a été auditée par différents organismes avant d'être déployée.

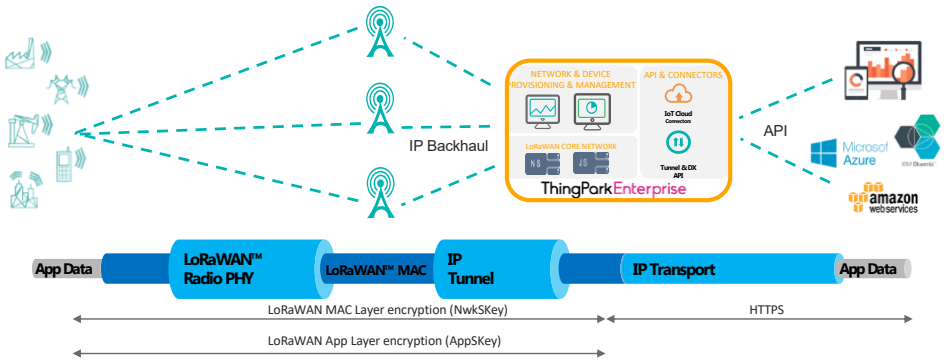
Une solution fiable

- La solution est basée sur une plate-forme géo-redondante et haute disponibilité (HA). L'utilisation interne d'une file d'attente de messages signifie que toute défaillance dans le back-end n'entraînera pas de perte de paquets.
- ThingPark Enterprise gère entièrement la synchronisation du contexte de sécurité entre les instances HA, le basculement transparent et la récupération et la resynchronisation automatiques du deuxième nœud lorsqu'il revient.
- ThingPark Enterprise fournit une mise en mémoire tampon des paquets côté passerelle lorsque la connexion WAN est interrompue, évitant ainsi la perte de données et diffusant gracieusement le trafic mis en mémoire tampon lors de la récupération du réseau.

Une solution sécurisée

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- ThingPark Enterprise utilise une infrastructure approuvée par les principaux opérateurs de télécommunications, offrant une sécurité de bout en bout, mettant en œuvre les dernières normes LoRaWAN.
- ThingPark Enterprise prend en charge un tunnellage VPN sécurisé entre la passerelle et le serveur réseau, avec les options IPSec et TLS. Dans un contexte de sites multi-interfaces et multi géoredondants, la solution offre une authentification sécurisée (Public Key Infrastructure PKI) fiable avec cryptographie asymétrique entièrement intégrée. La solution a également mis en place un mécanisme de renouvellement automatisé des certificats de passerelle.



ThingPark Enterprise de bout en bout Sécurité des données des capteurs

Les données sont cryptées depuis le capteur jusqu'au ThingPark Enterprise à l'aide de LoRaWAN™ AppSKey (clé de chiffrement AES 128 bits).

Une solution à la pointe de la technologie :

- ThingPark Enterprise fournit des capacités avancées de diagnostic et de dépannage, notamment :
  - Wireless Logger, un outil d'analyse « wireshark »
  - Statistiques à long terme sur les métadonnées des appareils et des réseaux.
- Actility est certifié ISO9001 QA, y compris les processus de développement et de test.
- La plateforme ThingPark Enterprise est sécurisée via HTTPS.

2.4. Plateforme de visualisation de données IoT

Face à une multitude de données provenant de sources diverses, un outil efficace pour les agréger, les consulter, les comprendre et les analyser est indispensable. Une restitution de qualité de ces données permettra une prise de décision optimale pour les directions des services et les élus. La multiplication de solutions de plateformes constatée conduit à un éparpillement d'outils parfois complexes à maîtriser. L'enjeu **d'interopérabilité** est au cœur du projet de mise en place d'un réseau IoT avec d'une part, l'intégration d'une **large référence** de capteurs et d'autre part, la capacité à **s'articuler dans**

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

l'écosystème avec les interfaces des acteurs métiers majeurs tels que syndicats d'énergie, syndicats et régie d'eau…

La solution logicielle **Kheiron** de l'éditeur **IoThink**, permettant de gérer, monitorer, piloter des objets communicants supportant les technologies LoRaWAN ou IP, a ainsi été sélectionnée, en raison de sa capacité à répondre aux exigences clés du Délégataire, notamment en matière d'interopérabilité. Cette plateforme occupe une position stratégique au cœur de l'écosystème LoRaWAN mais aussi une position stratégique dans l'offre du Délégataire qui portera cet outil en **marque blanche** et fournira une solution complète au projet en complétant les fonctionnalités natives de l'éditeur.

Cette plateforme sera mise à disposition des Utilisateurs qui souscrivent à l'offre Data Connect Etendu.

2.4.1. Caractéristiques fonctionnelles de la solution

Gestion des droits et des utilisateurs

La plateforme permet la gestion multi-tenant grâce à la création de groupes ou de sous-groupes, définis par un périmètre fonctionnel et géographique (notion de contrats et sous-contrats dans la terminologie IoThink). La plateforme permet la création des différents groupes, sous-groupes et l'affectation des droits d'accès dans l'arborescence.

Visualisation des données

La plateforme permet la consultation et l'affichage des données sous différentes formes sur une carte géographique, tables, Xtable, graphiques, Heatmaps… La sélection des données peut être effectuée par mot-clé, par référence géospatiale, par statut ou type de capteur.

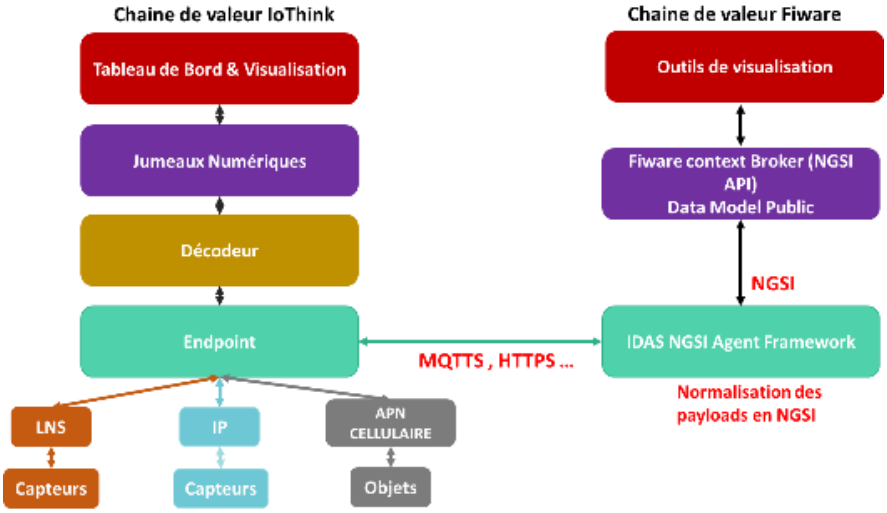
Les tableaux de bord peuvent être personnalisés et adaptés à un usage mobile, à partir de la plateforme : il est possible de créer des interfaces différentes pour un usage Web ou Mobile et selon les niveaux d'utilisateurs.

Les données, tendances et alertes sont historisées (visualisables en standard à la semaine et au mois, périodicité paramétrable).

Interopérabilité avec les SI tiers

Les End-Points sont des connecteurs qui récupèrent des données à la source. Pour traduire cette donnée non normalisée en une donnée normalisée, par exemple de type Fiware, un agent Framework IDAS NGSI est mis en place pour le mettre à disposition du context Broker. Ce context Broker (Fiware) est le jumeau numérique normalisé open source permettant de transmettre des données normalisées à un SI Tiers.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



Traitement et Analyse des Données

Le traitement et l'analyse des données peuvent être effectués de manière unitaire ou en masse sur une flotte de capteurs. Les rapports peuvent être créés avec un outil intuitif ne nécessitant pas de connaissance en programmation ou par des scripts javascript permettant de faire du traitement à la data, au capteur, ou la flotte capteurs. Ces rapports sont exportables et envoyés en format PDF.

Quelques exemples de rapports :

- Rapport de maintenance (alarmes actives, remplacement de batteries à prévoir)
- Rapport de statut de flotte d'équipements
- Rapport énergétique

Marque blanche

La plateforme est accessible en marque blanche via un navigateur web ou mobile. Une marque blanche est appliquée au niveau du périmètre du projet.

Différents éléments sont configurables comme le nom de l'utilisateur, la charte graphique, les emails, la page d'accueil, les CGU.

2.4.2. Caractéristiques techniques de la solution attendue

Une solution multi-technologies

La plateforme dispose de connecteurs (dits « endpoints ») permettant la compatibilité avec différentes connectivités et protocoles de communication. Les 25 connectivités disponibles nativement sont (i) les connecteurs SIGFOX, LORAWAN, Loriot, The Things Stack, …, (ii) les principaux protocoles de communication IP utilisés dans l'IoT et le M2M (MQTTS, HTTPS, (iii) les connecteurs vers des plateformes propriétaires de fabricants de matériels (HMS/EWON, SIERRA OCTAVE …).

Connecteurs et protocoles

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La plateforme met à disposition des librairies publiques de plus de 850 décodeurs et 25 End-Points. Elle permet de réaliser en autonomie l'ajout de nouveaux décodeurs/End-Points via un éditeur intégré. Le développement d'un nouveau décodeur ou End-Point sera assuré par Axione.

Supervision et système d'alerte

La plateforme dispose de fonctionnalités d'alerte permettant de notifier un ou des utilisateurs, au travers de différents canaux de diffusion disponibles nativement (e-mail, SMS, notification Push sur application mobile) et configurables par Axione. Cette fonctionnalité permet de superviser l'état des principaux objets, des différents API, des end points… L'interfaçage avec une GMAO pourra être étudiée pour mettre en place le moyen le plus approprié pour communiquer (push ou API et automation, email configuré…).

La section « Alarmes », accessible via le jumeau numérique des capteurs, recense l'historique des événements calculés à partir des données remontées par l'objet communicant. Par exemple, le dépassement d'un seuil d'alerte sera listé dans ce suivi. En cas de franchissement d'un des seuils paramétrables (seuil haut / seuil bas / égal à une valeur), l'usager reçoit une notification.

2.4.3. Exigences transversales SI

Hébergement, sécurité et RGPD

Dans le cadre du SaaS, l'infrastructure est hébergée sur l'environnement d'IOTHINK SOLUTIONS basé sur Microsoft AZURE (3 datacenters à Paris + 1 à Marseille) et gérée dans son intégralité par les équipes IoThink.

Le protocole DTLS/TLS est utilisé pour le chiffrement des canaux de communication. Les données sont stockées dans les systèmes de gestion de base de données utilisant des périphériques de stockage encryptés.

Les données à caractère personnel sont stockées dans une base de données à part et ne sont donc pas mélangées avec les données applicatives des projets. La période de rétention des données est déterminée à partir de la plateforme. Bien qu'il n'y ait pas de limite définie, l'historisation est influencée par la politique de rétention des données. L'archivage des données est automatisé via Azure SQL, mais aucune archive publique n'est disponible.

L'infrastructure embarque un serveur d'authentification OIDC ainsi que son propre système de Contrôle d'accès. Le mot de passe doit contenir au moins 6 caractères, comprenant obligatoirement au moins une lettre majuscule, une lettre minuscule, un chiffre et un symbole. La plateforme intègre l'ensemble des concepts de RGPD dès le design.

Scalabilité et évolutivité

La scalabilité est assurée par la possibilité de créer des contrats, des sous-contrats et des applications, ce qui permet une gestion flexible et efficace des clients et des paramètres, tout en permettant aux intégrateurs de personnaliser les environnements en fonction des besoins spécifiques des utilisateurs finaux. La plateforme en mode SaaS offre une mise à disposition adaptative et flexible des ressources

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

futures nécessaires au maître d'ouvrage (nombre de Core, RAM, stockage), garantissant ainsi des performances constantes.

Transparence et accessibilité

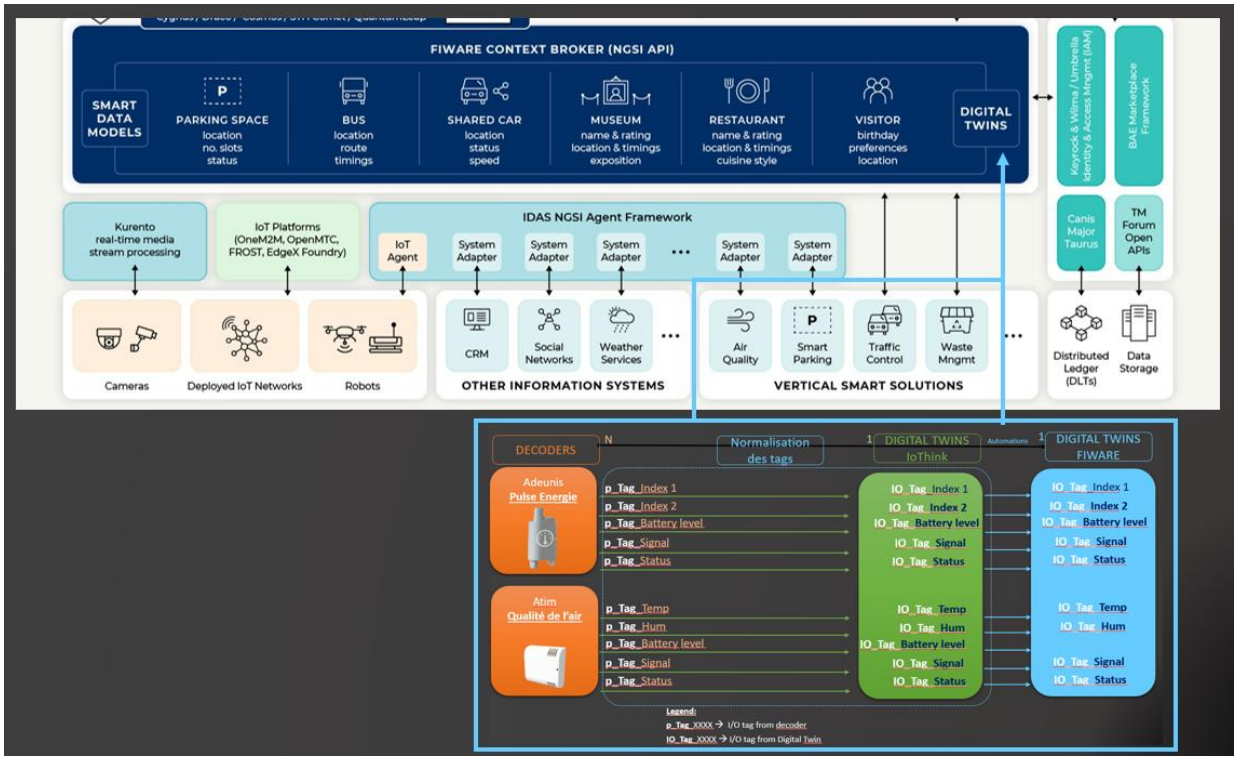
La solution n'est pas open source, cependant le code source est déposé sous séquestre via le service EXAEGIS (équivalent https://www.app.asso.fr/) est peut-être audité. Le code utilisé pour développer les connecteurs est cependant disponible à partir de l'outil de connecteurs customs.

Interopérabilité et normalisation

Dans un environnement en constante évolution, le choix d'une solution normalisée revêt une importance capitale pour assurer une évolutivité et une interopérabilité optimales avec le système d'hyperviseur territorial envisagé par les SMO, et en s'alignant sur les standards établis tels que Fiware.

Pour répondre à ces enjeux, la plateforme est nativement conçue sur le principe de standardisation des jumeaux numériques et offre une flexibilité totale dans la configuration des tags normalisés. Ainsi, toute plateforme offrant une capacité similaire à adapter les tags normalisés au modèle de données intelligents des jumeaux numériques pourrait remplacer la plateforme actuelle, en transférant les données et en facilitant la connexion avec les capteurs existants, sans perturber les modèles de données intelligents dans l'hyperviseur territorial.

Un exemple est fourni ci-dessous pour l'intégration de deux capteurs à une plateforme type Fiware sur le principe des tags normalisés de jumeaux numériques :



Le traitement des données à un format de modèles normalisés est un point fort de la plateforme IoT d'IoThink car il garantit une interopérabilité native des capteurs et actionneurs avec les hyperviseurs ou SI métiers qui adopteront la normalisation des données (sur le modèle **Fiware).**

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

API

La plateforme dispose d'une API REST permettant l'interconnexion avec des outils tiers pouvant être des GMAO, ERP, CRM, GTC...

Cette API permet la collecte des jeux de données, restituées sous forme de métadonnées, et un accès à la liste des alarmes et historiques des équipements

Elle permet d'accéder à différentes informations sur la plateforme comme :

- La liste des équipements
- Les historiques d'un équipement
- Les alarmes d'un équipement
- Les valeurs « temps réel » d'un équipement (= dernières valeurs connues)
- La liste des groupes (arborescences)

Souveraineté et réversibilité

Les Usagers restent propriétaires de leurs données en mode Saas ou On Premise.

Les données peuvent être récupérées sous la forme d'un export :

- Les données historisées de chaque équipement connecté
- La liste des utilisateurs (emails uniquement) et leurs rôles dans l'Application
- L'arborescence en place sur la plateforme de l'Application

Lors de la demande d'export, les points suivants devront être précisés :

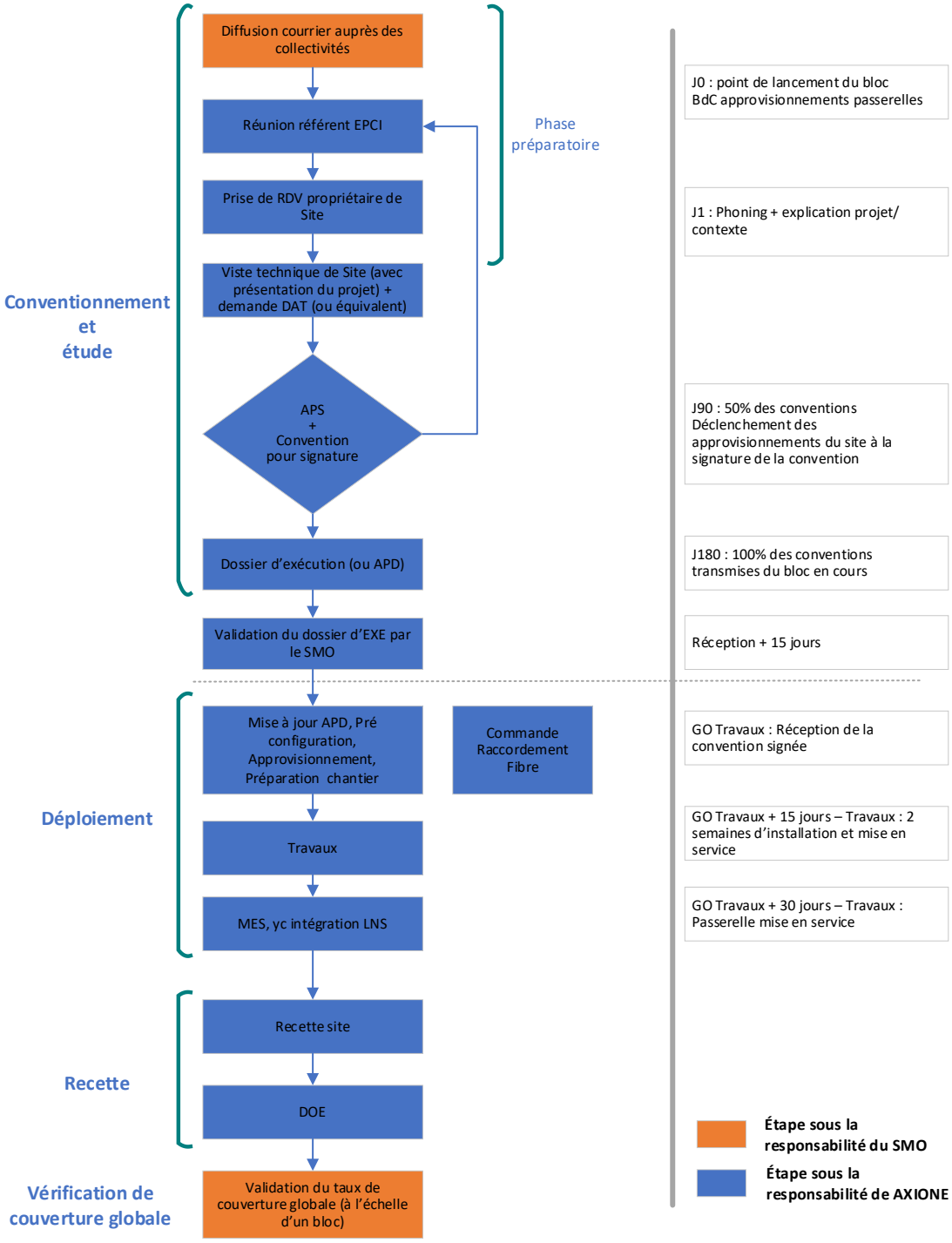
- Le format de données attendu (Excel, csv, JSON, XML…)
- La structure des données et l'organisation dans le(s) fichier(s) d'export (ex : timestamp ; tag ; valeur)
- Le nombre de fichiers attendus (1 fichier par device, ou 1 fichier pour l'application)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. Déploiement de la Desserte IoT

3.1. Méthodologie pour les études et déploiement des Passerelles

Pour le déploiement des Passerelles, le Délégataire met en œuvre le processus présenté suivant :



Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Ce processus pourra évoluer selon les contraintes rencontrées au fur et à mesure du déploiement, suivant l'environnement global des sites à déployer et également suivant les types de passerelles mises en œuvre.

3.2. Etudes et conventionnement pour l'implantation des Passerelles

3.2.1. Préparation

Suite à la transmission du nom du référent EPCI, le Délégataire se charge d'organiser une réunion avec chaque EPCI du bloc de déploiement préalablement aux études et travaux d'installation, avec les objectifs suivants :

- Présentation des différents interlocuteurs présents
- Rappel du contexte et présentation des objectifs
- Description des grandes phases du projet et du planning prévisionnel
- Identification et gestion des risques liés au projet
- Planification prévisionnelle du conventionnement, des études et des travaux

La phase de préparation intègre également le déclenchement des commandes de passerelles sur le stock de l'agence en charge des travaux.

En amont de l'installation, l'étape de « Prise de RDV » consiste à la prise de contact du Chef de Projet avec le gestionnaire de site pour déterminer une date de rendez-vous pour l'installation des équipements et leur mise en service, en fonction des disponibilités du client et de l'équipe de production.

Une fois la date de rendez-vous établie, le Chef de Projet réserve un créneau d'intervention des techniciens de l'équipe de production locale via l'application de gestion des ressources (Vador Synchroteam). Afin d'éviter tout déplacement inutile, les rendez-vous sont confirmés par appel téléphonique 48 heures à l'avance.

3.2.2. Visite technique

La visite de site permet de prendre en compte l'ensemble des facteurs susceptibles d'influencer la performance de la Desserte IoT à mettre en place. L'antenne doit être placée à un endroit stratégique pour maximiser la couverture du réseau. Lors de la visite de site, les éléments suivants sont relevés :

- **Ligne de vue (LOS) ou absence de ligne de vue (NLOS) :** détection d'éventuels obstacles tels que des bâtiments, arbres, topographie locale, structures métalliques ou autres éléments qui pourraient interférer avec les trames LoRa
- **Les sources potentielles d'interférences :** identification d'autres équipements sans fil ou des réseaux cellulaires qui pourraient causer des interférences

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- **L'accessibilité à l'emplacement de la passerelle :** évaluation des moyens à mobiliser (nacelle…)
- **L'accessibilité à l'alimentation électrique :** évaluation de la distance et l'accessibilité permettant éventuellement d'envisager des solutions alternatives, telles que des panneaux solaires
- **Connectivité disponible sur site :** pour déterminer les équipements à prévoir (injecteur PoE, antenne GSM …)
- **Fixation de l'antenne** : supports existants ou nécessité d'en installer un nouveau tel qu'un mat de déport ou de surélévation.
- **Test de couverture 4G multi-opérateur** pour vérifier la disponibilité de la connectivité 4G

La visite de site permet de vérifier l'implantation de la passerelle, de l'antenne et des autres équipements à installer, notamment :

- **Câble coaxial :** Il permet de connecter la passerelle à l'antenne pour la transmission des signaux électriques et a un rôle spécifique dans la transmission du signal.
- **Parafoudre :** Ce dispositif protège les équipements contre les surtensions électriques (en particulier celles causées par la foudre).
- **Tableau de protection :** il protège contre les surtensions en agissant comme une voie de dérivation à faible résistance vers la terre.
- **Coffret électrique :** Ce boîtier distribue l'électricité à la passerelle et est équipé de disjoncteurs pour garantir la protection.
- **Filtre à cavité :** Ce dispositif isole une passerelle LoRa des perturbations émises par des antennes tierces positionnées à proximité, comme celles des réseaux 3G/4G, qui émettent dans une bande de fréquence proche de la bande ISM utilisée pour LoRaWAN en Europe. Son installation est nécessaire uniquement sur des sites où des antennes GSM/UMTS/LTE sont présentes à proximité (300m).

3.2.3. APS ou Plan de déploiement

Une fois toutes les informations nécessaires recueillies lors de la visite technique sur site, un plan de déploiement ou APS est établi : architecture technique récapitulant le choix des équipements, la disposition des antennes, le mode de raccordement (fibre, 4G), les câblages, et l'ensemble des prérequis techniques nécessaires à l'élaboration du dossier d'études d'exécution et l'installation des équipements.

Une fois une étude APS finalisée, le Délégataire transmet ladite étude APS au Délégant.

3.2.4. Conventionnement et autorisations

Le Délégataire prend en charge les démarches administratives de négociation, rédaction et signature

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

des conventions d'occupation avec les gestionnaires des sites destinés à accueillir les passerelles. Un exemple de Convention d'hébergement est fourni en Annexe A11-bis.

En cas d'intervention sur le domaine public, le Délégataire prend en charge la gestion des autorisations administratives :

- Dépôt et gestion des DT et DICT via une solution en ligne pour le traitement et l'échange des documents de chantier pour identifier les réseaux existants et pour ainsi les reporter sur l'emprise de la zone de travaux
- Dépôt et gestion des demandes de permission de voirie et arrêtés de circulation auprès des gestionnaires de voirie ou de domaine concernés

A la signature des conventions, l'approvisionnement des passerelles sur site sera déclenché par le Délégataire.

3.2.5. Contenu du dossier EXE d'une Passerelle

Sur la base des études radio et des plans de déploiement (APS), le dossier EXE comprend les éléments suivants :

- Localisation et accès au site : plan de cadastre, plan de masse, photos
- Liste précise des équipements à installer et des infrastructures à créer (et/ou réutiliser)
- Plans associés (et photomontage) : implantation des équipements, plans de câblage, plans de raccordement électrique et fibre le cas échéant
- Mode de raccordement de la Passerelle (Fibre, 4G,…)
- Consignes d'exploitation du site : modalités d'intervention, consignes de sécurité
- Etudes de génie civil le cas échéant
- Etudes EXE optique le cas échéant : synoptique détaillé, plans de boîtes, plans de baies,
- Cartes de couverture radio détaillées fournies au format SIG et précisant les niveaux de couverture (outdoor, indoor, deep indoor)
- Cartographie et base de données des Logements et de leur éligibilité aux services IoT ainsi que le niveau de couverture (outdoor, indoor, deep indoor) dans le respect des engagements de couverture du §1.1.
- Conventions d'occupation signées (ou accord écrit de principe avec un engagement à les signer dans le mois) et autorisations administratives nécessaires au déploiement du réseau
- Fiches techniques des matériels à installer
- Planning détaillé de déploiement

Une fois une étude EXE finalisée, le Délégataire transmet ladite étude EXE au Délégant pour validation dans les conditions décrites au §1.2.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.3. Installation des Passerelles

3.3.1. Principes généraux

Conditions d'intervention et Sécurité sur les chantiers

Pour toute intervention sur site, le Délégataire respecte un délai de prévenance de 72 heures vis-à-vis du propriétaire du site. Les modalités et conditions d'accès aux sites sont validées en amont des interventions (demande d'accès, badge, plages horaires...). Les interventions sont menées dans le respect des normes et règles de sécurité en vigueur.

Limitation des nuisances sur site

Afin de limiter les nuisances sonores et les vibrations, le Délégataire met en place de nombreuses mesures, en particulier : adaptation des plages d'intervention en concertation avec le gestionnaire de site, limitation et regroupement des livraisons, maintenance des engins de chantier et outillages conformément à la réglementation, choix des matériels (remplacement des anciens outillages bruyants par des outillages équipés de technologie anti-vibratile…).

Pour réduire la gêne occasionnée lors de travaux en intérieur dégageant de la poussière, les prestations sont réalisées avec une isolation spécifique de la zone de travaux, définie conjointement avec le gestionnaire du site. En cas de travaux de génie civil, afin d'éviter la projection et la dispersion de poussières, des mesures sont prises par l'encadrement de chantier et mises en application par les conducteurs d'engins si nécessaire : limitation des vitesses de circulation, arrosage du sol de manière raisonnée, utilisation d'outillages avec réserves d'eau.

Nettoyage et évacuation des déchets et traitement des DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques)

Après chaque intervention, nos techniciens ont comme consigne de trier et acheminer jusqu'à l'agence l'ensemble des déchets produits, afin qu'ils soient ensuite traités par un partenaire habilité. Les cordons de raccordement RJ45 / coaxial, la visserie ou les pièces de petite quincaillerie inutilisée peuvent être réaffectés sur d'autres chantiers.

Les équipements déposés peuvent faire l'objet d'une récupération. Elles sont alors acheminées vers le stock du projet pour mise à niveau et réutilisation éventuelle. Dans le cas contraire, le Délégataire prend en charge l'évacuation et le traitement des équipements non récupérés via les organismes spécialisés.

3.3.2. Installations et mise en service des Passerelles

Cette phase débute à partir de la validation du dossier EXE par le Délégant. Elle correspond à la pose

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

des équipements et la vérification quantitative, fonctionnelle et qualitative de l'installation, et comprend :

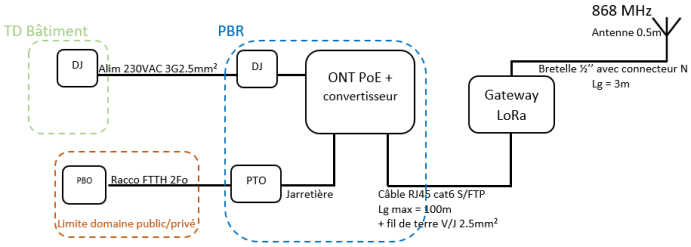
- La vérification des quantités commandées
- La pose des équipements sur site
- La configuration des passerelles LoRa sur le LNS
- La vérification des étanchéités sur connectiques de câbles
- La validation du caractère opérationnel des fonctionnalités attendues
- La mesure de la performance selon une procédure de tests

L'installation complète des équipements est effectuée conformément aux normes professionnelles. Une fois les travaux terminés, le chantier est laissé propre, bien entretenu, l'installation est garantie pendant toute la durée du contrat. Plusieurs points de contrôle sont mis en œuvre :

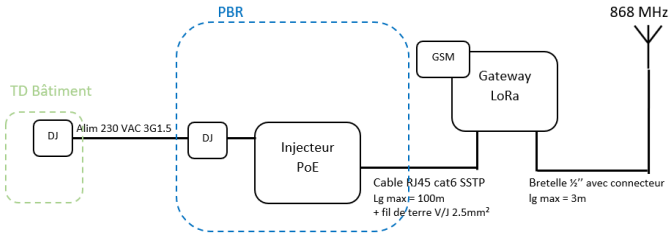
- Vérification que les matériaux utilisés sont de la qualité requise et conformes aux spécifications du projet
- Respect des bonnes pratiques suivies tout au long du processus d'installation
- Test de solidité et de résistance à diverses contraintes physiques ou environnementales
- Test d'étanchéité des connecteurs et des câbles Ethernet pour éviter tout risque de dysfonctionnement ou de court-circuit
- Respect des normes, de la réglementation électrique et des règles de sécurité

Les prestations du Délégataire prévoient le raccordement des passerelles LoRa aux installations et équipements existants : réseau électrique (injecteur PoE et raccordement au tableau électrique) et réseau télécom du site (accès fibre par le biais d'un ONT qualifié entre le Délégant et le Délégataire, raccordement GSM).

Ci-dessous des exemples d'installation :



Cas d'un raccordement fibre



Cas d'un raccordement GSM

3.4. Contrôles et réception

3.4.1. Recette des Passerelles

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

A l'issue de l'installation d'un site radio, des contrôles préalables à la réception entre l'entreprise travaux et le Délégataire sont mis en œuvre.

Contrôle des installations

- Contrôle visuel des fixations, des câbles, étanchéité des connecteurs
- Contrôle de la fixation mécanique, vérification du support de l'antenne et de la passerelle
- Contrôle des mâts de fixation (visserie, support au sol…)
- Contrôle de la fixation du coffret PBR en cas de backhauling fibre (pour les passerelles outdoor)
- Contrôle de la mise sous tension de la passerelle
- Mesure en sortie d'antenne de la puissance d'émission de la passerelle

Tests fonctionnels

- Test du niveau de champ par Passerelle sur une dizaine de points de mesure.
- Contrôle de la connexion du capteur : Le technicien s'assure de la bonne connexion du capteur avec le LNS en envoyant un SMS de vérification à un serveur qui interroge le LNS. Un SMS précisant l'état de la connexion (« Actif » ou non) est renvoyé au technicien.

3.4.2. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

A l'issue de la recette, un Dossier des Ouvrages Exécutés DOE est transmis au Délégant pour validation. Il est composé du dossier EXE recollé, mis à jour conformément à l'exécution des travaux :

- Dossier de suivi de l'opération : plans de situation, liste des équipements installés et reportage photo légendé avec les travaux effectués (Les équipements type coffrets et boitiers devront être pris en photo porte ouverte et fermée)
- Schémas électriques
- Rapport de visite d'installation électrique (VIE)
- Mode de pose de la passerelle (toiture, façade…)
- Mode de raccordement de la passerelle (fibre, 4G…)
- Plans de recollement géoréférencés
- Autorisations et conventions d'occupation signées
- PV de réception signés des gestionnaires de voirie le cas échéant
- Cartes de couverture radio détaillées fournies au format SIG et précisant les niveaux de champs et/ou par niveau de couverture (outdoor, indoor, deep indoor)
- Cartographie et base de données des Logements et de leur éligibilité aux services IoT ainsi que le niveau de couverture (outdoor, indoor, deep indoor) dans le respect des engagements de couverture du §1.1.
- Dossier de bonne intégration de la Passerelle dans le réseau et sur le cœur de réseau (LNS)
- Dossier d'études et de mise en œuvre complémentaire le cas échéant
- Dossier de maintenance des équipements

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Une fois un DOE finalisé, le Délégataire transmet ledit DOE au Délégant pour validation dans les conditions décrites au §1.2.

3.4.3. Vérification de la couverture

3.4.3.1. Principes généraux de la vérification de couverture

Le Délégataire fournira dans les 3 mois suivant l'entrée en vigueur de l'avenant 11 un minimum de deux (2) testeurs de champs provisionnés sur le LNS capables de déverser les données sur un PC.

Ce test peut être démarré en avance de phase pour toutes les communes réputées intégralement déployées par les Passerelles qui ont fait l'objet d'un DOE validées.

Le Délégant sélectionne une ou plusieurs communes du bloc sur lesquelles il entend mener ce test de couverture. Par la suite, un minimum de 100 points de mesure par commune sont sélectionnés par le Délégant en cohérence avec le taux de couverture théorique par commune tel qu'il ressort des données du DOE (ex : si la couverture théorique est évaluée à 94%, alors le Délégant sélectionnera 94 Logements réputés couverts en Indoor, et 6 Logements réputés non couverts en Indoor).

Le Délégant informera le Délégataire dans les quinze (15) jours suivant la réalisation des campagnes de vérification de couverture.

La vérification consistera à réaliser des mesures piétons en extérieur (en dehors du véhicule), en zone accessible en limite de propriété (zone publique) des Logements avec cinq (5) échantillons par point de mesure. Ces 5 échantillons seront réalisés dans un rayon d'un mètre et de cinq minutes maximum. Le meilleur des 5 échantillons sera conservé.

Le Logement est considéré comme couvert si le niveau de champ mesuré est inférieur à -117 dBm (@SF12) en surface prenant compte un budget de pénétration radio de 20dB pour atteindre un Objet communicant en intérieur.

Le taux de couverture par commune est obtenu à partir de la formule suivante :

$$\frac{Nombre\ de\ Logements\ testés\ couverts}{Total\ des\ Logements\ testés}$$

Les résultats devront être consignées selon le format excel communiqué par le Délégataire comportant l'ensemble des informations selon un Template de mesure.

Dans le cas où le taux de couverture sur une ou plusieurs communes serait strictement inférieur aux engagements de couverture (valeur moyennée entière) alors le Délégataire s'engage à :

1 – Analyser les résultats de mesure et réaliser une nouvelle campagne de mesures contradictoires concernant a minima les mêmes points de mesure par commune dans un délai maximum de un (1) mois à compter de la communication des résultats des mesures du Délégant

2 – Le cas échéant, réaliser un renforcement de couverture si les résultats restent insuffisants par rapport aux engagements de couverture, soumettre le ou les DOE concernés conformément aux conditions du §**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, et apporter la preuve de l'atteinte des objectifs

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

de couverture du bloc dans un délai maximum de six (6) mois.

Le Délégant dispose d'un délai d'un (1) mois pour vérifier la couverture du bloc.

A l'issue de ce délai, et tant que la preuve de l'atteinte des objectifs de couverture du bloc n'est pas apportée par le Délégataire, la pénalité au titre de l'engagement de couverture est due par le Délégataire (T0 de la pénalité de couverture).

3.4.3.2. PER

Le Délégant dispose d'un délai d'un (1) mois à compter de la validation du DOE de la dernière des Passerelle objets du bloc pour vérifier la couverture dans les conditions définies au §3.4.3.1.

Cas particulier :

Le Délégant dispose d'un délai d'un (1) mois à compter de la validation du DOE de la dernière des Passerelles, objets du bloc, pour vérifier la couverture de 100% des bâtiments publics dans les conditions définies au §3.4.3.1 en remplaçant les 100 points de mesure par commune par la mesure de la totalité des bâtiments occupés par des services du Conseil régional Hauts de France dans le territoire du Nord et du Pas de Calais, et des Conseils départementaux du Nord et du Pas-de-Calais, dont les collèges et lycées, existants et futurs des communes en dehors de la Zone conventionnée.

Dans ce cas, le taux de couverture par commune est obtenu à partir de la formule suivante :

$$\frac{Nombre\ de\ bâtiments\ testés\ couverts}{100}$$

3.4.3.3. Complément de couverture du Réseau IoT

Engagement de couverture

Le Délégant dispose d'un délai d'un (1) mois à compter de la validation du DOE de la dernière des Passerelle objets du bloc pour vérifier la couverture dans les conditions définies au §3.4.3.1.

Le Délégant dispose d'un délai d'un (1) mois à compter de la validation du DOE de la dernière des Passerelle objets de la Commande de complément de couverture pour vérifier la couverture de la Commande dans les conditions définies au §3.4.3.1 à l'échelle d'une Commande et non d'un bloc.

Engagement de connectivité

A l'issue de l'installation et mise en service d'au minimum 80% des capteurs associés à ladite Commande de complément de réseau, les Parties procèdent à une vérification du respect des engagements de taux de connectivité au titre du complément de couverture. Le Délégant s'assure que les Usagers concernés ont recueilli les prérequis suivants :

- Liste des capteurs installés et provisionnés sur le LNS,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Géoréférencement des capteurs
- Tête émettrice du capteur émettant au moins 4 trames radio par jour
- Compatibilité des capteurs avec la spécification TS011-1.0.0 LoRaWAN,
- Ces informations seront transmises sous forme de fichier CSV.
- Mise en ordre de marche de 80% des capteurs (preuve que l'émission radio est active)

Un capteur est réputé connecté s'il a le statut actif sur le LNS, c'est-à-dire si au moins un message est reçu par période de 24 heures glissantes, soit au minimum 7 messages par semaine.

La date à laquelle le Délégant aura notifié les prérequis au Délégataire constituera le T0 de la vérification de la connectivité.

La vérification de connectivité s'effectue sur une durée de quatre (4) semaines consécutives avec l'atteinte d'un taux de connectivité hebdomadaire d'au minimum 95% par Commande de complément de réseau.

Le taux de connectivité hebdomadaire est obtenu à partir de la formule suivante :

$$\frac{Nombre\ de\ Capteurs\ connectés}{Total\ des\ Capteurs\ installés\ et\ mis\ en\ ordre\ de\ marche}$$

Les capteurs venant à être hors service ou immergés, en cours de vie, seront exclus de l'engagement.

La preuve du bon fonctionnement du module émetteur du compteur est à la charge de l'Utilisateur final.

Dans l'hypothèse où un le taux de connectivité est inférieur à 95%, le Délégataire propose un Plan de renforcement de couverture de la Commande de complément de couverture dans un délai maximum de un (1) mois avec une géolocalisation des emplacements des Passerelles et relais supplémentaires permettant de vérifier le respect des engagements de couverture de la Commande de complément de couverture. Le Délégant dispose d'un délai de (1) mois pour contrôler et valider ce plan de renforcement.

Le Délégataire procède à des renforcements de couverture dans les conditions du §4.2, soumet le ou les DOE concernés conformément aux conditions du §**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, et apporte la preuve de la mise en œuvre effective du Plan de renforcement dans un délai maximum de six (6) mois.

Le Délégant dispose d'un délai d'un (1) mois pour vérifier la bonne exécution du Plan de renforcement.

A l'issue de ce délai (T0), la pénalité au titre du retard dans la réalisation du Plan de renforcement de couverture de complément de couverture est due par le Délégataire.

3.5. Mise en place du cœur de réseau

3.5.1. Déploiement du cœur de

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

réseau

La mise en place du cœur de réseau **en mode SaaS** sera adaptée aux besoins et ressources nécessaires du LNS au démarrage du projet. La plateforme en mode SaaS offre une mise à disposition adaptative et flexible des ressources futures nécessaires (nombre de Core, RAM, stockage), garantissant ainsi des performances constantes. En fonction du nombre de passerelles et de capteurs prévus sur le réseau, le Délégataire adaptera la capacité IT adaptée aux besoins.

En mode SaaS, le déploiement se limite à la mise à disposition des ressources du LNS et à la connexion à l'interface utilisateur.

3.5.2. Recette du cœur de réseau

Les opérations de réception du cœur de réseau peuvent débuter dès lors que 5 passerelles sont raccordées au cœur de réseau (LNS) et ont lieu en présence du Délégant.

Les tests suivants sont mis en œuvre :

- Validation du statut des passerelles sur le cœur de réseau
- Test du provisioning d'un capteur
- Test du bon fonctionnement de l'API REST
- Test du Wireless Logger

Si la réception est prononcée sans réserve, il est procédé à la signature d'un procès-verbal de recette par les deux parties.

3.5.3. VSR du cœur de réseau

La validation de cette phase intervient dès lors qu'aucun incident majeur ou critique, selon les niveaux de sévérité définis au chapitre 5.1, n'est détecté.

La phase de VSR a une durée minimale de trois (3) mois à compter de la validation de la recette du cœur de réseau, prolongée si un incident critique ou majeur intervient. Les critères de validation de la VSR correspondent aux critères de qualité de service décrits au chapitre 5.2.

Le Délégataire fournit au plus tard dix (10) jours ouvrés à l'issue de la période de VSR au Délégant un rapport faisant état du déroulement de la VSR.

Le Délégant dispose d'un délai de dix (10) jours ouvrés pour valider le rapport de VSR et demander des précisions au délégataire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.6. Mise en place de la Plateforme IoT

3.6.1. Principes généraux

Le dimensionnement de la plateforme est établi à partir de l'analyse des éléments suivants :

- Nombre de capteurs par cas d'usage (sur la base de l'étude de couverture et étude SIG associée)
- Volumes de données estimé (payload annuel par capteur)
- Fréquence des flux

La conception initiale de la plateforme IoT prévoit un set de tableaux de bord sur la base du périmètre des usages envisagés, qui sera enrichi pour chaque projet en phase de production des services.

3.6.2. Procédure de définition de la marque blanche de la Plateforme IoT

Les Parties se réuniront au plus tard dans les deux (2) mois suivant l'entrée en vigueur de l'avenant 11 pour valider les paramètres de la marque blanche (DNS, logo, etc…) tels que définis au §2.4.3.

3.6.3. Procédure de recette de la Plateforme IoT

Le Délégataire assure le paramétrage de la Plateforme IoT et informe le Délégant de l'achèvement des travaux de paramétrage de la Plateforme IoT.

Les opérations de recette de la Plateforme IoT peuvent débuter dès lors que 5 capteurs sont raccordés à la Plateforme IoT et ont lieu en présence du Délégant.

Les tests suivants sont mis en œuvre :

- Vérification des accès
- Création d'un espace Usager lui permettant d'avoir une vue de l'ensemble des applications des Utilisateurs finals
- Création d'une application d'un Utilisateur final
- Création d'un compte Utilisateur final
- Conformité avec la charte graphique et les paramètres définis au §3.6.2
- Accès à un tableau de bord pour chaque capteur sur la version web et smartphone

La validation de cette phase intervient dès lors qu'aucun incident majeur ou critique, selon les niveaux de sévérité définis au chapitre 5.1, n'est détecté.

Si la réception est prononcée sans réserve, il est procédé à la signature d'un procès-verbal de recette par les deux parties.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.6.4. VSR de la Plateforme IoT

Le Délégataire propose le contenu et le déroulement de la phase de Vérification de Service Régulier au plus tard dix (10) jours ouvrés avant la recette de la Plateforme IoT.

La phase de VSR a une durée minimale d'un (1) mois à compter de la validation de la recette de la Plateforme IoT, prolongée si un incident critique ou majeur intervient. Les critères de validation de la VSR correspondent aux critères de qualité de service décrits au chapitre 5.2.

Le Délégataire fournit au plus tard dix (10) jours ouvrés à l'issue de la période de VSR au Délégant un rapport faisant état du déroulement de la VSR.

Le Délégant dispose d'un délai de dix (10) jours ouvrés pour valider le rapport de VSR.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. Vie du Réseau

4.1. Garantie de réserve de capacité

Indépendamment du nombre de capteurs par Passerelle, le Délégataire s'engage à assurer une réserve de capacité d'au minimum 10% du nombre de messages uplinks quotidiens reçus par chaque Passerelle par rapport au volume maximum recommandé par le fournisseur de ladite Passerelle, à savoir 600 000 messages uplinks par jour pour les Passerelles prévues par le Délégataire, soit une réserve de capacité d'au moins 60 000 messages uplinks supplémentaires par Passerelle par jour. Cette réserve de capacité est calculée trimestriellement.

Afin de reconstituer ladite réserve de capacité, le Délégataire réalise à ses frais les opérations de renforcement de capacité dans les conditions décrites au §4.2 de la présente annexe.

Le cœur de réseau et la Plateforme IoT du Délégataire sont évolutifs nativement aux frais du Délégataire dans les contrats signés par le Délégataire avec ses fournisseurs.

4.2. Renforcement de couverture

Le renforcement de couverture consiste à assurer le déploiement de Passerelles supplémentaires pour respecter les engagements de couverture au titre du PER ou des compléments de couverture, mais également pour tenir compte des besoins de densification du territoire (nouveaux Locaux au sein de lotissements par exemple), ou des contraintes liées au non-respect du taux de connectivité hebdomadaire tel que décrit au §5.1.

Le Délégataire réalise à ses frais le déploiement de ces nouvelles passerelles dans les conditions du §3 de la présente annexe.

Le Délégataire pourra effectuer un contrôle de la couverture à tout moment une fois les déploiements réalisés sur une zone, et solliciter du Délégataire des renforcements de couverture.

4.3. Garantie de performance de la Desserte IoT

Le Délégataire a pris soin de sélectionner des passerelles dont les dates de fin de commercialisation

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

(end of sales) n'ont pas été annoncées à ce jour par les constructeurs. Toutefois, l'obsolescence des matériels fait partie de la vie d'un réseau. Elle doit être anticipée le plus tôt possible afin de valider les nouveaux équipements qui viendront se substituer aux équipements obsolescents, à performances et fonctionnalités au moins égales et le plus souvent augmentées de nouvelles fonctionnalités.

Ces nouveaux équipements seront validés sur la plateforme de tests du Délégataire avant d'être mis en production sur le réseau.

Le Délégataire assure une veille régulière sur les technologies adaptées à la Desserte IoT, et aux capteurs pour les cas d'usages envisagés.

Au plus tard deux (2) ans avant les échéances prévues au plan d'affaires pour le renouvellement des équipements de Desserte IoT, le Délégataire remettra à l'occasion du rapport annuel son analyse des technologies possibles et de la solution la plus appropriée pour maintenir la performance de la Desserte IoT et sa capacité à répondre aux attentes et besoins des Usagers et des Utilisateurs finals.

Le Délégataire prendra intégralement à sa charge la mise en œuvre des opérations de renouvellement des équipements de Desserte IoT.

4.4. Développement d'un nouveau cas d'usage sur la plateforme IoT

Dans le cas d'un nouveau besoin hors catalogue, le développement d'un nouveau cas d'usage sur la plateforme IoT fait l'objet d'un devis, soumis à validation de l'Usager demandeur et du Délégant pour ajout du cas d'usage au catalogue de services dans les conditions financières du devis.

Pour établir le devis, le développement du nouveau cas d'usage fait l'objet d'une classification selon la complexité du développement, de la classe XS à la classe L, estimée sur la base de plusieurs critères.

A titre indicatif, la classification suivante pourrait trouver à s'appliquer :

	COMPLEXITE (JH)				
Charges de développement	**XS**	**S**	**M**	**L**	**Hors catégorie**
Sélection d'un fabricant matériel (sur des critères techniques, économiques et interopérabilité)	2	4	6	8	Une solution partenaire sera recherchée
Test capteur (Documentation+ Conf+ LNS+ tests)	1	1	3	5	
Validation de la donnée (Validation de la data sur le LNS et sur KSP)	1	1	2	3	
aléas	0,5	0,5	1	2	
Décodage Interne / Externe	0	1	4	10	
Rédaction du Guide d'installation	0,5	0,5	1	1,5	
Création du TDB générique	1	1	3	4,5	
Pose et Validation terrain sur un site pilote	0,5	1	1	3	
SOMME	**6,5**	**10**	**21**	**37**	

Dans le cas où la solution mise en place par le Délégataire (IoThink) n'est pas adaptée et que le

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

développement n'est pas possible (complexité supérieure à la classe L), une solution partenaire sera proposée sur devis.

Les critères de développement à prendre en considération comprennent, sans que cette liste soit exhaustive, le temps de développement nécessaire à la mise en œuvre des actions suivantes :

- Sélection d'un fabricant (critères techniques, économiques, interopérabilité)
- Test capteur (Documentation + configuration + LNS + test)
- Développement d'un connecteur vers un SI Tiers avec normalisation des données
- Traitement / conversion de la donnée / interfaçage
- Décodage simple / complexe
- Rédaction du guide d'installation
- Création du tableau de bord générique
- Pose et validation terrain sur un site pilote

Complexité	XS	S	M	L	XL
Etape 1 : proposition d'un macrochiffrage **Délai de réponse à une demande de développement sur mesure (semaines)**	3	3	3	3	Hors catégorie
Etape 2 : livraison du développement en production sur un site pilote (début de VSR) **Délai de réalisation à partir de de la commande (semaines)**	4	6	8	12	Hors catégorie

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. Exploitation de la Desserte IoT

5.1. Présentation des services

Les 3 services sont :

- Data Connect (DC)
- Data Connect sans engagement (DCbis)
- Data Connect Etendu (DCE)

Présentation Data connect

Le Service Data Connect est une offre de connectivité dédiée à l'Internet des Objets (IdO). Le service Data connect s'adresse en particulier aux Usagers maîtrisant l'univers de l'IdO et ayant besoin de connecter des objets communicants qu'ils acquièrent eux-mêmes, dont ils assurent eux-mêmes l'installation, le Provisionning et la maintenance.

En souscrivant cette offre, l'Usager bénéficie de l'accès au réseau radioélectrique LoRaWan rendu possible grâce à la mise à disposition d'une Instance LNS Usager.

Ce service de connectivité est assuré grâce à l'infrastructure du Délégataire qui s'appuie sur :

- Le réseau de collecte : Grâce à la technologie de très haut débit 4G/FTTH, le réseau de collecte permet de centraliser toutes les données reçus par les passerelles et les acheminer de façon sécurisée et privée jusqu'au cœur de réseau appelé LNS (LORA Network Server),
- Le LNS : c'est le cœur du réseau LORAWAN, son rôle principal est de recevoir les données transmises par les objets communicants, de les déchiffrer et les transférer vers les applications utilisateurs. Il permet la gestion du parc (enregistrement des objets communicants, activation, désactivation…), l'agrégation des données provenant des objets communicants et il assure également les fonctionnalités de sécurité et d'uniformité des données collectés.

Le Contrat Data Connect propose deux modalités tarifaires :

- Une tarification au capteur
- Une tarification à la Gateway

Présentation Data connect sans engagement

Le Service Data Connect sans engagement est similaire au service Data Connect, mais avec un engagement de moyens sur le déploiement de Gateways et une tarification à la Gateway.

Présentation Data connect Etendu

Le Service Data Connect étendu est un service qui consiste à fournir une prestation de connectivité enrichie dédiée à l'IdO, en complément de l'offre DATA CONNECT. L'offre de service DATA CONNECT ETENDU se compose :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- D'un accès à l'interface utilisateur de la Plateforme IOT en version web et mobile (iOS et Androïd).
- D'un stockage des données dans les conditions de rétention définies dans les annexes à convention de service .

La plateforme IoT est une solution logicielle, permettant de gérer, monitorer, piloter des Objets communicants supportant les technologies LoRaWAN ou IP.
La plateforme existe sous 2 formats :

- accès web
- accès Mobile : solution permettant d'avoir des fonctionnalités proches ou équivalentes à l'accès web via une application mobile iOS et/ou Android

La plateforme IOT permet ainsi de :

- Collecter les données des Objets communicants grâce à ses fonctionnalités avancées de connecteurs,
- Assurer la supervision des Objets communicants,
- Organiser la donnée avec ses templates (Digital Twin: jumeaux numériques des objets),
- S'interfacer avec les plateformes existantes externes,
- D'avoir des tableaux de bord multi-cas d'usages, et de fournir les données normalisées sous forme d'API

La mise en œuvre du Service Data connect étendu inclus donc des « **Prestations de base** » et des « **Prestations optionnelles** » ou « **Options** ».

Nom de la prestation	Prestations de base	Prestations optionnelles
Initialisation de la plateforme IoT	X	
Visite technique		X
Etude d'exécution		X
Provisionning LNS et intégration dans la plateforme IoT	X	
Installation des Capteurs		X
Mise en service		X
Développement sur mesure		X
Maintenance curative des Capteurs sur site		X
Support technique Utilisateur final en délégation de l'Usager		X

La réalisation de l'ensemble des prestations listées ci-avant peut s'avérer nécessaire à la bonne réalisation du Service. Le cas où l'Usager ne souscrirait pas à une ou plusieurs Prestations optionnelles qui s'avèreraient nécessaires, il s'engage à les réaliser en propre ou à les faire réaliser par un tiers.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.2. Engagements de services

5.2.1. Engagements vis-à-vis du Délégant

5.2.1.1. Engagements de production des services

Le Délégataire garantit au Délégant un taux de respect de 95% des engagements de livraison du Service pris par le Délégataire vis-à-vis des Usagers.

5.2.1.2. Engagements de qualité du fonctionnement des services

Le Délégataire assure la supervision, l'exploitation et le maintien en conditions opérationnelles de la Desserte IOT. L'ensemble des interactions entre le Délégant, les Usagers et le NOC du Délégataire seront gérées via l'outil de ticketing, qui fera référence pour le calcul des GTI et GTR.

Les engagements du Délégataire vis-à-vis du Délégant en matière de disponibilité de service sont définis ci-dessous en fonction de la Sévérité de l'incident et de la partie de la desserte IOT impactée.

Niveau de sévérité des incidents

Trois niveaux d'impact sont définis :

Criticité	Description	Exemples
Sévérité 1 Incident Critique	Incident critique du service de connectivité entraînant une panne partielle ou totale telle que : • Arrêt total du Service • Perte d'une fonction critique LNS, • Incapacité à processer 25% (ou plus) du trafic provenant des passerelles	• 25% ou plus des passerelles LoRaWan sont déconnectées du LNS • L'interface graphique et l'API sont hors service
Sévérité 2 Incident Majeur	Le Service connectivité est sévèrement dégradé sans toutefois que cela affecte les opérations nécessaires à l'exercice de l'activité de l'Usager, puisque les fonctions essentielles du Service demeurent opérationnelles.	• latences dans la collecte des données • Le Client ne peut accéder à son espace de production ou au provisioning
Sévérité 3 Incident Mineur	Dégradation des performances ou un fonctionnement incorrect d'une fonctionnalité spécifique, mais non de l'ensemble du système Perte d'une Passerelle	• Perte partielle d'une fonction non majeure • Perte d'une Passerelle • Diminution de certaines opérations tout en n'empêchant pas l'Usgaer de continuer à utiliser le Service • Erreurs non reproductibles et/ou ayant un faible impact sur les fonctions critiques du Service • Service optionnel pour l'équipement de préproduction et l'équipement de développement ; un ensemble de sous-fonctionnalités (par exemple, la non-disponibilité d'un rapport statistique) • Demandes d'information et demande d'assistance

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Niveaux d'engagements de services

Le Délégataire prend les engagements suivants vis-à-vis du Délégant :

Au titre des Passerelles

Taux de disponibilité mensuelle du parc	95%*
Garantie de temps de rétablissement en cas d'incident sur une Passerelle	20H ouvrées**

Au titre du cœur de réseau LNS

Taux de disponibilité mensuelle	99,85%
Garantie de temps de rétablissement en cas d'incident critique	12H 24/24 sur la base d'un incident remonté par un Usager

Au titre de la plateforme IoT

Taux de disponibilité mensuelle	99,85%
Garantie de temps de rétablissement en cas d'incident critique	8H ouvrées sur la base d'un incident remonté par un Usager

* Taux calculé pour l'ensemble du parc de passerelles déployées. Les indisponibilités dues à une rupture de l'alimentation électrique sous la responsabilité de l'hébergeur ou dues à une impossibilité d'accès au site sont des cas dérogatoires aux engagements du Délégataire.

** Le délai d'intervention est suspendu tant que le Délégataire n'a pas l'autorisation d'accéder aux Passerelles pour rétablir le service. Par ailleurs, cette garantie ne s'applique pas en cas de coupure électrique affectant les Passerelles, dont la responsabilité n'incombe pas au Délégataire.

5.2.2. Engagements vis-à-vis des Usagers

Les engagements vis-à-vis des Usagers sont détaillés aux contrats de services.

5.2.2.1. Engagements de production des services

Le Délégataire s'engage à inclure des engagements de production de services au sein des contrats de services avec les Usagers, lesquels sont reflétés dans les contrats de services Data Connect et Data Connect Etendu.

5.2.2.2. Engagements de qualité du fonctionnement des services

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Délégataire s'engage à inclure des engagements de qualité de services au sein des contrats de services avec les Usagers, lesquels sont reflétés dans les contrats de services Data Connect et Data Connect Etendu. Ces engagements reprennent l'ensemble des engagements de qualité de services vis-à-vis du Délégant à l'exception du taux de disponibilité mensuelle du parc de Passerelles.

De plus, des engagements spécifiques aux capteurs en mode projet sont détaillés dans les contrats de services Data Connect.

5.3. Production des services

Le Délégataire a développé un parcours client et des outils pour le bon déroulement du déploiement des capteurs et services. Plusieurs cas sont envisagés, selon le périmètre des prestations assurées par le Délégataire et, le cas échéant, par un acteur tiers, tel qu'un Usager ou un Utilisateur final (Syndicat d'eau, d'énergie…) souhaitant réaliser certaines étapes en autonomie.

S'agissant du service Data Connect Etendu, le parcours client est détaillé en annexe 1 de la Convention - Data Connect Etendu.

5.4. Exploitation et supervision de la Desserte IoT

Au titre de sa mission d'exploitation du réseau, le Délégataire prend en charge les activités suivantes (liste synthétique) :

- Fixer et paramétrer les seuils d'alarmes pour chacun des composants matériels, systèmes, logiciels et applicatifs conformément au plan de surveillance
- Prendre en charge la gestion des alarmes en provenance de l'hyperviseur et appliquer les consignes et procédures existantes
- Surveiller l'état et la disponibilité des passerelles et applications de gestion de ces passerelles conformément aux procédures décrites dans le dossier d'exploitation en vigueur
- Contrôler avec les lancements, les exécutions des sauvegardes quotidiennes de l'environnement (configuration, base de données …) du cœur de réseau LNS.

En cas d'incident issu de la supervision, un ticket est automatiquement ouvert afin qu'un ingénieur du Délégataire puisse le prendre en charge rapidement et commencer à le traiter. Le traitement des alertes en HNO se fait de manière proactive via le déclenchement du service d'astreinte.

Tous les matins, les événements de la nuit sont analysés par l'équipe du NOC, afin de déterminer leur impact potentiel sur les équipements du réseau et les services client. Lorsqu'un événement important survient, un incident de priorité majeure est automatiquement enregistré, et l'équipe d'astreinte est déclenchée.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.4.1. Outils utilisés dans le cadre de l'exploitation

Les équipes du NOC et des agences de production du Délégataire s'appuient sur différentes applications logicielles pour assurer le maintien en conditions opérationnelles de la Desserte IoT :

- Spectrum, hyperviseur du réseau et de gestion des alarmes ;
- Outil de ticketing pour la gestion des incidents ;
- RANCID pour la gestion des configurations des passerelles ;
- Synchroteam pour la Gestion des interventions sur sites
- Cœur de réseau LNS Actility pour le référentiel des équipements du réseau (passerelles et ponts radio) ;
- Icinga pour le monitoring des capacités des équipements ;
- Outils de gestion de la base de connaissance.

Supervision

La gestion et la supervision des passerelles est assurée par l'hyperviseur Spectrum (développement interne) qui interagit avec le cœur de réseau LNS via une API. Cet API permet d'agréger les alarmes remontées par le cœur de réseau LNS avant de les classifier par ordre de priorité. Spectrum interroge les équipements par polling régulier. La liste des alarmes gérées par le cœur de réseau LNS est détaillée ci-dessous.

Alarmes des passerelles LoRa
Alarmes système
Logiciel LRR redémarré par le chien de garde
Niveau d'utilisation du processeur inhabituellement élevé
Niveau d'utilisation de la RAM inhabituellement élevé
Niveau d'utilisation du système de fichiers trop élevé
Synchronisation de l'heure perdue
Panne de courant détectée
Activation anormale du journal
Etat de l'interface réseau de liaison
Échec du verrouillage GPS détecté
Alarmes de cellule RF
Niveau de trafic de liaison montante inhabituellement faible
Niveau élevé de CRC physique de liaison montante non valide
Capacité de la cellule RF
Panne de transmission de la balise

Le Délégataire assure par ailleurs la supervision des URL permettant de détecter proactivement les problèmes d'accès au cœur de réseau LNS ou à la plateforme IoT. Une alarme est remontée via l'hyperviseur en cas d'impossibilité d'accès d'un Usager (URL down) à l'une des deux plateformes de plus de 15 minutes. Le STC ou la Supervision procède à l'ouverture d'un ticket d'incident auprès du fournisseur concerné.

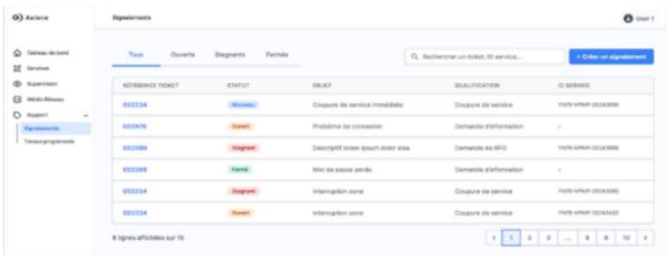
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Gestion des tickets d'incidents

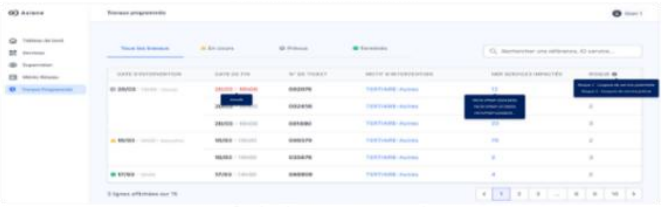
Le NOC du Délégataire utilise une application de ticketing pour la gestion des incidents qu'il détecte proactivement. Parallèlement, l'application de gestion des tickets d'incidents permet à l'Usager d'ouvrir et de suivre le déroulement d'un ticket (pour notifier un incident ou pour une simple demande d'information), notamment :

- De gérer tout le cycle de vie d'un ticket jusqu'à sa clôture
- De calculer les périodes d'indisponibilité des services
- De vérifier le respect de GTI / GTR
- De calculer les taux de disponibilité des services
- De préparer les comptes-rendus d'incident
- De visualiser historique des tickets d'incidents
- D'effectuer une recherche multi-critères sur un ticket d'incident

Cette application permet aussi d'avoir accès au calendrier des travaux programmés. Ces informations peuvent être cloisonnées par groupes d'utilisateurs.



Gestion des tickets d'incidents



Gestion des travaux programmés

Ouverture d'un incident

Exemple de gestion de ticket

Gestion des interventions sur site

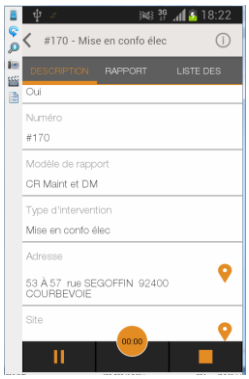
Le pilotage des opérations d'installation et SAV des passerelles est organisé par le biais d'un outil utilisé pour la gestion des demandes d'intervention et de GMAO, VADOR, développé par l'éditeur Synchroteam. Les fonctionnalités de cet outil permettent notamment de :

- Planifier les interventions sur site
- Suivre la traçabilité des interventions sur site
- Réorienter des techniciens sur des interventions urgence
- Assurer le suivi des contrôles et levée des réserves
- Editer des rapports d'interventions
- Assurer l'archivage des rapports d'interventions et contrôles
- Assurer un reporting des interventions
- Analyser les durées d'intervention par nature de tâche

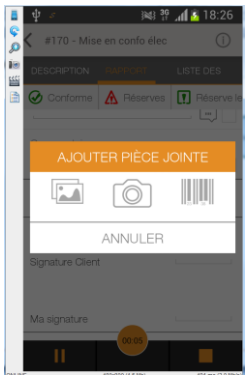
VADOR est couplé à l'application de gestion des tickets pour importer les informations des interventions et exporter les rapports d'interventions (CRI).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

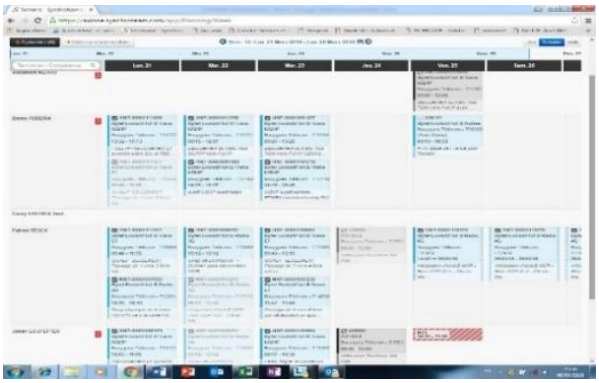
Les techniciens d'intervention sont équipés de terminaux (smartphones ou PDA) permettant un accès en mobilité à l'application.



Ordre de travail



Prise de photo



Planification des interventions

Sauvegarde des configurations

Pour gérer les sauvegardes de configuration des passerelles, le NOC utilise l'outil de gestionnaire de configurations d'équipements réseau RANCID. L'outil utilise une base CVS permettant de conserver un historique des configurations sauvegardées. L'outil procède automatiquement à des sauvegardes en interrogant le cœur de réseau LNS selon une fréquence donnée et ordonne les sauvegardes en fonction de la marque et de la fonctionnalité de l'équipement.

Gestion de la base de connaissance

La gestion des connaissances est réalisée via un wiki privé qui permet la création, la modification et l'illustration collaboratives de pages à l'intérieur d'un site web. Cet outil est partagé entre les différentes entités du NOC du Délégataire et l'équipe de support niveau 2 de l'ingénierie du réseau et des services. C'est un outil de gestion de contenu, dont la structure implicite est minimale, tandis que la structure explicite émerge en fonction des besoins des utilisateurs. Il vient en complément de la gestion documentaire.

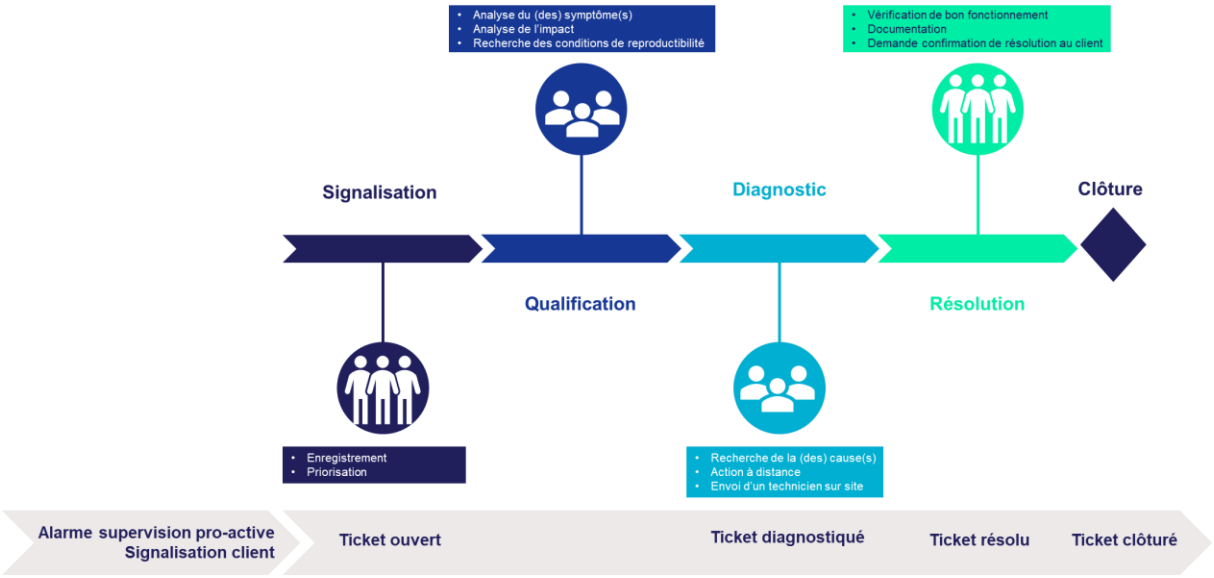
5.5. Gestion des incidents

La Gestion des incidents est décomposée en 5 étapes :

- La signalisation de l'incident
- L'ouverture d'un ticket et qualification d'un incident.
- Le diagnostic de l'incident.
- La résolution de l'incident.
- La clôture de l'incident par un rapport d'intervention.

Les états successifs d'un ticket d'incident sont présentés ci-dessous. Lorsque le STC est en attente d'une information ou d'une action de la part de l'Usager ou du gestionnaire de site, le STC procède au gel du ticket. Un mail est alors envoyé automatiquement. Une fois que l'information a été fournie ou l'action complétée, le ticket reprend son statut actif.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



Signalisation des incidents

Le Délégataire met à disposition du Délégant et des Usagers du réseau une interface Web d'accès à son application de tickets d'incident pour la saisie et le suivi des incidents. Les incidents sont identifiés par un numéro unique. Dès saisie de l'incident, l'application de gestion des incidents émettra en retour un accusé de réception électronique indiquant la bonne prise en compte de l'incident.

Le Support Technique Client est également disponible par mail et par téléphone, via une adresse et un numéro unique.

L'outil de ticketing Request Tracker (RT) permet de suivre l'évolution des incidents ouverts avec les actions de maintenance associées. Toutes les actions techniques seront tracées sur l'outil pour suivre la gestion de l'incident comprenant à minima les échanges effectués entre les deux parties et des déplacements sur site.

L'utilisateur procédant à la signalisation d'un incident décrit l'origine de l'incident d'un point de vue utilisateur de service. Lors de la signalisation d'un incident, les informations suivantes sont requises pour faciliter le diagnostic et le traitement de l'incident :

- La nature de la panne coupure franche, baisse de performance …
- La criticité selon la définition du contrat.

Par ailleurs, le STC informera l'Usager des incidents du réseau ou dysfonctionnements des services dès qu'il les constatera (détection pro-active) en indiquant qu'un dysfonctionnement est en cours et en y précisant les symptômes déclarés ainsi que la prise en charge.

L'ouverture des tickets incidents

Chaque signalisation d'un nouvel incident sur le Réseau fait l'objet de l'ouverture d'un ticket d'incident par le STC sur le principe :

Un incident = Un ticket

Sur la base de ces informations, le STC vérifie la complétude et la cohérence des informations fournies, Le numéro de référence du ticket d'incident est communiqué à l'Usager qui procède à la signalisation ; ce numéro de ticket fait office d'un accusé de réception de l'incident et permet de notifier la date et

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

heure de début de l'intervention.

Le diagnostic d'incident

Le STC analyse les incidents qui lui sont signalés sur le réseau. Le niveau de la criticité de l'incident transmis lors de l'ouverture du ticket est confirmé ou le cas échéant requalifié à l'issu de ce diagnostic d'un commun accord entre les parties.

Plusieurs cas peuvent être rencontrés :

- L'incident concerne un site radio (passerelle ou équipements associés) ou un réglage simple du LNS et peut être résolu grâce à une prise en main à distance par le STC ou le STN2 (Service Technique de Niveau 2) du Délégataire.
- Une intervention sur site est nécessaire pour résoudre l'incident. L'équipe du Centre d'Intervention Local est déclenchée.
- L'incident concerne le fonctionnement du logiciel cœur de réseau. Le Délégataire ouvre un ticket auprès du support du Délégataire pour résolution de l'incident et assure le suivi de l'incident jusqu'à sa clôture.

A l'issue de ce diagnostic d'incident, le Délégataire informe l'Usager de l'état d'avancement du traitement de l'incident et des mesures prises pour le résoudre.

La clôture des incidents

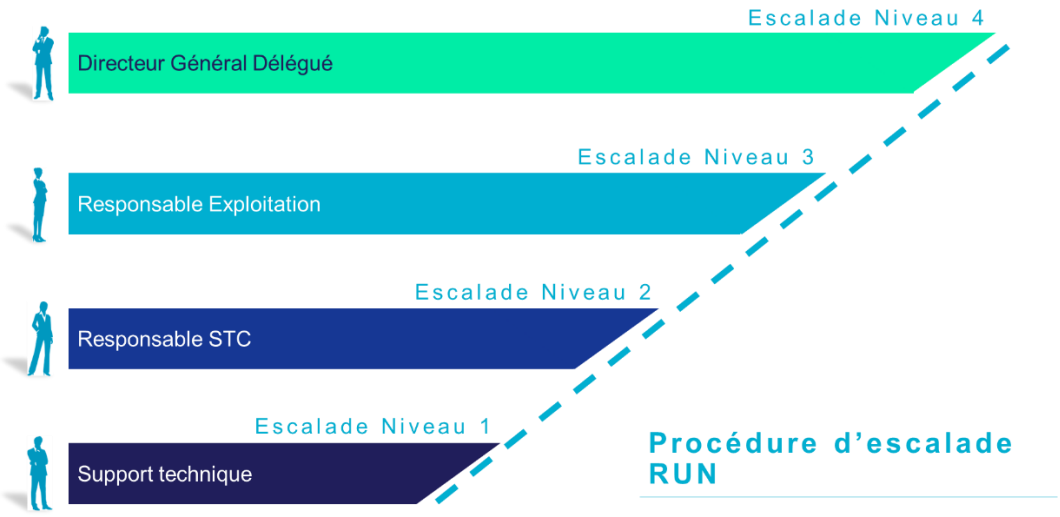
Un incident bloquant est clôturé dès lors que le service impacté est constaté comme rétabli par l'Usager et le Délégataire, indépendamment de la solution mise en place pour son rétablissement.

Retour d'expérience et rapports d'analyse

Le Délégataire s'engage à effectuer un Retour d'EXpérience (REX) après tout incident majeur. Les incidents secondaires et mineurs seront traités via un rapport d'analyse automatiquement généré dans l'outil de ticketing.

Procédure d'escalade

Les contacts nominatifs seront communiqués pendant la phase d'initialisation du marché et actualisés en cas de changement.



Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.6. Portail Client

5.6.1. Principes généraux

Le Délégataire fait évoluer l'accès Délégant pour intégrer les spécificités propres à la Desserte IoT.

« Mon Espace » est un outil visant à centraliser l'ensemble des fonctionnalités utiles aux Usagers pour le suivi de leurs réseaux et services et pour toutes les interactions nécessaires avec le Délégataire. Il permet d'avoir une vue d'ensemble des infrastructures grâce à une interface personnalisée et sécurisée.

L'outil de portail client est en développement continu au sein des équipes du Délégataire. Une roadmap prévisionnelle de mise en œuvre des fonctionnalités du Portail Client « Mon Espace » pour les services IoT sera partagée avec le Délégant.

Inventaire des équipements

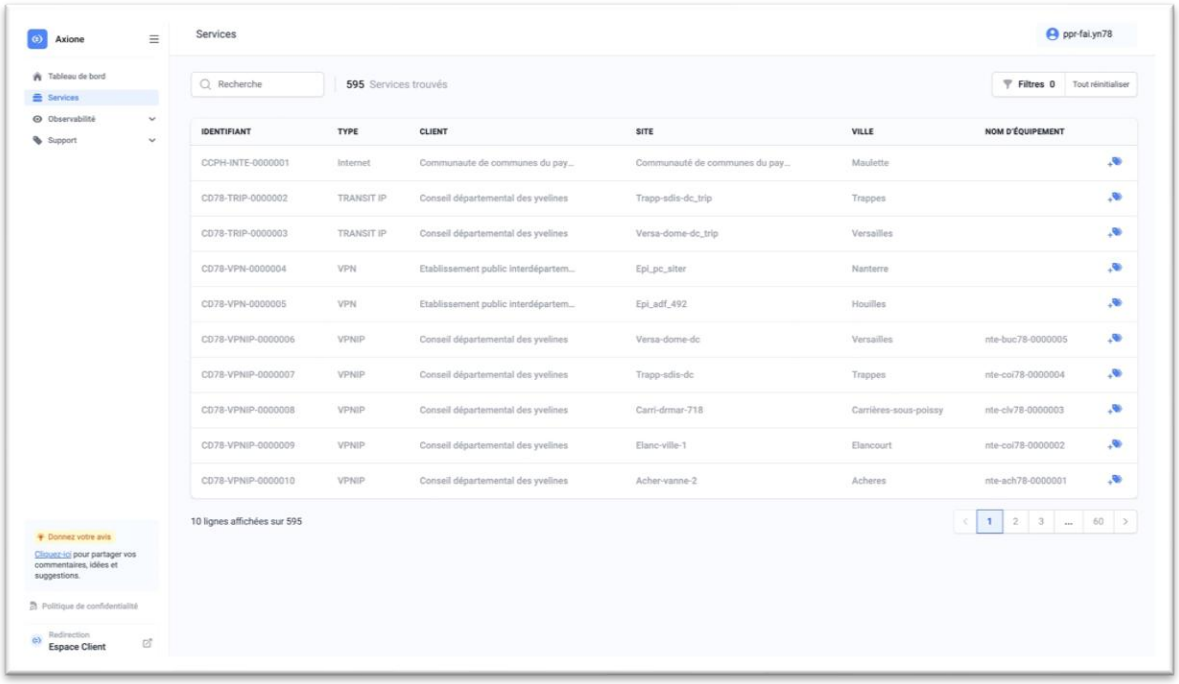
L'inventaire des équipements est visualisable via la plateforme IoT et le cœur de réseau LNS. Il sera accessible directement depuis Mon Espace pour l'ensemble des solutions mises en œuvre.

Référentiel des services

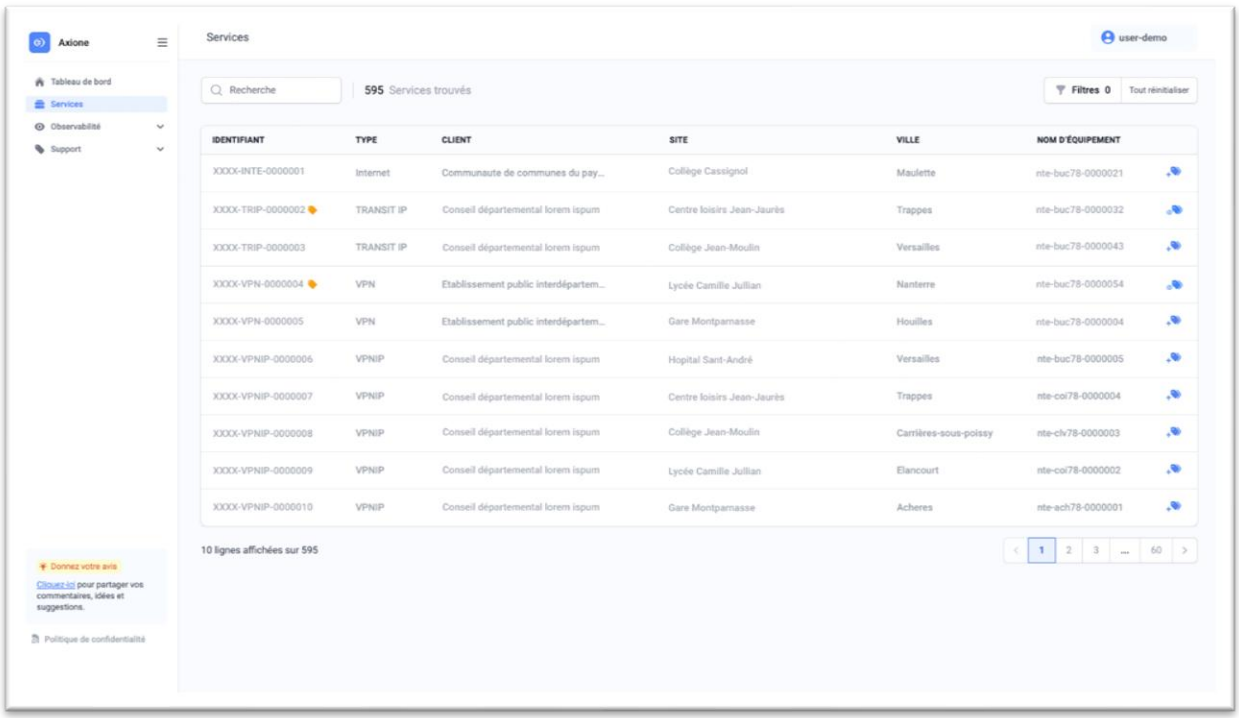
Le référentiel des services présente la liste des services en place, basée sur l'identifiant unique de service défini dans la commande initiale. La fonctionnalité sera prochainement disponible sous Salesforce.

Depuis la liste des services, il est possible de signaler ou voir un incident ouvert. L'Usager peut également définir un filtre multi-critères afin d'enregistrer ses préférences.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

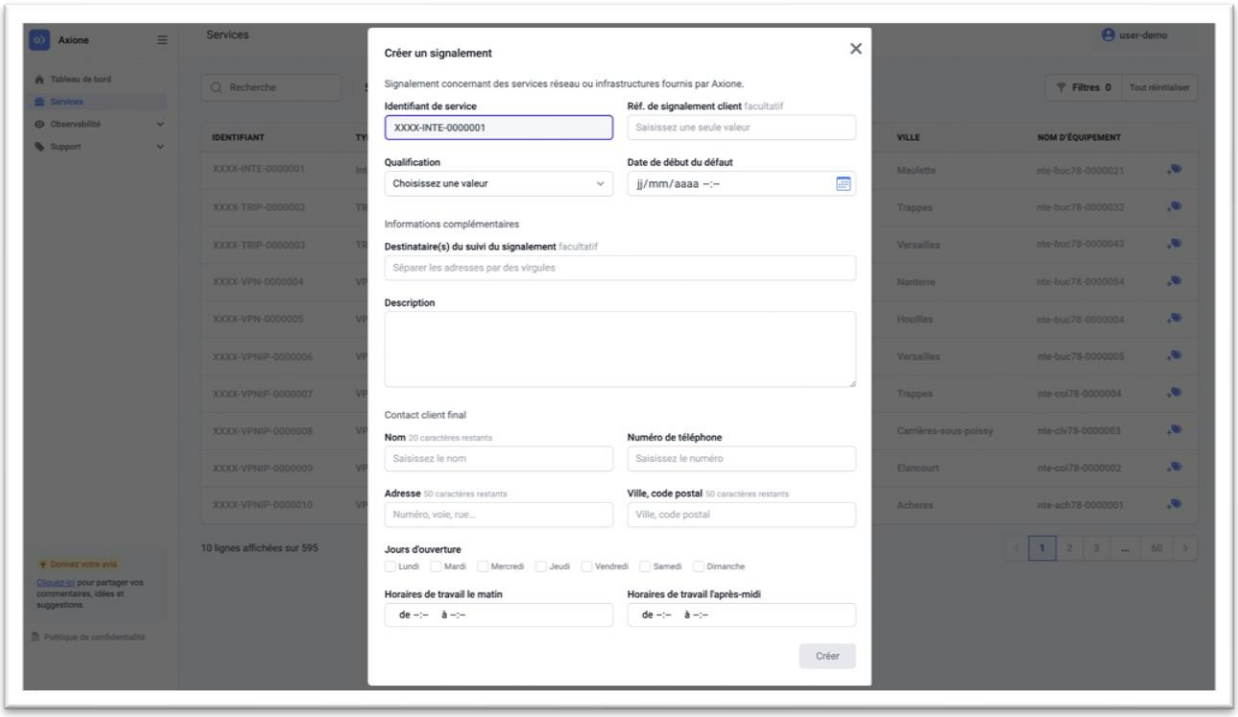


Liste des services



Signalements indiqués dans la liste (icônes orange)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



Ouverture d'un signalement depuis la liste

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Eligibilité des services

L'outil d'éligibilité des services sera disponible au fur et à mesure du déploiement sur un portail d'éligibilité avec accès public, pour avoir une vision de la couverture LoRaWAN théorique sur un point précis.

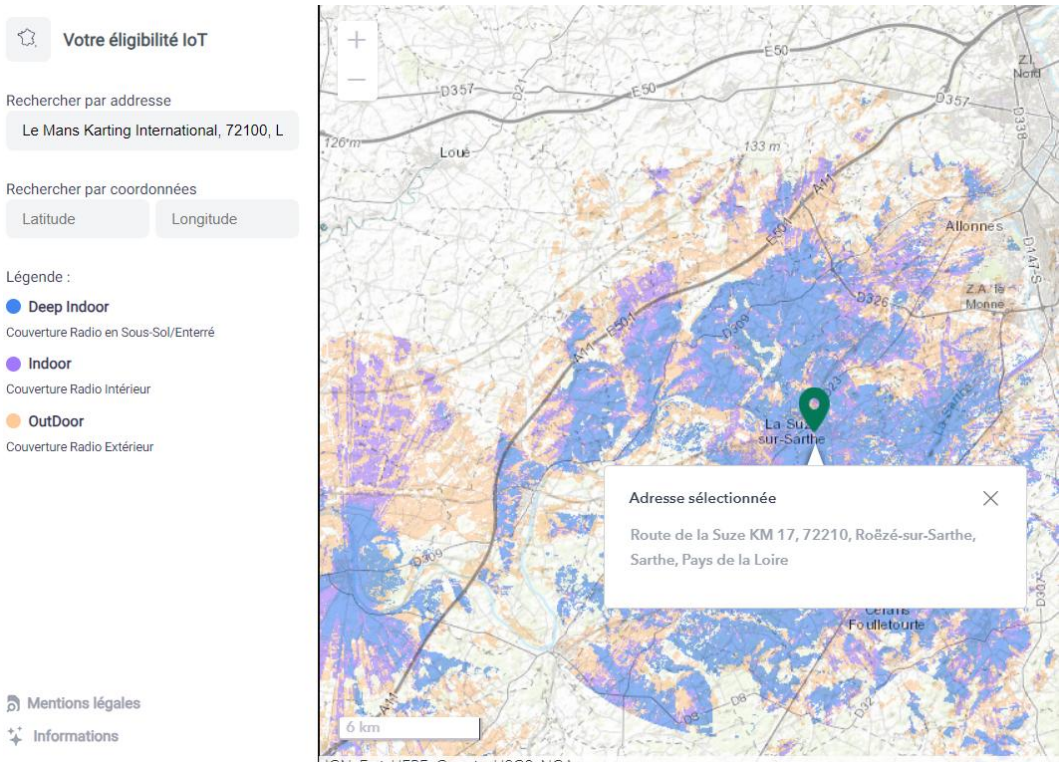
Le portail d'éligibilité IoT est mis à jour après chaque phase de déploiement de blocs et en vie du réseau, tous les trimestres.

Le portail expose plusieurs couvertures :

- Deep Indoor (Couverture Radio en S/S-Sol/Enterré)
- Indoor (Couverture Radio Intérieur)
- Outdoor (Couverture Radio Extérieur)

Il est possible de rechercher par adresse ou par coordonnées GPS. Les adresses sont issues des fichiers IPE ce qui en garantit la précision et facilite ainsi les opérations sur site en phase de mise en œuvre ou de de maintenance des projets

Ci-dessous un exemple de lien d'éligibilité mis à disposition dans le cadre du déploiement sur le département de la Sarthe :



Vue portail d'éligibilité

Support aux clients (ticketing)

L'espace de gestion des tickets d'incidents permettra aux Usagers de suivre le déroulement d'un ticket (pour notifier et suivre un incident ou pour une simple demande d'information), notamment :

- Le signalement et le suivi d'un incident
- La possibilité de commenter son signalement et d'intégrer des pièces jointes
- La liste des travaux programmés impactant ses services

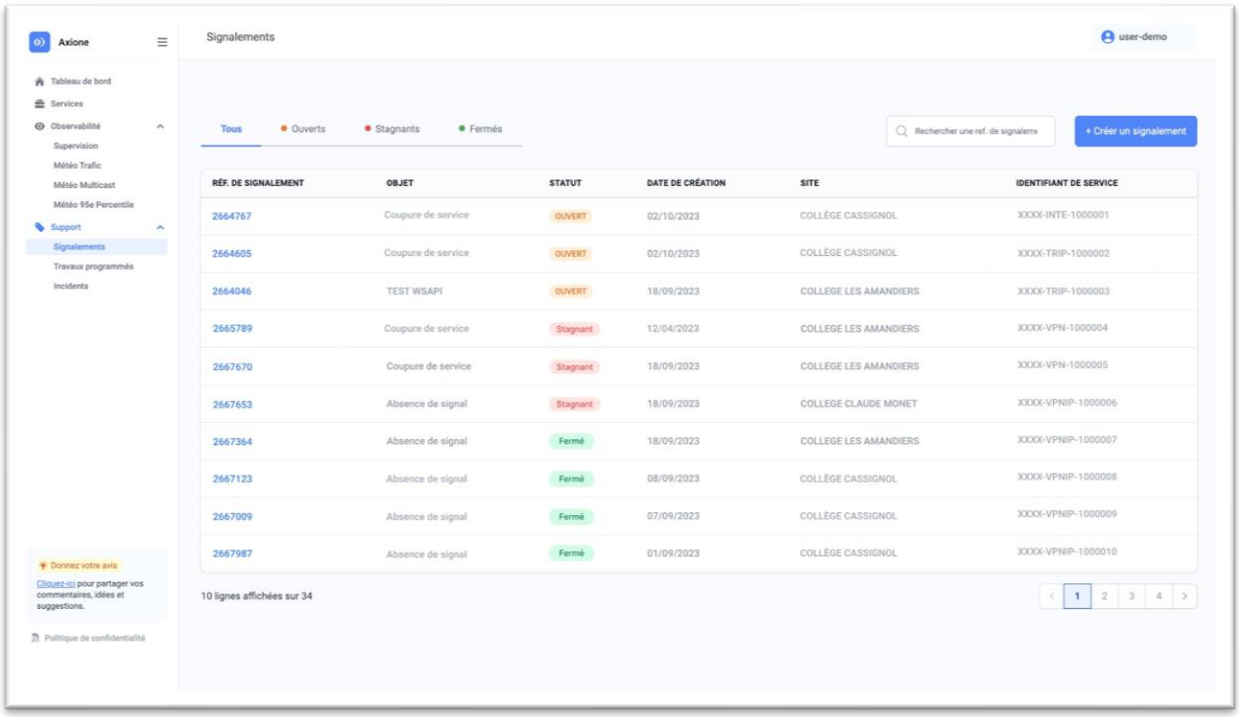
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- La liste des incidents détectés en supervision impactant le client
- L'historique des signalements ouverts par le client, des travaux programmés, des incidents détectés
- L'accès aux détails de chaque incident ou travaux programmés

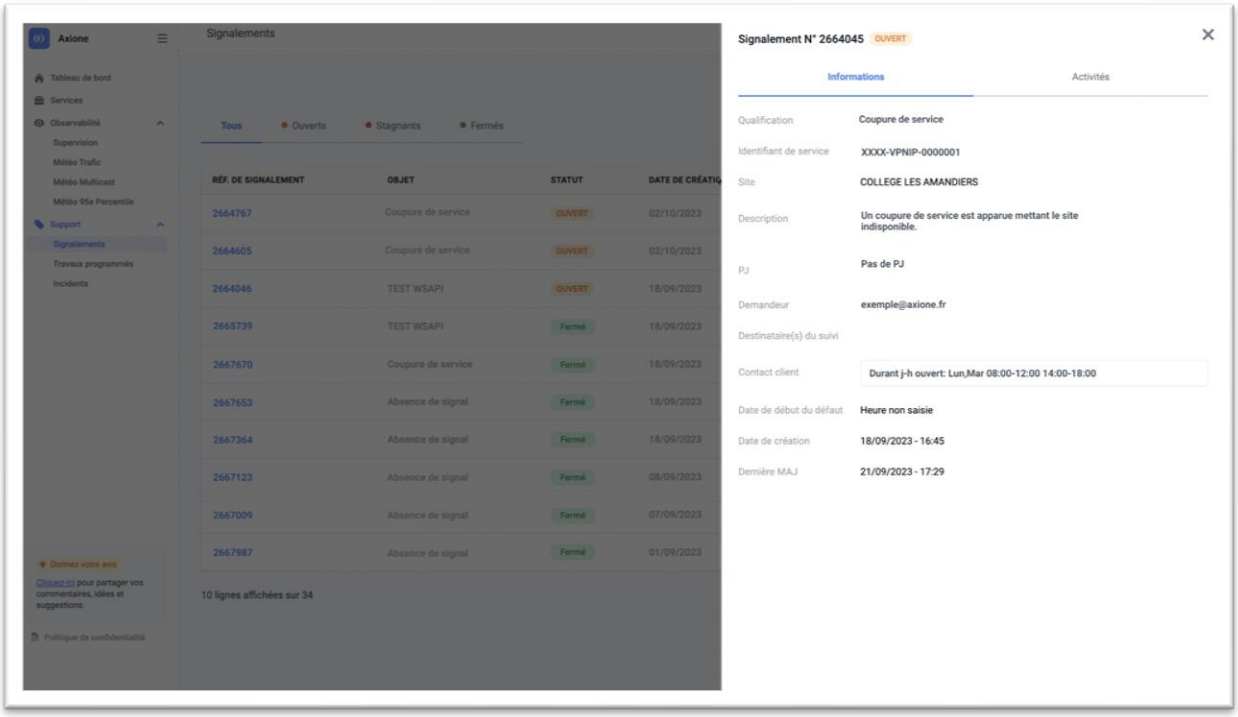
Les fonctionnalités de Mon Espace intégreront également :

- Un tableau de bord permettant de visualiser le nombre de signalements ouverts par statut et une timeline des travaux programmés
- La visualisation depuis la page Observabilité des équipements impactés par un SAV, des travaux programmés ou un incident détecté en supervision

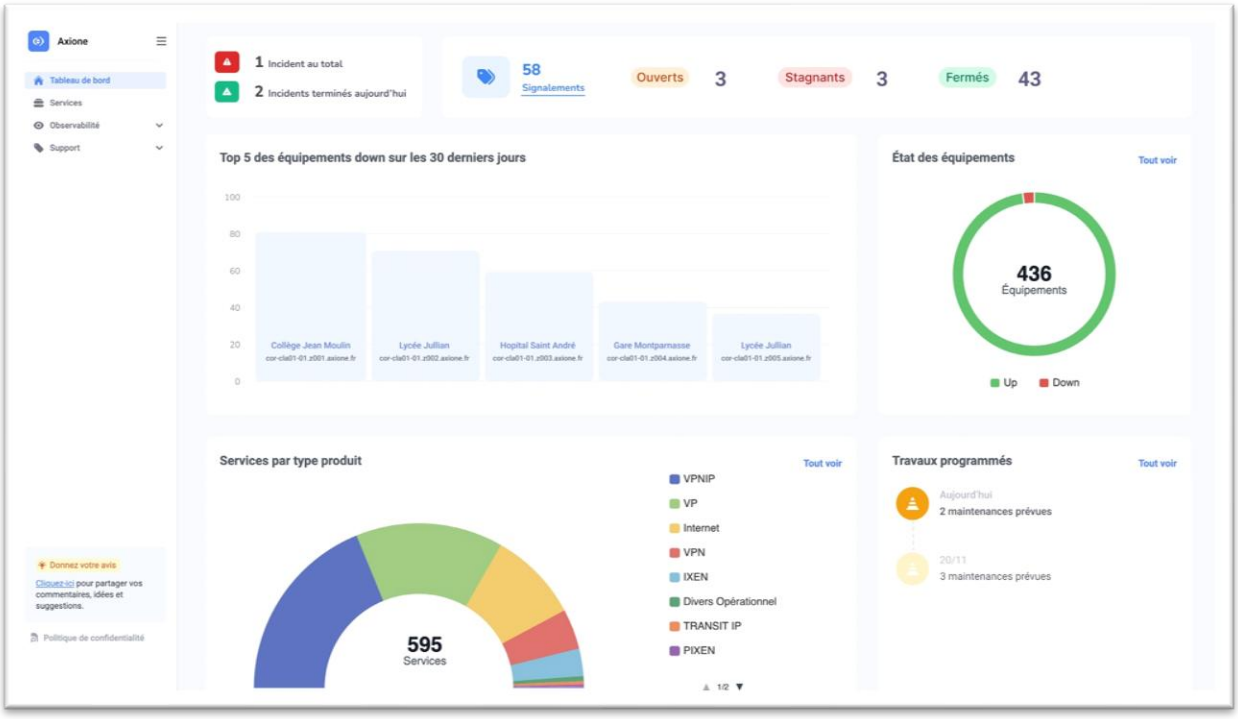
Le signalement pro-actif d'un incident (détection via la supervision) déclenchera l'envoi d'un mail et SMS.



Liste des signalements ouverts



Détail d'un signalement

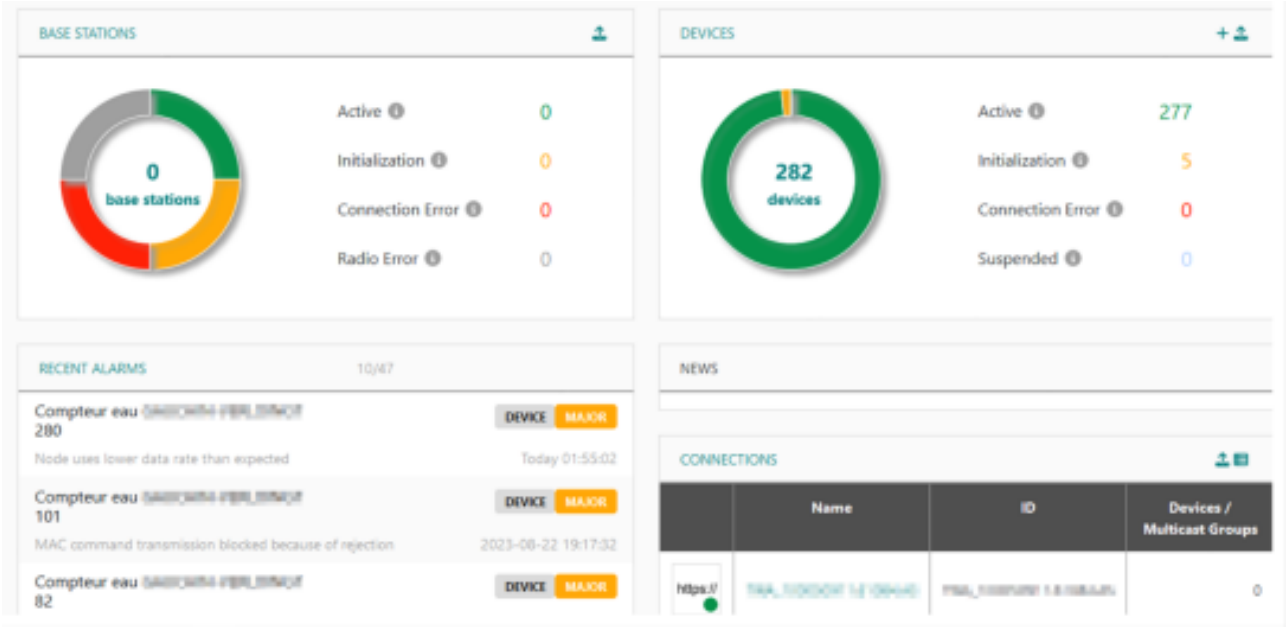


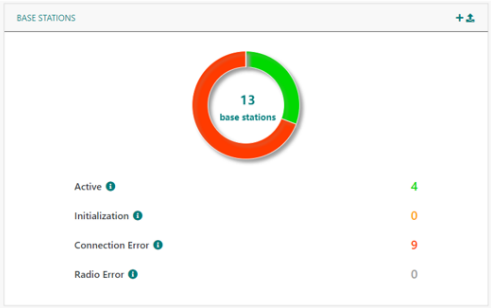
Vue du tableau de bord

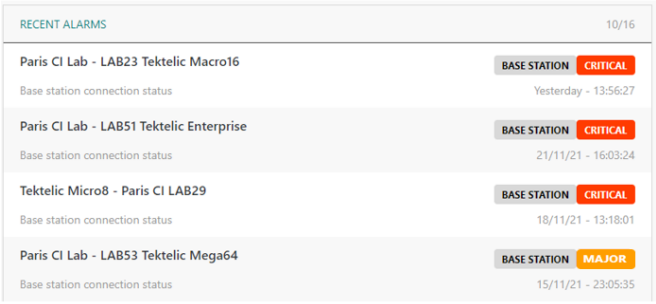
Observabilité des passerelles et des services

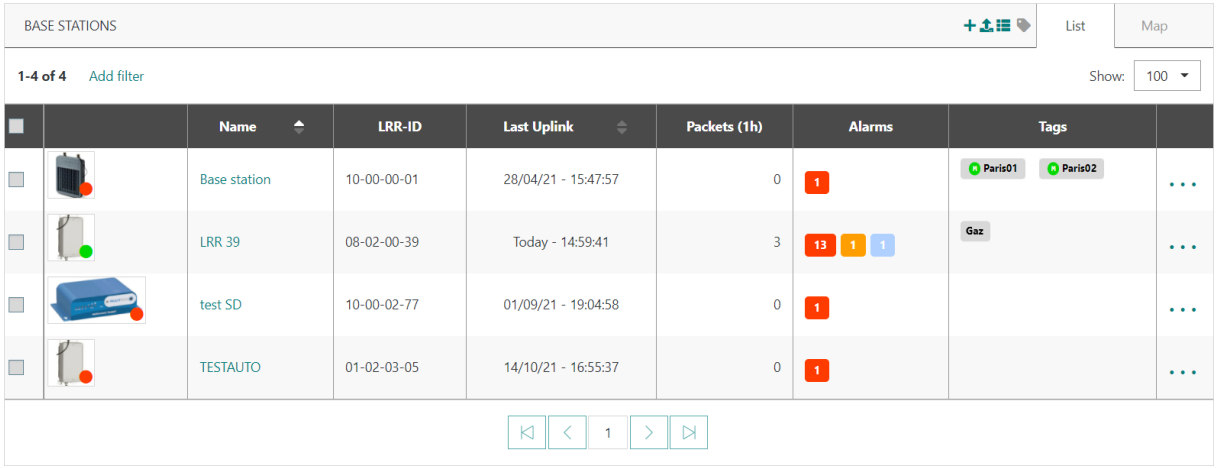
Mon Espace permettra de suivre l'état des passerelles et des services. Il s'appuie sur des métriques provenant du cœur de réseau LNS et de la plateforme IoT.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



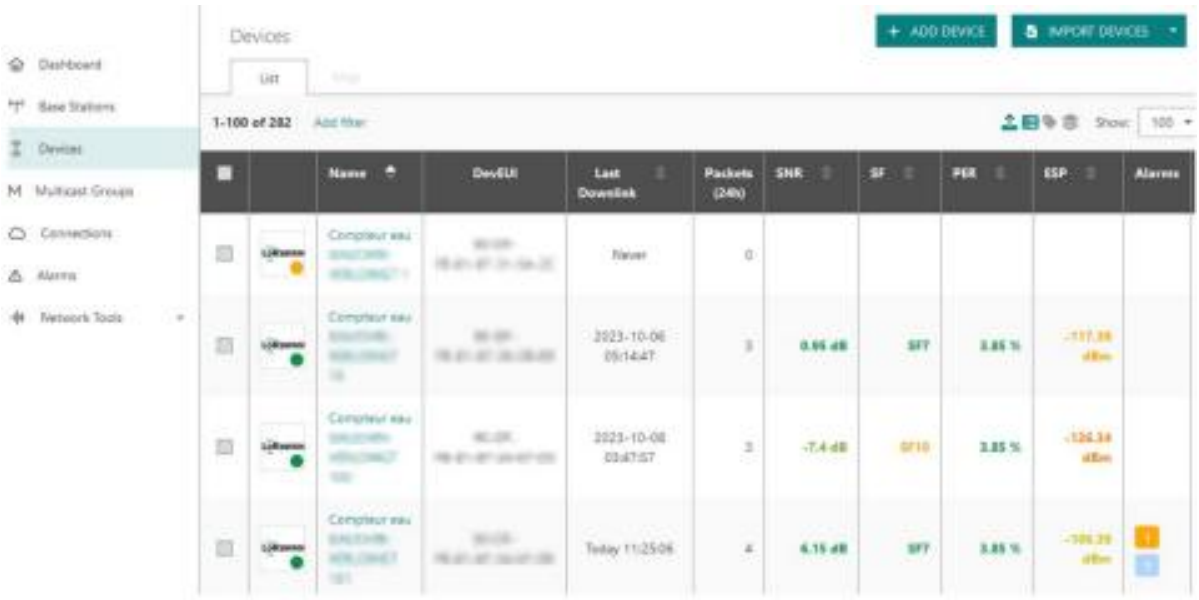




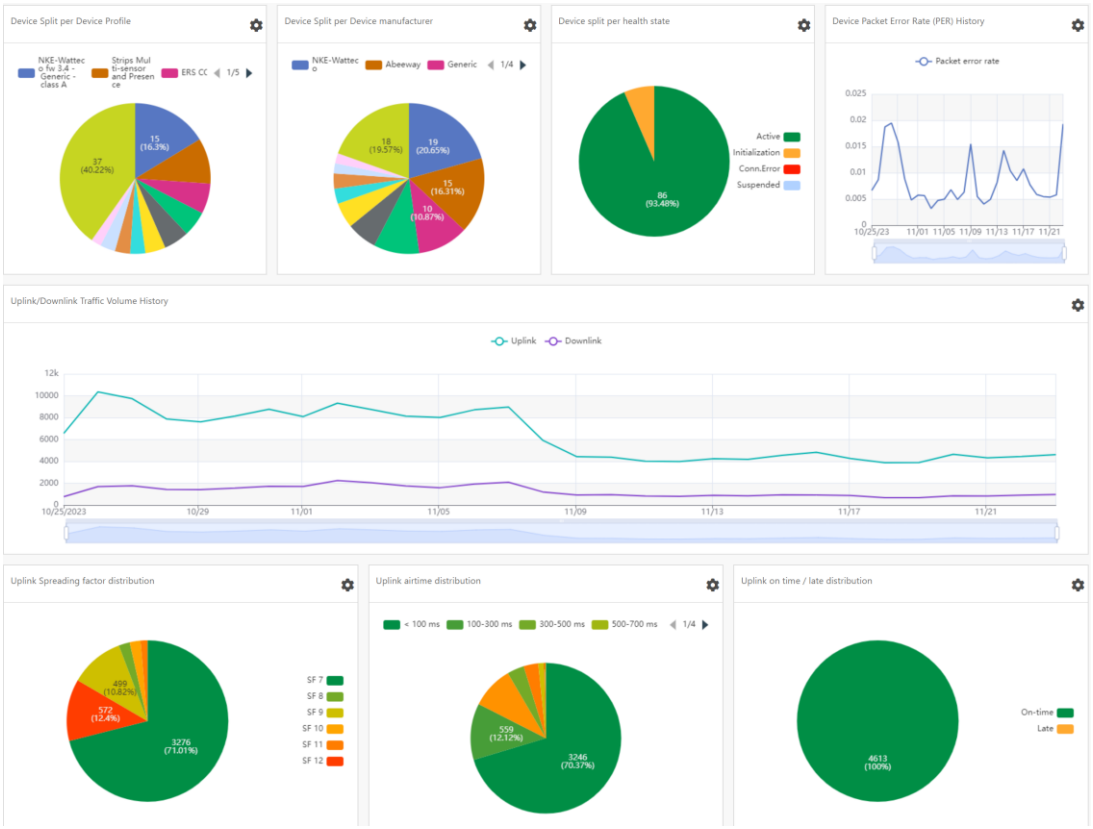


Observabilité des passerelles

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



Observabilité des capteurs

Reporting et indicateurs de suivi des SLAs

La liste des indicateurs est basée sur les engagements décrits au §5.2.1. Les rapports seront établis sous PowerBI sur la base des données transmises par le cœur de réseau, et à terme disponibles sur Mon Espace.

5.6.2. Formation

Une formation à l'utilisation de la plateforme LNS peut être prévue à destination des Usagers. Les sessions, prévues sur 1 journée, sont assurées par les équipes du Délégataire. Le contenu complet sera détaillé avant la formation.

Celles-ci comprennent notamment les modules suivants :

- Le rappel des fondamentaux de la technologie LoRaWAN
- La prise en main de la plateforme ThingPark Enterprise

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5.7. Maintenance de la Desserte IoT

5.7.1. Maintenance préventive des sites radio

La maintenance préventive des sites radio est prévue tous les deux ans à l'issue de l'installation de chaque Passerelle, sur le premier semestre de chaque année civile. Un planning prévisionnel est fourni en début d'année en fonction du nombre de passerelles en service.

La maintenance préventive a pour objet de s'assurer du bon fonctionnement de la solution déployée et de réduire les probabilités de défaillance ou de dégradation des matériels. Elle comprend la vérification périodique de l'état et du fonctionnement des matériels et de leur environnement, comme :

- Contrôle visuel des fixations, des câbles, étanchéité des connecteurs
- Contrôle de la fixation mécanique, vérification du support de l'antenne et de la passerelle
- Contrôle des mâts de fixation (corrosion, visserie, support au sol …)
- Nettoyage des grilles d'aération si besoin
- Nettoyage des panneaux solaires pour système autonome
- Mesure d'émission des antennes / validation via l'outil Field Test Device

La maintenance préventive des Passerelles sera effectuée durant la plage d'heures ouvrées. Le technicien établit à l'issue de chaque intervention un rapport d'intervention. Les indications suivantes y sont notamment précisées :

- Nom et société de l'intervenant,
- Date et heure de l'intervention,
- Identifiant du site,
- Liste des opérations effectuées,
- Incidents constatés,
- Usure de certains éléments des équipements,
- Propositions d'améliorations.

Dans ce cadre, le responsable de l'exploitation formule ses propositions d'intervention (liste de travaux, temps d'intervention et temps estimé d'immobilisation des équipements).

Le rapport de maintenance préventive sera transmis par le Délégataire au Délégant dans le cadre des compte rendus annuels du Délégataire.

5.7.2. Maintenance préventive du cœur de réseau et de la plateforme IoT

Le tableau ci-dessous présente les actions mises en place par les éditeurs Actility et IoTthink dans le cadre de la maintenance préventive et de la gestion des capacités de leur plateformes de services en mode Saas, ainsi que leur fréquence indicative de mise en œuvre.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Mesure préventive	Actility	IoThink
Sauvegarde paramètres et configurations dans référentiel	Quotidienne	Quotidienne
Infogérance des systèmes et bases de données…)	Trimestrielle	Mensuelle
Analyse des performances (sur alarme)	Quotidienne	Quotidienne
Analyse de la capacité (capacité planning)	Trimestrielle	Trimestrielle

5.7.3. Maintenance corrective du réseau LoraWan et de la plateforme IOT

La maintenance corrective du réseau LoRaWan (Passerelle, cœur de réseau LNS) et de la plateforme IoT consiste à procéder à des opérations de maintenance de niveau 1 ou de niveau 2 sur les équipements et applicatifs. Pour les passerelles et ponts radio, la maintenance corrective est traitée par les équipes du NOC et par les équipes en astreinte sur site du Délégataire. Pour le cœur de réseau LNS et la plateforme IoT, la maintenance corrective est traitée avec les éditeurs des solutions sous le pilotage du NOC du Délégataire.

La maintenance corrective comprend les opérations simples ou complexes nécessitant la mise en œuvre de procédures documentées telles que : diagnostic de panne à l'aide de terminaux, réglages généraux, opérations de maintenance délicates par échange de modules, re-paramétrage ou reconfiguration d'un équipement.

L'intervention de maintenance corrective est déclenchée par le NOC à la suite de la détection proactive d'un incident par le NOC lui-même ou à la suite d'une notification de dysfonctionnement par les Usagers.

Pour les Passerelles, les techniciens se rendent sur site pour procéder à une analyse des équipements déployés. La reconnaissance terrain par l'équipe de maintenance donne lieu à un diagnostic de l'incident. L'équipe de maintenance contacte le NOC pour lui confirmer la nature exacte de l'incident et des réparations à effectuer.

L'intervention permettant la remise en fonctionnement des services sera réalisée dans le respect des délais déterminés au §5.2.1

A l'issue de l'intervention, un Compte Rendu d'Intervention comprenant les informations suivantes est envoyé à l'Usager dans un délai maximum de 96 heures ouvrées :

- Nom des intervenants.
- Nature de l'incident.
- Type d'infrastructure concernée.
- La date et heure d'ouverture et fermeture du ticket
- Raisons de la panne.
- Actions correctives.
- Pièces détachées utilisées.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Bilan des heures passées

A l'issue de l'opération curative, le responsable de maintenance met à jour l'état du lot de rechange (spare) et envoie éventuellement les pièces défectueuses chez le fournisseur pour réparation.

5.7.4. Maintenance évolutive

La maintenance évolutive concerne les interventions suivantes :

- La mise à jour logicielle : installation de différents composants logiciels intégrant des corrections de bugs divers ou installation de composants logiciels intégrant de nouvelles fonctionnalités. Ces mises à jour sont faites dans un premier temps sur la plateforme de tests du Délégataire pour validation avant le déploiement sur le réseau.
- Les patchs de sécurité mineurs : les patchs de sécurité sont implémentés dans le réseau selon la même méthodologie que les mises à jour logicielles.
- Les patchs de sécurité critiques (rendant vulnérable le système avec une forte probabilité) sont implémentés dans le réseau avant la phase de test qui interviendra en parallèle de la mise en production.

Pour minimiser l'impact sur les services, les paliers logiciels sont mis en production en HNO sauf pour les patchs de sécurité critiques. Les Usagers seront préalablement informés par mail en respectant un délai de prévenance de dix (10) jours ouvrés minimum sauf pour les patchs de sécurité critiques. Le Délégant sera également destinataire de cette information.

A titre indicatif, les correctifs logiciels sont réalisés à raison d'une opération par trimestre maximum, les mises à jour fonctionnelles sont programmées 1 fois par an au maximum selon Actility. Concernant les passerelles les correctifs logiciels sont à fréquence annuelle en moyenne.

Les demandes d'évolutions majeures à l'initiative du Délégant feront l'objet d'une qualification par le Délégataire et d'une réponse dans un délai de 10 jours ouvrés. Le Délégataire répond par courriel à la demande formulée en envoyant les éléments de faisabilité, un planning et un devis estimatif.

5.7.5. Maintenance réglementaire

Le Délégataire s'engage à intégrer au sein de ses équipements et logiciels les modifications relatives à la réglementation et aux normes en vigueur, dans un délai de 6 mois maximum après leur date officielle de mise en application et/ou date de publication des décrets (ou textes concernés s'ils sont à effet immédiat).

5.7.6. Gestion du stock de matériels, de pièces de rechange et d'équipements

Pour les équipements du réseau, le Délégataire prévoit de constituer un lot de rechange tampon correspondant à un minimum de 3% du volume total du matériel référencé déployé. Ainsi, au titre du PER, le Délégataire constituera un stock de 12 GW Outdoor 8 canaux. Le délai d'approvisionnement

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

n'excède pas 3 semaines.

Les quantités seront établies précisément fonction des taux de panne (MTBF) des constructeurs.

Les espaces de stockage localisés à l'agence de production locale du Délégataire sont des surfaces sécurisées, équipées d'une alarme anti-intrusion interne et d'une alarme incendie.

La gestion des stocks de maintenance est assurée par le responsable logistique qui suit l'ensemble des mouvements de pièces via un contrôle des produits consommés, disponibles, à commander. Afin d'assurer la traçabilité du stock, la gestion et le suivi des stocks s'appuient sur l'outil **Stocknet** permettant :

- Contrôle des livraisons conformément aux commandes
- Enregistrement de codes-barres de chaque produit livré
- Traçabilité des produits jusqu'à leur installation et intégration sur site
- Inventaire trimestriel
- Valorisation comptable.

5.8. Maintien en conditions de sécurité

5.8.1. Plan d'Assurance Sécurité

Le Délégataire nomme un RSSI qui sera le point de contact du Délégant pour les sujets de sécurité et aura la charge de rédiger le PAS soumis à validation par le Délégant. Les sujets développés dans le plan d'Assurance Sécurité sont les suivants.

- Champ d'application et Gouvernance
- Politique de sécurité de l'information
- Organisation de la sécurité de l'information
- Gestion des risques
- Règle d'évolution du PAS
- Sécurité des ressources humaines
- Habilitations et Contrôle d'accès
- Gestion des actifs
- Sécurité physique et environnementale
- Sécurité liée à l'exploitation
- Relation avec les fournisseurs
- Gestion des incidents de sécurité de l'information
- Dispositions pour respecter le RGPD

5.8.2. Gestion des vulnérabilités logiciels

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La gestion des alertes sécurité s'appuie sur l'édition d'un rapport périodique (hebdomadaire ou mensuel) des flux et menaces et fournit des statistiques sur les comportements qui ont été les plus à risque, rapport édité par les éditeurs logiciels ou industriels. Cette veille sécurité fait partie des prestations de support contractualisées par le Délégataire avec Actility.

Tous les matins, les événements de la nuit sont analysés par l'équipe du NOC avec celle d'Actility, afin de déterminer la véracité et l'impact potentiel de ces derniers. Lorsqu'un événement important survient, un incident de priorité majeure est automatiquement enregistré et transmis aux équipes du support Niveau 2 du Délégataire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. Engagements complémentaires

6.1. Charte sur les bonnes pratiques en matière de gestion des données

Les Parties s'engagent à respecter les dispositions de la charte régionale suivante.

Les Enjeux

Optimisation des Services Publics
Les données permettent d'optimiser la planification, la gestion et la prestation des services publics tels que les transports, la santé, l'éducation, etc.

L'inclusion de clauses relatives aux données dans la commande publique favorise la collecte d'informations pertinentes pour améliorer l'efficacité des services.

Transparence et Responsabilité
Les citoyens ont le droit de savoir comment leurs données sont utilisées.

Les clauses relatives aux données garantissent la transparence et définissent les responsabilités des parties prenantes.

Innovation et Développement Économique
Les données sont une ressource précieuse pour l'innovation et le développement économique.

La commande publique peut encourager l'utilisation créative des données par les entreprises et les start-ups.

Protection des Données Personnelles
Le Règlement général sur la protection des données (RGPD) impose des obligations strictes concernant la collecte et le traitement des données personnelles.

Les clauses dans la commande publique doivent respecter ces exigences pour protéger les droits des individus.

Les Opportunités

Valorisation des Données
Les données collectées peuvent être exploitées pour créer de la valeur ajoutée.

La commande publique peut encourager la mise à disposition d'ensembles de données (open data) pour stimuler l'innovation.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Collaboration avec le Secteur Privé
Les entreprises privées peuvent apporter leur expertise en matière de données.

Les clauses relatives aux données facilitent la collaboration entre le secteur public et privé.

Les Risques

Violation de la Vie Privée
Une mauvaise gestion des données peut entraîner des atteintes à la vie privée des citoyens.

Les clauses doivent protéger les données personnelles et éviter tout abus.

Sécurité des Données
Les failles de sécurité peuvent compromettre la confidentialité et l'intégrité des données.

La commande publique doit exiger des mesures de sécurité robustes.

Conclusion
L'inclusion de clauses relatives aux données dans la commande publique est essentielle pour garantir une utilisation responsable, transparente et efficace des informations. Les acteurs de la commande publique doivent collaborer étroitement avec les experts en données pour concevoir des contrats adaptés aux enjeux actuels et futurs.

6.2. Réversibilité

Quelles que soient les conditions de fin de la Convention, le Délégataire s'engage à assurer la réversibilité des prestations relatives à l'exploitation de la Desserte IoT, afin de permettre au Délégant ou à tout tiers repreneur de reprendre dans les meilleures conditions l'exécution des prestations concernées.

La prestation de réversibilité est planifiée sur demande du Délégant six (6) mois avant la fin d'exécution de la Convention ou en cas de résiliation anticipée de celui-ci à la date à laquelle le Délégataire est informé de la résiliation. Cette phase est gérée en parallèle de la phase opérationnelle, le Délégataire maintenant ses engagements jusqu'à la fin du contrat.

Pilotage de la réversibilité

La phase de réversibilité, est considérée par le Délégataire comme un projet à part entière. Un chef de projet sera désigné pour piloter et suivre son bon déroulement, conformément aux modalités définies dans le plan de réversibilité. Le pilotage de la réversibilité est réalisé par un comité de suivi de la réversibilité qui se réunit à intervalle régulier (à définir au déclenchement de la phase de réversibilité) avec les représentants du Délégant, du Délégataire et du tiers repreneur et dont les objectifs seront notamment :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Réunion de lancement : désignation des acteurs projet et précision du périmètre du projet
- Vérification que les conditions de réalisation de la réversibilité sont réunies
- Production et suivi du planning opérationnel de la réversibilité
- Traitement des difficultés et décision des actions à mettre en œuvre
- Suivi des actions de réversibilité
- Suivi de la fourniture des livrables

Plan de réversibilité

~~Le~~ Délégataire établit dans les dix huit (18) mois suivant l'entrée en vigueur de l'avenant 11 un plan de réversibilité qui précise l'organisation, la méthode, les moyens et la durée qu'il envisage pour la phase de réversibilité :

- L'organisation de la phase et la liste des intervenants
- Le planning prévisionnel
- Le pilotage et le contrôle du déroulement de la phase
- L'organisation pour le transfert des compétences et des données au tiers repreneur désigné : process, modalités
- La liste des livrables de la réversibilité
- La liste des équipements de l'infrastructure à jour

Ce plan sera complété et mis à jour sur la durée de la Convention selon les besoins d'évolution.

Initialisation de la réversibilité

Lors de cette première étape, le Délégataire organise une réunion de lancement afin de présenter l'ensemble des éléments préparatoires, inclus dans le Plan de réversibilité mis à jour.

Préparation du transfert

Le Délégataire réalise l'inventaire détaillé des services, matériels, logiciels et documents à remettre au Délégant et/ou au tiers repreneur. Le Délégataire livrera l'ensemble des documents et matériels suivants sous format électronique :

- La documentation technique détaillée dans sa dernière version
- Les logiciels et documents associés dans leur dernière version
- L'inventaire et la configuration des matériels déployés (passerelles LoRa, LNS si installé en mode On Premise…)
- L'inventaire des capteurs sous gestion du Délégataire
- La liste des données stockées de la plateforme IoT et des APIs mises en place pour le projet
- Les procédures d'exploitation spécifiques mise en place pour le marché (procédures de recette, d'escalade…)
- La liste des équipements du lot de rechange détenu par le Délégataire
- La liste des ateliers à jour qui auront lieu lors du transfert.

Un bon de livraison est signé par les parties spécifiant la documentation transférée. L'ensemble des éléments restitués sont maintenus à jour par le Délégataire dans le cadre de l'exploitation. Les équipes du tiers repreneur et/ou du Délégant auront ainsi une première version des documents de réversibilité préalablement aux ateliers de transfert de connaissances.

Transfert et reprise du réseau

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Délégataire organise des ateliers de présentation autour des thèmes essentiels pour une bonne prise en charge des prestations par le tiers repreneur :

- L'architecture de la solution
- Les passerelles LoRa (type d'équipement, modalités d'exploitation)
- Les fonctionnalités du LNS et les modalités d'exploitation
- La plateforme IoT et les tableaux de bord
- Les configurations et API développées pour interfacer le LNS aux principaux logiciels tiers
- La constitution du lot de rechange

À l'issue des ateliers, les équipes du tiers repreneur auront tous les éléments pour être autonomes dans la reprise du réseau et assurer les prestations d'intégration et d'exploitation, sur tout le périmètre du contrat.

A l'issue des ateliers, le repreneur dispose d'un délai de 3 semaines pour reprendre le Réseau. Durant ce laps de temps Axione ne modifie plus les services du réseau sauf en cas d'intervention de maintenance pour garantir la continuité de service.

Le Délégataire accompagnera le Délégant et son repreneur lors de cette phase de reprise. Un référencement précis de prise en exploitation des équipements est tenu à jour par le Délégataire et le repreneur.

Le centre d'exploitation du Délégataire arrête la supervision des services à la réception du réseau par le repreneur. À partir de cette date le Délégataire ne peut plus être tenu responsable du maintien en condition opérationnelle du réseau et des matériels.

Recette

La reprise du réseau est déclarée effective dès lors que le Délégant et le Délégataire constatent que l'ensemble des équipements et services du réseau sont gérés par le repreneur. La phase de réversibilité se ponctue par la signature par les deux parties d'un procès-verbal constatant :

- Le respect par le Délégataire des obligations mentionnées ci-dessus,
- La reprise effective du réseau constatée par les parties prenantes,
- La remise des éléments matériels.

Livrables

Sont remis en fin de Convention les livrables suivants :

- Les procédures d'exploitation spécifiques mise en place pour le marché (procédures de recette, d'escalade…)
- Les données stockées de la plateforme IoT dans un format standard et informatiquement exploitable
- Les cas d'usage développés pour le compte du Délégant ou des Usagers
- Le cas échéant, les logiciels dont la collectivité est propriétaire, ainsi que leur paramétrage
- Les procédures et/ou scripts développés dans le cadre du projet, en particulier les APIs mises en place pour l'interfaçage aux SI tiers ou l'ajout de nouveaux capteurs
- La documentation technique et fonctionnelle de la plateforme IoT à jour
- L'inventaire et la configuration des équipements

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- L'inventaire des capteurs sous gestion d'Axione
- Les procédures d'accès aux sites hébergeant les passerelles
- L'inventaire des clés, badges nominatifs et tous autres éléments matériels confiés par le maître d'ouvrage ou un gestionnaire de parc
- La liste des équipements du stock détenu par le Délégataire
- Les éléments de reporting (rapports d'activité) et les tableaux de bord d'exploitation et maintenance, ainsi que l'état détaillé des tickets de maintenance
- La dernière version mise à jour du plan de réversibilité
- Les supports et CR du comité de suivi de la réversibilité
- Le PV de recette de réversibilité validé par le Délégant

Conditions spécifiques aux données stockées sur la plateforme IoT IoThink :

La demande de restitution des données doit être communiquée à IoThink par courier LRAR au moins 60 jours avant la fin du contrat. Au cas où les démarches ne seraient pas entreprises dans les délais impartis, IoThink se réserve le droit, de son propre gré, de supprimer toutes les données du Contrat, des Sous-Contrats et des Applications dès le lendemain de la date de fin de contrat, sans qu'aucune demande de préjudice ne soit applicable.

La demande de restitution des données précisera :

- Le format de données attendu (Excel, csv, JSON, XML…)
- La structure des données et l'organisation dans le(s) fichier(s) d'export (ex : timestamp ; tag ; valeur)
- Le nombre de fichiers attendus (1 fichier par device, ou 1 fichier par applications, ou 1 fichier global pour le Contrat…)

Les exports pourront uniquement concerner :

- Les données historisées de chaque équipement connecté
- La liste des utilisateurs (emails uniquement) et leurs rôles pour chaque application
- L'arborescence en place sur la plateforme (Contrat, Sous-Contrats, Applications)

Par ailleurs, un export des données peut être réalisé par le Délégataire en toute autonomie en utilisant l'API REST mise à disposition par IoThink et ainsi générer ses propres exports au format souhaité sans aucune intervention d'IoThink. Cet export devra être réalisé avant la date d'expiration du contrat.

6.3. Démarche environnementale et sociétale

6.3.1. Démarche RSE du Délégataire

La stratégie RSE du Délégataire vise à (I) accroître et mesurer l'impact net sur nos territoires d'intervention et auprès de nos clients, (II) responsabiliser les collaborateurs sur leurs contributions aux évolutions des entreprises et auprès des parties prenantes. Cette stratégie repose ainsi sur trois piliers et 9 actions prioritaires par thématique du développement durable.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Servir les territoires

Être l'acteur de référence au service de la transition numérique des territoires et des organisations

Nos actions :

- Apporter aux territoires des services numériques à impact positif
- Assurer une très haute qualité de service pour garantir des usages stratégiques du numérique
- Renforcer les liens avec les parties prenantes pour se mettre au service des territoires

Nos chantiers :

Numérique for good
Numérique for Climate : Offres décarbonées
Contribuer et influencer les acteurs de la filière pour un numérique sobre & utiles aux territoires
Plus hauts standards de qualité
Plan de conduite d'activité (PCA)
Projet STORM : risques climatiques
Réduire notre empreinte numérique
Reporting extra-fi & évaluations RSE
Mécénat
Ethique

Préserver l'environnement

Concilier exigence environnementale et services numériques

Nos actions :

- S'engager dans une trajectoire net zéro d'ici 2030
- Impliquer les collaborateurs par des pratiques métiers et attitudes respectueuses de l'environnement
- Protéger la biodiversité

Nos chantiers :

Stratégie Carbone (Trajectoire SBTi, BC, BEGES)
Achats Responsables
Déplacements
Energies
Economie circulaire
Compensation
Sensibilisation Environnement
Performance RSE métier
Protéger la Biodiversité

Faire progresser les femmes & les hommes

Être un employeur de référence inscrit durablement dans les territoires

Nos actions :

- Enrichir l'expérience collaborateurs
- Développer le sentiment d'appartenance
- Construire les métiers d'avenir du numérique

Nos chantiers :

Diversité (politique : féminisation, parité)
Mobilité interne
Partenariats écoles
Label « employeur »
Métiers de demain
Intégration
Satisfaction collaborateurs
QVT & soutien aux collaborateurs

Certifications, qualifications et récompenses

Le Délégataire poursuit sa démarche d'amélioration continue à travers des processus de certifications et de qualifications professionnelles, et via des évaluations sur des plateformes indépendantes, tels que :

Certification	Domaine
ISO 9001	Qualité
ISO 14001	Environnement
ISO 45001	Santé Sécurité au Travail
ISO 27001	Sécurité de l'Information

Certification	Domaine	Score 2022
Ecovadis	Environnement	74/100
GRESB	Environnement	88/100
QUALIFELEC	Courant faible	
SERCE	Infrastructures, services énergétiques	
TOP Employer	Social	

Axione est certifié Qualité, Sécurité, Environnement.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les politiques dédiées Axione s'intègrent dans les démarches définies par son actionnaire majoritaire Equans.

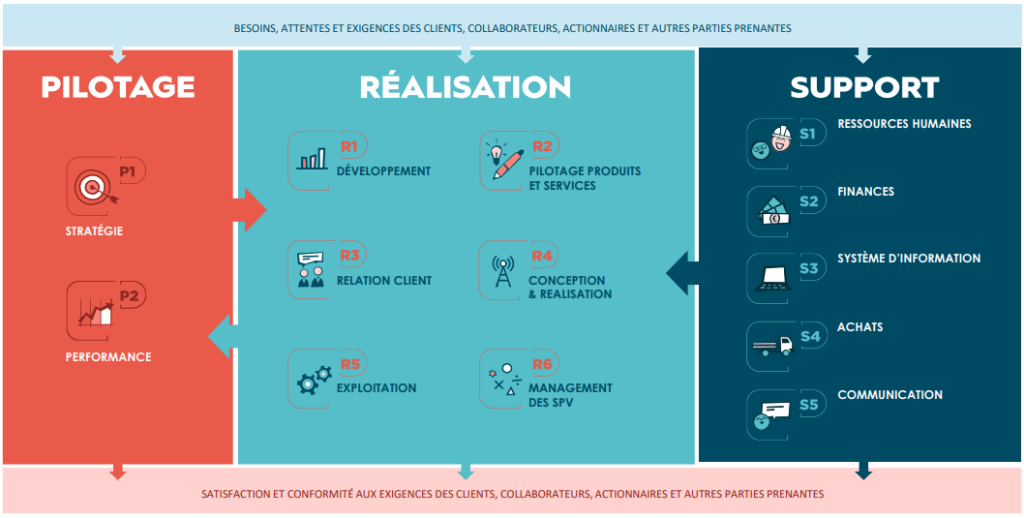
Le Délégataire s'appuie également sur les normes et règlementations françaises et européennes pour l'exécution des Prestations.

De plus, le Délégataire possède un abonnement à la base CObaz, disponible à tous ses collaborateurs pour :

- Accéder au texte intégral de la collection complète des normes françaises dont les DTU et les Eurocodes (sauf normes n'existant qu'en version papier telle que la norme NF P18-503) ;
- Réaliser de la veille normative sur les normes françaises ainsi que sur les normes d'autres origines.

Au-delà des normes, l'entreprise s'appuie également sur les dossiers et les fiches de l'INRS, l'OPPBTP, etc.

Le Délégataire dispose d'un système certifié intégré qui décline les normes : **ISO 9001** | Qualité, **ISO 14001** | Environnement, **ISO 45001** | Sécurité. Le système de management de la qualité, sécurité et environnement est décliné à travers chacun des 13 processus suivants :



Le Délégataire applique une démarche d'amélioration continue dans le but d'augmenter

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

régulièrement l'efficacité rendue au Client lors de l'exécution du contrat et de maintenir la Qualité du produit et du service, de maîtriser son impact environnemental et d'améliorer les conditions de santé et sécurité de ses intervenants.

Cette démarche comprend la surveillance et la mesure des démarches qualité, santé, sécurité et environnement, le traitement des problèmes, les actions d'amélioration et de prévention utiles.

Servir les Territoires

Depuis sa création, le Délégataire contribue à l'aménagement des territoires par le numérique. En 20 ans, l'entreprise a ainsi participé à l'installation et l'exploitation des infrastructures haut débit en France, notamment dans les zones rurales.

Ancré dans les territoires auprès des acteurs économiques, publics et privés, le Délégataire est un fervent partisan de la co-construction. La régionalisation de ses activités permet d'adapter ses offres à chaque territoire, en étant au plus proche des enjeux locaux.

En étant plus agile et à l'écoute de ses partenaires, cela permet à Axione de développer une offre complète de solutions et de services qui répond aux besoins et aux contraintes de la transformation numérique de chaque région. Les collaborateurs de l'entreprise en sont également directement acteurs.

> « En régionalisant notre activité, nous souhaitons donner à nos cinq régions les moyens de se développer pour accompagner la digitalisation des territoires et de ses parties prenantes, tant pour les particuliers et les institutions que les entreprises privées. »

Eric Jammaron, Président d'Axione

Modèle d'affaire et activités d'Axione

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Animons les territoires

Ressources clés

COLLABORATEURS
- 2942 collaborateurs

FINANCES
Inputs chiffres après validation des comptes le 30/04
- 13 M€ d'investissements
- 512 M€ de prise de commande

CHAÎNE DE VALEUR
- 72 fournisseurs stratégiques
- 100% de sous-traitance directe

ACTIONNARIAT
- Bouygues Énergies et Services (51%)
- Vauban IP – Natixis (49%)

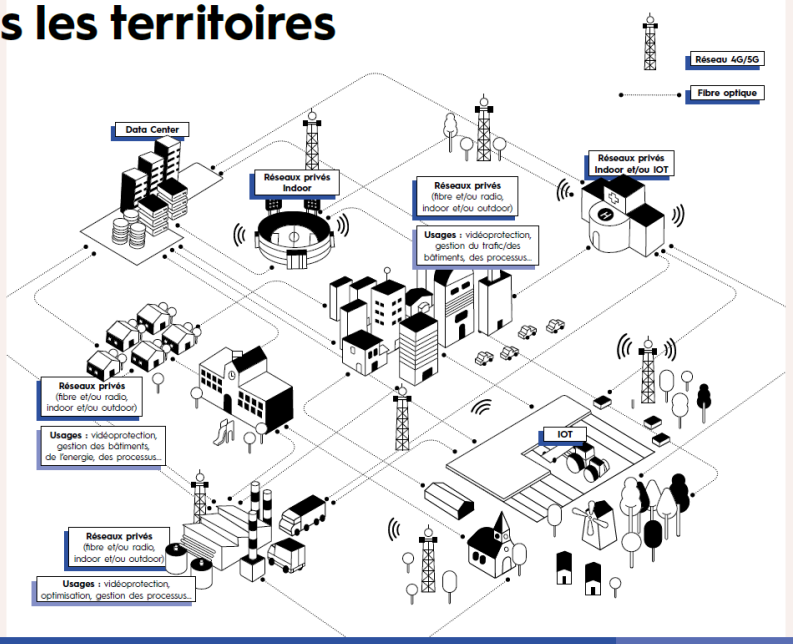
RÉSEAUX ET INFLUENCE
- Forte participation aux instances de régulation et des représentations de la filière du numérique : Avicca, Infranum, ARCEP, Cercle du Credo…

CERTIFICATIONS ET ÉVALUATIONS
- QSE (ISO 9001/14001/45001)
- EcoVadis (Gold 74/100), GRESB (88/100 et 94/100), CDP (C)

STRUCTURATION RÉGIONALE
- 5 régions autonomes pour ancrer les activités sur les territoires

COMPÉTENCES CLÉS SUR LES RÉSEAUX

Conception · Déploiement · Maintenance · Supervision



Création de valeur 2022

COLLABORATEURS
- 81 % de collaborateurs ont suivi au moins 1 action de formation
- Lancement du Programme Leader Emergents en partenariat avec Centrale Supélec
- 281 278 heures d'insertion
- 7/10 : Satisfaction collaborateur sur sa situation professionnelle (chiffre 2021)
- 50% de la valeur créée partagée avec les collaborateurs (intéressement, participation, PEE, primes)
- 95% de nos collaborateurs cotisent au Comité d'Entraide*

OPÉRATEURS
- 90% de satisfaction mesurée chez nos clients

TERRITOIRES
- 65% de nos opérations sous-traitées à des PME-TPE locales
- +8100 communes desservies en très haut débit
- +120 000 km de réseau construits ou mutualisés pour un maillage complet du territoire
- 315 sites radios construits et 1 357 sites réaménagés en 2022

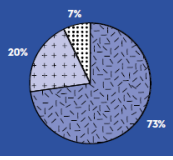
UTILISATEURS FINAUX
- 1 foyer sur 4 connecté à notre réseau en zone rurale
- +1 000 000 d'entreprises et particuliers connectés aux réseaux abonnés

ACTIONNAIRES
- 50% de la valeur créée reversée (dividendes)

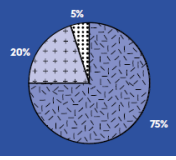
* Le Comité d'Entraide a pour mission d'aider les collaborateurs adhérents qui subissent des événements temporaires, imprévus et malheureux, et qui, de ce fait, connaissent des difficultés financières.

Nos offres

Répartition du chiffre d'affaires actuel



Objectif de répartition du chiffre d'affaires en 2025



Réseaux fixes
Réseaux mobiles
Solutions de connectivité

Stratégie RSE

Servir les territoires
Préserver l'environnement
Faire prospérer les femmes et les hommes

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.3.2. Focus RSE – Préserver l'environnement

Axione a développé un plan climat s'intégrant dans la stratégie RSE de l'entreprise qui repose sur 9 plans d'action. Il mobilise les équipes autour d'un objectif clair : S'aligner sur une trajectoire bas carbone en cohérence avec les Accords de Paris.

6.3.2.1. Analyse environnementale et veille réglementaire

La prévention des risques environnementaux et des pollutions est gérée dans le cadre de la certification ISO 14 001, mais également grâce à un exercice de veille réglementaire continue.

La norme ISO 14 001 prévoit en effet que le système de management environnemental intègre une analyse environnementale des risques préalables (identification des impacts, hiérarchisation de ces derniers, définition des objectifs de réduction des impacts, détermination des moyens…) sur laquelle sont basées les procédures permettant à la structure de répondre aux enjeux environnementaux liés à son activité. Les responsables environnement s'assurent ensuite que ces processus sont mis en œuvre jusque sur les chantiers.

La veille règlementaire passe par le logiciel PREVENTEO, qui permet :

- D'anticiper les nouveaux textes réglementaires en matière environnementale, d'analyser le niveau des risques environnementaux dans le cadre des activités d'Axione,
- D'avoir une vision de l'ensemble de ses activités et de mettre en place des plans d'actions contribuant à la performance environnementale.

6.3.2.2. Définition d'une trajectoire bas carbone 2030

6.3.2.2.1. Les engagements du Délégataire

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Signature de notre lettre d'engagement auprès de SBTI pour un numérique plus responsable

Eric Jammaron a signé en août 2023 la lettre d'engagement d'Axione auprès de la Sciences Based Target initiative. L'entreprise réaffirme ainsi son ambition de diminuer l'impact carbone de ses activités et son engagement pour un numérique plus responsable.

Axione rejoint donc les 6 000 entreprises, dont 300 françaises, ayant d'ores et déjà fait le choix de s'engager de manière transparente sur la piste de la décarbonation.

Cette signature fait suite au lancement du plan climat d'Axione, qui mobilise ses équipes autour d'un objectif clair : soumettre ses objectifs et plans d'actions afin de s'aligner sur une trajectoire bas carbone 2030 en cohérence avec l'Accord de Paris.

S'engager dans une trajectoire bas carbone d'ici 2030

Le plan climat définit la trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre liées aux activités d'Axione, grâce à :

- La réduction des émissions carbone de nos activités,
- La réduction des émissions carbone de notre chaîne de valeur,
- La création d'offres décarbonées pour aider nos parties prenantes à réduire leurs émissions.

Axione s'engage à afficher publiquement ses objectifs de réduction carbone et à les faire certifier par Science Based Targets initiative. L'ensemble des parties prenantes de l'entreprise sont intégrées dans cette démarche (clients, collaboratrices et collaborateurs, fournisseurs…).

6.3.2.2.2. Bilan carbone 2022

Le Bilan Carbone est un outil qui permet d'analyser les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre générées par l'ensemble des activités d'une entreprise. Ces données sont exprimées en dioxyde de carbone équivalent (CO_2e). Afin de calculer son empreinte et de définir une trajectoire bas carbone d'ici 2030, Axione réalise son Bilan depuis 2021.

L'entreprise a pour but de s'aligner sur les plus hauts standards de qualité en matière de stratégie environnementale pour respecter ses objectifs bas-carbone à horizon 2030 et calcule son Bilan Carbone selon la méthodologie de l'ADEME.

Ce projet ambitieux de réduction de gaz à effet de serre passe par une transformation des usages de l'entreprise ainsi que par des investissements dans des écosystèmes qui absorbent naturellement du carbone (des puits naturels tels que les forêts, …).

Le bilan carbone définit trois scopes :

- Scope 1 : émissions directes et amont des combustibles,
- Scope 2 : émissions indirectes liés à l'énergie,
- Scope 3 : émissions indirectes autres.

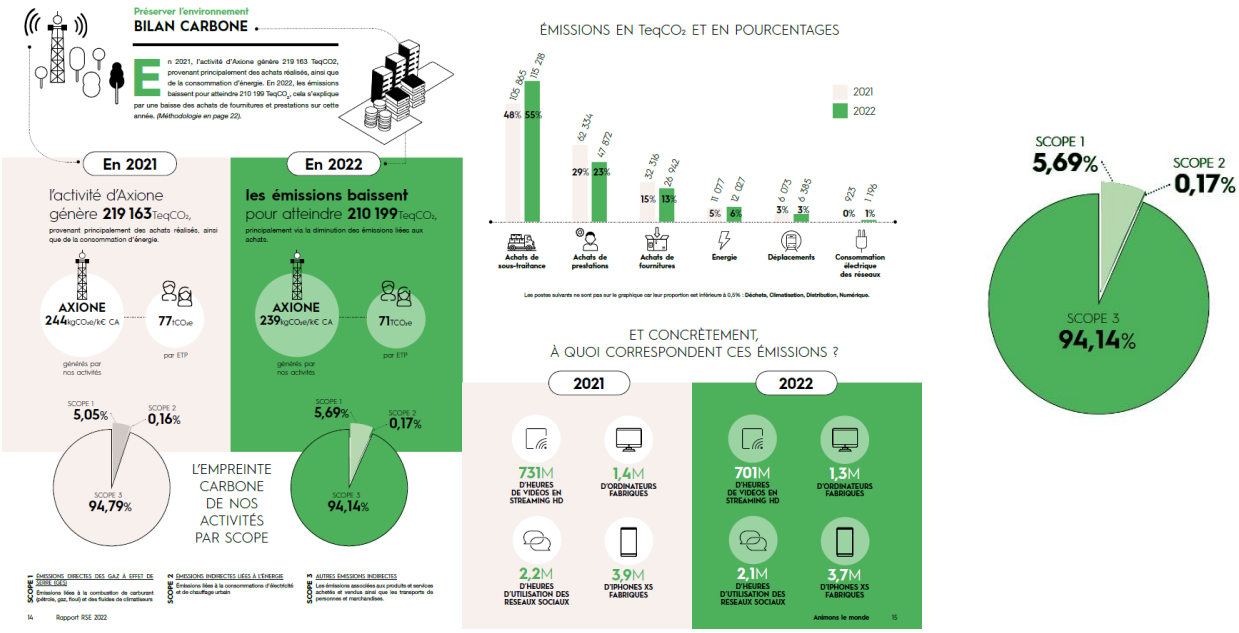
En 2022, l'activité d'Axione a ainsi généré **210 199 TeqCO_2**, provenant principalement des achats réalisés ainsi que de la consommation d'énergie.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

En ce qui concerne les fournitures, une quantité insuffisante de déclarations environnementales spécifiques a actuellement été publiée par les industriels sur les fournitures visées. Axione doit ainsi utiliser des données par défaut mises à disposition par des bases comme celle de l'INIES, bases qui sont largement majorées à hauteur de 30%.

La base Française INIES comporte l'ensemble des données environnementales de référence : « FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire » et « PEP » : déclaration environnementale internationale concernant les équipements électriques, électroniques ou de génie climatique et permet lorsque disponible une analyse CO_2 sur l'ensemble du cycle de vie du produit.

Pour 2022, la répartition de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre des activités Axione était la suivante :



6.3.2.2.3. Stratégie de réduction du bilan carbone

Pour réduire son bilan carbone, Axione décline sa stratégie climat de la façon suivante :

Au global :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Former et sensibiliser les collaborateurs aux enjeux environnementaux

- 100% des collaborateurs formés à la thématique Carbone à horizon 2030
- Déploiement et sensibilisation aux 9 éco attitudes
- Partager nos standards avec nos sous-traitants
- Compenser en replantant des arbres (ou achat de forêt…) : appel à projet en cours dans le département 44 (mécénat)

Pour les **Scopes 1 & 2** : Emissions directes et indirectes de GES

Réduire les émissions liées à nos déplacements professionnels

- Plan de verdissement de la flotte de véhicule (augmentation du nombre de véhicules dont les émissions sont inférieures à 60g de CO_2 par km)
- Optimiser les tournées et trajets des techniciens
- Recruter des techniciens au plus près des chantiers
- Mutualiser les interventions (outil de GMAO)
- Faire bien du premier coup
- Etudier la possibilité de réaliser des tournées à l'aide de Vélo Cargo dans Paris
- Elargir le nombre de points de stockage au plus proche des interventions pour limiter les déplacements des techniciens
- Réduction des vols internationaux et des vols nationaux au profit du train
- Promotion du crédit mobilité

Piloter et réduire les consommations énergétiques sur nos implantations

- Réduire les consommations énergétiques des agences (bâtiments moins énergivores : réguler climatisation / chauffage / éclairage et tout ce qui est lié à la bureautique)
- Générer moins de Data (gestion de la donnée raisonnée)
- Monitorer ses consommations d'énergie sur maintenance sécurité tout le périmètre (supprimer les groupes électrogènes au profit de systèmes alternatifs, système de management de l'énergie, se fournir en électricité décarbonée)
- Réduire les sources majeures de consommation
- Intégrer la sélection de critères énergétiques dans la sélection de nouvelles implantations et équipements

Et pour le **Scope 3** :

Réduire l'impact sur nos achats

- Nomination d'un Category Manager sur la famille Câbles pour évaluer le poids carbone du lot, fixer des objectifs et un plan d'action pour diminuer l'empreinte carbone, travailler avec les fournisseurs sur des solutions bas carbone économiques
- Intégration de critères RSE dans le Tableau de Comparatif des Offres fournisseurs / Sous-traitants

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Identifier les indicateurs pertinents (travail engagé avec les fournisseurs pour déterminer le poids carbone réel des fournitures Axione)

Réduire les déchets

- Réduction à la source de la production des déchets
- Continuer l'identification et la valorisation de techniques de réparation, de réemploi et de traitement des déchets (exemple : traitement et réemploi des palettes, tourets de câble, etc.)
- Sensibilisation de nos sous-traitants
- Intervenir avec des produits plus respectueux de l'environnement pour traiter les espaces verts

Réduire l'impact carbone de l'IT

- Révision offre de téléphonie
- PC reconditionnés
- Datacenters – Rationaliser le parc de serveurs, supprimer les données dormantes, etc.

A noter que la non-disponibilité sur le marché d'alternative énergétiquement plus performante est un risque susceptible de compromettre la réalisation des objectifs.

Ci-après, quelques exemples de mesures concrètes mises en place par Axione :

Préserver l'environnement + les contributions 2022

RÉDUIRE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE NOS DÉPLACEMENTS

Afin de réduire l'impact environnemental de nos déplacements et optimiser notre productivité sur le terrain, un outil de télématique embarquée et de géo-management a été déployé dès l'été 2022 sur l'ensemble de nos 1 700 véhicules de service et de fonction.
Le boîtier connecté installé dans le véhicule relève un certain nombre de paramètres liés à l'utilisation et à la conduite tels que : la consommation de carburant, les émissions de CO_2, le temps de conduite, le kilométrage parcouru, les arrêts moteur tournant, etc.
Un coach embarqué permet aux conducteurs d'adopter un mode de conduite plus responsable.
Ces mesures vont permettre de cibler les conducteurs auxquels proposer des cours d'écoconduite grâce au relevé des événements brusques (accélérations, freinage) et des temps de roulage à vitesse excessive (supérieure aux limitations), mais aussi d'identifier les véhicules éligibles à la conversion vers l'électrique ou vers des motorisations à plus faible émission CO_2, en fonction des usages et des véhicules disponibles sur le marché.

16 Rapport RSE 2022

Focus 1
Décarboner nos achats

Les achats de biens et de services ont un rôle important à jouer dans la réduction de l'impact environnemental de nos activités et de nos clients. Afin de réduire l'impact carbone de ses achats, Axione a organisé un 1er atelier de co-construction avec ses 3 principaux fournisseurs de câbles de fibre optique afin qu'ils échangent sur leurs bonnes pratiques respectives en fonction de leurs degrés de maturité. Cet atelier a été monté pour entamer le dialogue entre acheteurs, opérationnels d'Axione et fournisseurs sur cette fourniture déployée en grande quantité sur nos réseaux. L'objectif est d'échanger sur la quantification de l'impact carbone des câbles dans un premier temps. Dans un second temps, il sera de favoriser la production de câbles éco-conçus (matière recyclée, transports alternatifs, innovation, etc...). Des premiers tests avec des câbles moins carbonés ont été réalisés en Loire Atlantique et se sont révélés concluants.

Focus 2
Consommer autrement pour réduire l'énergie dans nos bâtiments

Axione sensibilise tous ses Responsables d'Agence à la réduction des consommations d'énergies des bâtiments. Des vidéos explicatives de la stratégie Climat Axione et du contexte réglementaire et économique leur ont été diffusées. 3 sessions de questions réponses ont été organisées afin de leur présenter de façon plus concrètes les leviers d'action et les dispositifs d'aides de l'état visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments afin de les inciter à prendre un réel engagement de réduction.

Focus 3
Ecogestes pour un numérique responsable

Une utilisation plus sobre du numérique est nécessaire pour réduire l'impact sur l'environnement et les êtres humains. En 2021, 100% des collaborateurs a été sensibilisé pour que chacun, à son échelle, ait une utilisation plus raisonnable du numérique et limite son impact. Le numérique responsable passe par des écogestes faciles à appliquer au quotidien, comme envoyer des mails les plus légers possible, alléger sa boîte mail et ses espaces de stockage en ligne, fermer les pages ou onglets inutilisés, éteindre son équipement informatique en fin de journée, effectuer des recherches web les plus courtes et précises possible et enfin privilégier uniquement le son pour travailler en musique.

Chiffres clés 2022

94%
de l'électricité de nos bâtiments et réseaux sous contrats d'énergie verte

+500
collaborateurs bénéficient du forfait mobilité durable (indemnités kilométrique vélo + carte de transport en commun remboursées à 100%)

39
collaborateurs adhèrent au crédit mobilité interne (renoncement au véhicule de fonction ou baisse en gamme)

Animons le monde 17

6.3.2.3. Proposition d'une gamme d'offres décarbonnées

Axione a commencé à intégrer des offres décarbonées dans son catalogue d'offres commerciales. Les objectifs fixés à horizon 2025 sont les suivants : 25% de nos offres font l'objet d'une évaluation en poids CO2 d'ici 2025, et proposition de 10 alternatives d'ici 2025.

Axione propose diverses solutions, présentées ci-après :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Eco-conception intégrée

Axione favorise des shelters éco-responsables à impact positif intégré dans un écosystème télécom. En remplacement des shelters en béton, Axione installe des shelters modulaires recyclables à environ 98 %.

Les objectifs sont les suivants :

- Réduire la consommation d'énergie en choisissant une isolation renforcée afin de limiter les déperditions énergétiques,
- Intégrer un confinement, 30 à 35% d'économie de la consommation électrique,
- Intégrer des panneaux solaires sur les bâtiments, qui fournit 24% de l'énergie annuelle,
- Valoriser et limiter les surfaces artificialisées nécessaires aux projets XSO,
- Intégrer des solutions de batteries Lithium,
- Installer une clim free cooling, économie de 61% de la consommation d'énergie,
- Utiliser du béton bas carbone si gain avéré, au cas par cas.

Le modulaire présente plusieurs avantages :

- Des constructions plus économiques, les processus industrialisés et des délais réduits,
- Des constructions modulaires flexibles et adaptables,
- Des constructions éco-responsables,
- Répondre à la pénurie de main d'œuvre,
- Améliorer la sécurité des intervenants sur les chantiers dans un environnement sécurisé qui est une usine de construction de modules Shelter XSO.

Béton et ciment bas carbone

Afin d'utiliser un béton bas carbone, du ciment bas carbone (0% clinker et à faible consommation énergétique) issu d'un mélange de co-produits (laitier, argile, gypse) est utilisé, ce qui évite l'extraction de matériaux en carrière. Un partenariat entre Axione et Sotranasa-Lafarge a été réalisé sur un chantier FTTA à Perpignan-Cabestany, pour l'emploi d'une nouvelle génération de béton responsable ECOPact. Les avantages sont la réduction de l'empreinte Carbone de nos bétons et la préservation des ressources naturelles par l'utilisation de matières recyclées. Une réduction de 10% des émissions de CO2 a été réalisée sur ce chantier pilote.

6.3.2.4. Engagement dans une démarche d'achats responsables

Les achats de biens et de services ont un rôle important à jouer dans la réduction de l'impact environnemental de nos activités et de nos clients.

La stratégie Achat Responsable s'articule autour de 3 axes :

- La formation des acheteurs afin de favoriser les échanges avec les fournisseurs et sous-traitants sur les sujets d'achats responsables,
- L'intégration des critères d'achats responsables tout au long du processus d'achat (sourcing, consultation, contractualisation, jusqu'à la passation de commande) et l'intégration de

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

l'ensemble des parties prenantes dans la démarche,

- La mise en place d'une feuille de route décarbonée par famille d'achat.

Exemple d'actions engagées :

Afin de réduire l'impact carbone de ses achats, Axione a organisé un premier atelier de co-construction avec ses 3 principaux fournisseurs de câbles de fibre optique afin qu'ils échangent sur leurs bonnes pratiques respectives en fonction de leurs degrés de maturité. Cet atelier a été monté pour entamer le dialogue entre acheteurs, opérationnels d'Axione et fournisseurs sur cette fourniture déployée en grande quantité sur nos réseaux. L'objectif est d'échanger sur la quantification de l'impact carbone des câbles dans un premier temps. Dans un second temps, il sera de favoriser la production de câbles éco-conçus (matière recyclée, transports alternatifs, innovation, etc…). Des premiers tests avec des câbles moins carbonés ont été réalisés en Loire Atlantique et se sont révélés concluants.

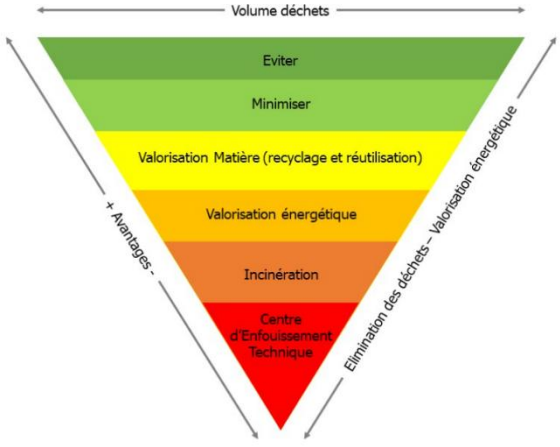
Dans le cadre des activités de génie civil, l'approvisionnement des matériaux (remblai / sable) engage de manière significative le poste « fret ». La réutilisation in situ des matériaux extraits limite ces émissions. En fonction du projet, si cela n'est techniquement pas envisageable, le choix des lieux d'approvisionnement et d'évacuation des matériaux se fait selon une logique de proximité d'une part, et de caractéristiques de l'offre d'autre part. Un partenaire local est privilégié pour permettre d'éviter les longs trajets, ainsi que les trajets à vide.

6.3.2.5. Réduire, réemployer, recycler nos déchets et favoriser l'économie circulaire

Les déchets polluent considérablement les écosystèmes et peuvent même, dans certains cas, être une menace pour la santé. Il est donc important d'éviter et de réduire la production de déchets, qu'ils soient dangereux ou non dangereux.

Gestion des Déchets (SOGED)

Pour minimiser l'impact environnemental de ses activités, Axione met en place une Gestion des Déchets fondée sur le principe d'économie circulaire, de la réduction des déchets à la source jusqu'au recyclage et à leur valorisation.



Cette démarche s'appuie sur le respect du cadre réglementaire français et européen et sur les meilleures pratiques mises en œuvre sur les sites. Elle vise quatre objectifs :

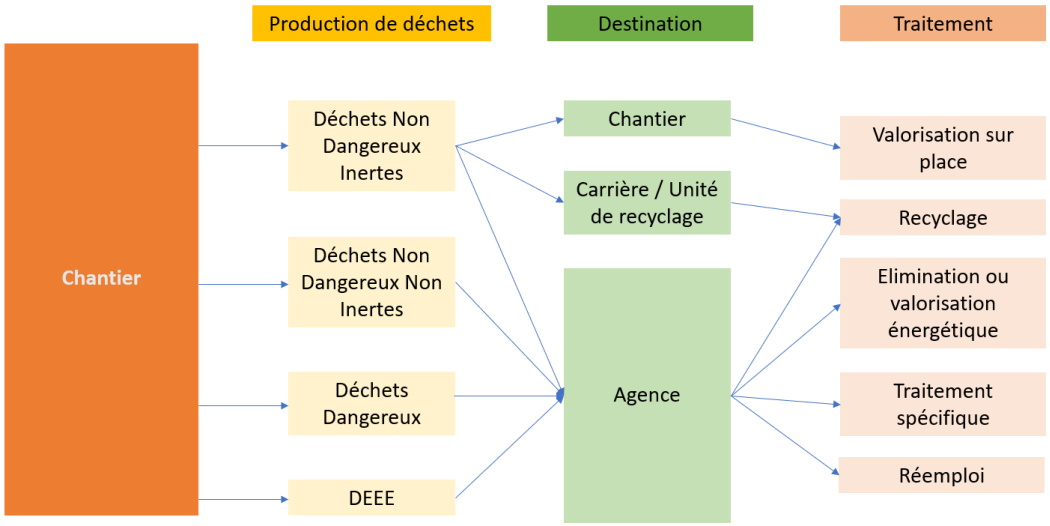
- Réduction des déchets à la source en utilisant des matériaux recyclés (par exemple des éco-remblais),
- Optimisation du tri des déchets en identifiant des zones de tri pour faciliter le tri sur les

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

chantiers et les centres de travaux (des affichages sont mis en place),

- Rationalisation de la collecte des déchets : des prestataires locaux sont identifiés pour diminuer les pollutions dues aux rotations,
- Recyclage des déchets : la valorisation de la matière par un mode de traitement des déchets permettant leur réemploi, leur réutilisation ou leur recyclage.

Le schéma ci-dessous présente le processus de gestion des déchets produits sur les chantiers :



Collecte et valorisation des déchets

Afin d'obtenir un traitement et une valorisation efficients, les types de déchets et leurs règles administratives et techniques sont différenciés conformément à la classification du tableau ci-après. Les principaux flux de déchets identifiés sont :

- Les déchets non dangereux inertes
- Les déchets non dangereux non inertes
- Les déchets dangereux

Déchets non dangereux, inertes : Tout déchet stable dans le temps, n'induisant aucune sorte de réaction avec d'autres éléments et ne libérant pas de produits polluants			
Déchets non dangereux, non inertes : correspondent aux déchets qui ne sont ni inertes, ni dangereux			

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Déchets dangereux : entraînant ou ayant la capacité d'entraîner une atteinte de la santé humaine ou une dégradation de l'environnement local ou global	
Filières spécifiques	

Afin de réduire la consommation de matière première et la production de déchet, certains produits (tels que les bretelles, câble, antennes …) peuvent également être renvoyés chez le fournisseur pour réparation et des solutions de reprise peuvent également être envisagés. Les emballages des fournitures sont conçus pour limiter le suremballage. Les tourets ainsi que la ficelle de tirage sont valorisés en matière au lieu d'être éliminé par enfouissement.

Particularité des déchets d'amiante

La loi impose au « producteur » de déchets l'obligation de les gérer et, dans le cas de l'amiante, de faire en sorte qu'ils soient éliminés (interdiction de réutilisation). Dans le cas où de l'amiante est repérée, Axione sous-traite la gestion à une entreprise agrée. Pour chaque chantier, et notamment dans le cas de chaussées amiante, les précautions suivantes sont appliquées :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Achat de Big Bag spécialisés et logotés avec fermeture pour collecte des déchets amiante produits,
- Lors des travaux, les Big Bag sont stockés sur palette et protégés par des barrières de manière à ce qu'ils ne soient pas accessibles au public,
- Vérification de l'agrément du centre de traitement pour l'élimination des déchets contenant de l'amiante.

Une fois les déchets mis en décharge spécialisée, un bordereau de suivi des déchets dangereux contenant de l'amiante, conforme au modèle CERFA 11861*03, est émis.

Réduction de l'impact des déchets équipements électriques et électroniques (DEEE)

Un partenariat a été mis en place avec TXO, un partenaire engagé dans l'économie circulaire, pour prolonger considérablement la durée de vie des équipements de télécommunications en leur donnant une seconde vie.

L'objectif est de réguler/diminuer la production des déchets et la pollution, de garder les produits et matériaux en service et de régénérer les systèmes naturels en rénovant des équipements obsolètes pour les réutiliser ; en récupérant des pièces détachées pour reconstruire des équipements ; et en valorisant les matières si le réemploi est impossible.

Traçabilité des déchets

Conformément à la règlementation, les déchets sont suivis de leur enlèvement jusqu'à leur destination finale.

La traçabilité des déchets dangereux s'appuie sur l'utilisation de la plateforme TrackDéchets promue par le ministère de la transition écologique.

Le bordereau de suivi de déchets dangereux (BSDD) et des déchets d'amiante (BSDA) sont renseignés par chacun des intermédiaires au moment de la prise en charge des déchets. Les BSDD et BSDA récupérés dûment remplis par chaque acteur, y compris par l'installation finale de traitement du déchet, sont mis à disposition dans les deux mois qui suivent la collecte.

Parallèlement, un rapport dédié à la traçabilité des déchets centralise toutes les informations relatives au fonctionnement de la filière.

Partenariat pour la gestion des déchets

Axione possède un partenariat national avec PAPREC, un prestataire de collecte et de traitement des déchets qui est un partenaire engagé.

Cette collaboration permet :

- D'uniformiser la gestion des déchets,
- De centraliser le reporting, les BSDD et BSDA sur une plateforme,
- De mieux connaitre la caractérisation des déchets produits,
- De mettre en place des solutions adéquates par agence avec leur soutien,
- D'obtenir un meilleur suivi sur la valorisation et l'élimination des déchets au niveau national,
- D'avoir un prestataire avec un rayonnement national.

L'entreprise PAPREC est aujourd'hui référencée par Axione.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Elle est certifiée sur plusieurs référentiels dont l'ISO 9001 et l'ISO 14001.

Au regard de leur implantation, certains partenaires locaux peuvent également être privilégiés dans le cadre du projet.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6.3.3. Eléments spécifiques à la Plateforme IoT

Le fournisseur du Délégataire met en place différentes mesures visant la sobriété numérique :

- Amélioration constante de l'empreinte de l'infrastructure de la solution TPE en optimisant l'architecture et en adoptant les dernières évolutions technologiques.
- Mise à disposition d'une seule version du produit ThingPark Enterprise, utilisée par des milliers d'entreprises et de régions dans le monde.
- Stockage des métadonnées LoRaWAN uniquement à des fins de troubleshooting et pour une durée limitée.

www.axione.fr
152 Av. Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 1 - CONDITIONS TARIFAIRES DU CATALOGUE DE SERVICE

CATALOGUE DE SERVICE DE L'OFFRE IOT DATA CONNECT :

1. FRAIS D'ACCES AU SERVICE

		Tarif	Unité
Frais d'Accès au Service DATA CONNECT	Mise en place de l'environnement technique (création d'un domaine & utilisateurs & forfaits) Paramétrage d'un interfaçage de flux informatique entre le SI Client et le LNS sur la base des API existantes (comprend 1 réunion technique de cadrage et 1 recette technique) Support avec interlocuteur dédié à la mise en service	**2 500 €**	**Uniquement pour le 1er projet de l'Usager**

2. ABONNEMENT AU SERVICE

L'Usager peut choisir, pour chaque Projet, de mobiliser :

- Soit la grille tarifaire à la Gateway, ;
- Soit la grille tarifaire au Capteur.

2.1. Grille tarifaire à la Gateway

		Abonnement annuel	Unité
Accès à la Gateway pour la télérelève de l'eau	Accès au réseau LoraWAN® et à l'instance LNS uniquement pour la télérelève des compteurs d'eau, sans limite de nombre de compteurs d'eau. Envoi de messages montants du capteur vers le LNS, en nombre illimité dans le respect du duty cycle. Envoi de messages descendants du LNS vers le capteur, limité à 12 par jour (sur la base du cumul annuel de messages à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager). Inclut l'accès aux outils de provisionning en autonomie, de gestion du parc et aux APIs, Engagement 10 ans	**1 450 €**	**par Gateway**
Tarifs des messages DOWNLINK en cas de dépassement de forfait	Envoi de messages descendants, facturé à l'usage, au-delà du forfait. La facturation se fait annuellement en cumulé à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager	**0,05 €**	**par message downlink**
OPTION - Trafic illimité & multi-usages à la Gateway	Option Trafic illimité & multi-usages à la Gateway, sans limite du nombre de capteurs. Engagement 10 ans	**300 €**	**par Gateway**
OPTION – Gateway 16 canaux	Conditions identiques de la ligne ci-dessus « Accès à la Gateway » pour la télérelève de l'eau avec des Gateway 16 canaux, supplément à ajouter au 1 450 €	**200 €**	**par Gateway**

152 Av. Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.2. Grille tarifaire au capteur

		IRU 5 ans	Abonnement annuel	Unité		
Forfait illimité de connectivité UPLINK	Accès au réseau LoraWAN® et à la plateforme d'administration des capteurs Envoi de messages montants du capteur vers le LNS, en nombre illimité dans le respect du duty cycle Envoi de message descendant du LNS vers le capteur, limité à 2 par jour (sur la base du cumul annuel de messages à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager) Inclut l'accès aux outils de provisionning en autonomie, de gestion du parc de capteurs et aux APIs, Engagement 60 mois	**23 €**	**4,5 €**	**par capteur et par période de 5 ans**		
Forfait illimité de connectivité UPLINK	Accès au réseau LoraWAN® et à la plateforme d'administration des capteurs Envoi de messages montants du capteur vers le LNS, en nombre illimité dans le respect du duty cycle Envoi de message descendant du LNS vers le capteur, limité à 2 par jour (sur la base du cumul annuel de messages à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager) Inclut l'accès aux outils de provisionning en autonomie, de gestion du parc de capteurs et aux APIs, Engagement 12 mois		**10,0 €**	**par capteur**		
		Abonnement annuel par Usager, par capteur				
		< 100K capteurs	de 100k à 200K capteurs	de 200k à 300K capteurs	de 300k à 400K capteurs	> 400K capteurs
Forfait de connectivité "mode projet"	* Le forfait de connectivité « mode Projet » est soumis à des conditions spécifiques auxquelles doit satisfaire l'Usager : • Un déploiement minimal de 120 Objets communicants par commune ou de 80% des logements • Un nombre de messages montants, limité à 4 Uplinks par jour • Un nombre de messages descendants limité à 1 Downlink applicatif par semaine et par Capteur Inclut l'accès aux outils de provisionning en autonomie, de gestion du parc de capteurs et aux APIs, Engagement 12 mois	**4,50 €**	**2,50 €**	**2,00 €**	**1,80 €**	**1,60 €**
OPTIONS						
Tarifs des messages DOWNLINK hors forfait	Envoi de messages descendants, facturé à l'usage, au-delà du forfait La facturation se fait annuellement en cumulé à l'échelle du parc de capteurs de l'usager	**0,05 €**	**par message**			

FORMULE D'INDEXATION GENERALE APPLICABLE A TOUTES LES PRESTATIONS :

M1 = M0 * (0,25+0,75*NAFa1 / NAFa0)
Où,
M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, avec une valeur T0 correspondant à l'indice du mois et l'année de notification de l'avenant ayant introduit la prestation.

152 Av. Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

Table des matières

1 DEFINITIONS 5
2 OBJET 9
3 DOCUMENTS CONTRACTUELS 10
4 DESCRIPTION DU SERVICE 11
4.1 Prestation d'étude de couverture 11
4.2 Conditions d'éligibilité au Service 12
4.3 Accès au réseau LoRaWan via l'Instance LNS Usager 12
4.3.1 Gestion de son parc d'Objets communicants par l'Usager 12
4.3.2 Suivi des consommations et indicateurs du parc d'Objets communicants 12
4.3.3 Transit des données collectées 13
4.4 Initialisation de l'Instance LNS 13
4.5 Prestation optionnelle 13
5 COMMANDE 14
5.1 Procédure de passation d'une Commande 14
5.2 Durée des commandes 14
6 NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE DE CONNECTIVITE 15
6.1 Engagement de qualité de service 15
6.1.1 Niveau de Sévérité d'un Incident 15
6.1.2 Niveaux de Garantie sur le LNS : 16
6.1.3 Niveaux de Garantie sur les Passerelles : 16
6.1.4 Niveaux de Garantie sur la couverture du Projet de l'Usager : 16
6.2 Pénalités 17
6.3 Accueil des signalisations 18
6.4 Domaine d'intervention du Fournisseur 18
6.5 Procédure d'escalade hiérarchique 19
6.6 Signalisation transmise à tort 19
6.7 Maintenance programmée 19
7 DISPOSITIONS FINANCIERES 21
7.1 Tarifs 21
7.2 Evolution tarifaire 21

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7.3 Conditions de facturation 21
7.4 Retard de paiement 22
7.5 Intérêts de retard et indemnités pour frais de recouvrement 22
7.6 Réclamation sur les factures 22
7.7 Suspension – Résiliation des Services en cas d'impayés 23
7.8 Taxes 23
8 RESPONSABILITÉ 25
8.1 Obligations du Fournisseur 25
8.2 Obligations de l'Usager 25
8.3 Obligations réciproques des Parties 26
8.4 Responsabilité à l'égard des tiers 26
8.5 Limitation de responsabilité / assurance 26
9 PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE 29
9.1 Garantie d'éviction 29
9.2 Signes distinctifs 30
10 CONFIDENTIALITE 31
11 PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES 32
12 SECURITE SYSTEMES D'INFORMATION DU FOURNISSEUR 33
13 ETHIQUE ET DEVELOPPEMENT DURABLE 34
13.1 . Ethique et indépendance du Fournisseur 34
13.2 Respect des règles d'éthique et de droit social 34
13.3 Protection de l'environnement 35
13.4 Lutte contre la corruption et les conflits d'intérêts 35
14 SUSPENSION DU SERVICE 37
15 FORCE MAJEURE 38
16 RESILIATION 39
16.1 Résiliation du Contrat pour manquement 39
16.2 Résiliation d'une Commande pour manquement grave 39
16.3 Résiliation d'une Commande par l'Usager en cas de cessation anticipée d'un Contrat Utilisateur Final 40
16.4 Résiliation pour atteinte de plafond de pénalité 40
17 CESSION OU TRANSFERT DU CONTRAT 41
18 REGLEMENT DES LITIGES 42
18.1 Règlement à l'amiable 42
18.2 Juridiction compétente 42

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ENTRE

AXIONE, société par actions simplifiée de droit français, au capital de 6 037 216 € euros, inscrite au Registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre, sous le numéro 449 586 544, ayant son siège social au 152 avenue Pierre Brossolette, 92240 Malakoff, représentée par Monsieur Eric JAMMARON, son Président, dûment autorisé aux fins des présentes, agissant au nom et pour le compte de la Mandante, (ci-après le « **Fournisseur** »).

Axione déclare avoir reçu tous les pouvoirs de THD 59-62, sa mandante (ci-après la « **Mandante** »), pour négocier et signer la présente Convention de Service.

De convention expresse, le Fournisseur :

- Signe la Convention de Service au nom et pour le compte de sa Mandante,
- S'engage à communiquer à la Mandante les termes et conditions de la Convention de Service et tout avenant éventuel.

La Mandante est individuellement engagée à l'égard de l'Usager au titre de la présente Convention de Service et s'engage à en respecter l'intégralité des obligations qui y sont définies. Le Fournisseur se porte garant vis-à-vis de l'Usager du respect par la Mandante des termes et conditions de la Convention de Service.

ET

XXX

Dûment habilité aux présentes, et ci-après désignée « **l'Usager** ».

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'Usager et le Fournisseur sont collectivement dénommés ci-après les « **Parties** » et individuellement la/une « **Partie** ».

Le Fournisseur fournit des solutions multi-services dans le cadre de conventions de délégation de service public ou de sociétés attributaires de conventions de partenariat public privé ou, encore, de manière autonome en tant qu'exploitant de ses propres réseaux.

L'Usager est une personne faisant appel au Fournisseur pour ses besoins propres.

La présente Convention de Service décrit les conditions applicables aux Parties afférentes à l'objet défini ci-après.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1 DEFINITIONS

API : interface informatique (Application Programming Interface) permettant l'échange de données entre le LNS et le Système d'Information de l'Usager

Capteur : voir Objet communicant

Collectivité Locale Délégante : désigne, dans le cadre des délégations de service public, la personne publique autorité délégante, propriétaire du réseau, support du Service ;

Commande : désigne une demande de service adressée par l'Usager au Fournisseur relative à l'exécution du Service désigné et soumis à la présente Conventions de Service ainsi qu'à ses Annexes ;

Connecteur : configuration informatique réalisée sur l'Instance LNS Usager par le Fournisseur permettant l'échange des données (Liaisons montantes et descendantes) entre les Objets communicants et le Système d'Information de l'Usager.

« **Contrat** » ou « **Convention de Service** » désigne le présent contrat conclu entre l'Usager et le Fournisseur.

Contrat(s) Utilisateur final : désigne les contrats conclus par l'Usager pour répondre aux besoins d'un Utilisateur final (en principe, une agglomération ou un ensemble d'agglomérations) en matière de télérelevé des compteurs ou d'objets connectés et pour l'exécution desquels l'Usager provisionne des Capteurs sur le Réseau du Fournisseur. Chaque Contrat Utilisateur final fera l'objet d'une information formelle de l'Usager au Fournisseur.

Couverture extérieure ou Outdoor : couverture théorique estimée par simulation numérique avec un niveau de champ minimum de -127 dBm (@SF12) en surface à 1 mètre du sol

Couverture intérieure ou Indoor : couverture théorique estimée par simulation numérique avec un niveau de champ minimum de -117 dBm (@SF12) en surface à 1 mètre du sol, ce qui correspond à un budget de pénétration radio de 20dB pour atteindre un Objet communicant en intérieur

Couverture souterraine ou Deep indoor : couverture théorique estimée par simulation numérique avec un niveau de champ minimum de -107 dBm (@SF12) en surface à 1 mètre du sol, ce qui correspond à un budget de pénétration radio de 20dB pour atteindre un Objet communicant enterré

Couverture très souterraine ou Very deep indoor : couverture théorique estimée par simulation numérique avec un niveau de champ minimum de -102 dBm (@SF12) en surface à 1 mètre du sol, ce qui correspond à un budget de pénétration radio de 25dB pour atteindre un Objet communicant enterré

Date de Mise en Service : il s'agit de la date la mise à disposition par le Fournisseur d'une Passerelle mobilisée dans le cadre de la Couverture sur mesure commandée par l'Usager conformément au devis.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« **Données Personnelles** » désigne toute information se rapportant à une Personne identifiée ou identifiable au sens des lois PDP. Est réputée Personne identifiable, la Personne qui peut être identifiée directement ou indirectement notamment par référence à un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité.

« **Fournisseur** » désigne la personne en charge de l'exécution d'une Commande et à qui l'Usager passe la Commande.

IdO ou IOT : Internet des objets ou en anglais IoT pour Internet of Things. L'Internet des objets désigne la mise en réseau, au moyen d'Internet, d'Objets Communicants. Ce peut être un capteur de CO2, un thermostat, une station météo, un compteur d'eau, une horloge pour armoire d'éclairage publique, un automate actionneurs sur une chaîne de production industrielle, etc…

Instance LNS Usager : ensemble d'interfaces et d'outils logiciels mis à disposition de l'Usager par le Fournisseur. Cette instance LNS est dédiée à l'Usager. Elle permet de gérer la connectivité de ses Objets communicants ainsi que l'échange des données (Liaisons montantes et descendantes) entre ces derniers et le Système d'Information de l'Usager.

GTR : Garantie de Temps de Rétablissement.

« Heure Ouvrable » : désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrables.

« Heure Ouvrée » : désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrés.

« Jour Ouvrable » : désigne tout jour à l'exception du dimanche ou de tout autre jour férié en France.

« Jour Ouvré » : désigne tout jour à l'exception du samedi et du dimanche et de tout autre jour férié en France.

Incident : désigne tout défaut de fonctionnement sur le Service

Incident de Sévérité 1 : désigne la survenance d'un incident critique du service de connectivité entraînant une panne partielle ou totale telle que « Arrêt total du Service », « perte d'une fonction critique LNS, incapacité à processer 25% (ou plus) du trafic provenant des Passerelles ».

Incident de Sévérité 2 : signifie que le Service connectivité est sévèrement dégradé sans toutefois que cela affecte les opérations nécessaires à l'exercice de l'activité de l'Usager

Incident de Sévérité 3 : signifie une dégradation des performances ou un fonctionnement incorrect d'une fonctionnalité spécifique, mais non de l'ensemble du système.

Liaison montante ou Uplink : désigne le sens du message, en l'occurrence de l'Objet communiquant vers le Réseau.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Liaison descendante ou Downlink : désigne le sens du message, en l'occurrence du Réseau vers l'Objet communiquant.

Lora Network Server ou LNS : plateforme logicielle indispensable à la gestion des Passerelles et des capteurs. Le LNS permet de créer des espaces privés pour chaque Usager, appelés Instances LNS Usager

Maintenance Préventive : désigne l'ensemble des opérations d'entretiens effectuées en préventions d'Incidents pouvant affecter l'utilisation du Service.

Marge de fading : marge spécifique à l'affaiblissement des ondes « marge de fading » est incluse pour compenser les effets de multipath des signaux radio, qui entraînent des réflexions et des fluctuations de signal.

Matrice des contacts : désigne la liste des responsables en charge du présent contrat et leur coordonnées téléphoniques et électroniques en cas de dysfonctionnement anormal du service.

Mise en Ordre de Marche (MOM) : changement de statut de l'Objet communicant qui signifie qu'il a été installé et configuré par l'Usager et dont l'émission radio LoRaWAN est activée.

Mise en Service : voir Date de Mise en Service

Objet communicant : désigne le matériel électronique communiquant au standard LoRaWAN. Capteurs et Objets communicants sont synonymes. Il peut s'agir d'un module radio, d'autres capteurs communicants utiles dans le cadre de la délégation de service public d'eau potable ou d'un bridge.

Outil Wireless Logger : outil logiciel accessible en ligne permettant une évaluation complète des performances radioélectriques des différents Objets communicants ainsi qu'un accès à la charge utile décodée des trames downlink (Liaisons descendantes) et uplink (Liaisons montantes)

Passerelle ou Gateway : élément actif constitutif du Réseau mutualisé permettant d'assurer la communication radioélectrique des Objets communicants.

Projet : périmètre géographique nécessaire à la réalisation d'une prestation d'étude de couverture et qui peut donner lieu à une Commande de l'Usager.

Provisionning : acte de configuration technique réalisé sur le LNS, permettant à l'Objet communicant de communiquer sur le Réseau

Réseau mutualisé : désigne un ensemble d'équipements et de logiciels de télécommunications comme le LNS et les Passerelles LoRaWAN. Ces Passerelles sont principalement interconnectées au réseau fibre de la Collectivité Locale Délégante.

Service : désigne le service Data connect EAU fourni par le Fournisseur tel que défini à l'Article 4 du présent Contrat.

Signalement ou Signalisation : en cas de suspicion de dysfonctionnement sur le Service,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

l'Usager peut solliciter un support auprès des équipes en charge du service après-vente.

Structure d'accueil : service technique du Fournisseur habilité à recevoir les Signalisations

Système d'Information de l'Usager : désigne les ressources et dispositifs informatiques, sous la responsabilité de l'Usager ou de ses partenaires, permettant notamment de collecter, stocker et traiter les données des Objets. Les modes de communication entre le Système d'Information de l'Usager et le LNS sont précisés dans l'Annexe 2.

Travaux Programmés : désigne tout Travaux de maintenance ou de modification dont l'intervention est notifiée à l'avance, respectant un préavis précisé dans les présentes Conditions Particulières ;

« **Usager** » désigne la personne physique ou morale signataire du Contrat, usager du présent Service.
« **Utilisateur Final** » désigne toute personne physique ou morale qui bénéficie du Service souscrit par l'Usager au Fournisseur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2 OBJET

La présente Convention de Service a pour objet de définir l'ensemble des termes et conditions de l'offre Data connect EAU avec laquelle le Fournisseur propose un service de connectivité à l'Usager, dédié à la télé-relève des compteurs d'eau et autres Capteurs communicants.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3 DOCUMENTS CONTRACTUELS

La Convention de Service, désigné ci-après « le Contrat », se compose des documents suivants :

- La présente Convention de Service
- Les Commandes,
- Les annexes suivantes :
- Annexe 1 : Conditions tarifaires du catalogue de service
- Annexe 2 : STAS
- Annexe 3 : Méthodologie d'étude radio
- Annexe 4 : Protocole de mesure radio terrain
- Annexe 5 : cybersécurité
- Annexe 6 : Traitement des données à caractère personnel conformément à l'article « du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) »

Toute modification de la présente Convention de Service doit faire l'objet d'un consentement formel des parties. Les annexes 2 et 3 peuvent faire l'objet d'une modification unilatérale de la part du Fournisseur tant que celle-ci ne remet pas en cause l'engagement initial pris par l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4 DESCRIPTION DU SERVICE

La Convention de Service s'applique au Service Data Connect EAU figurant au catalogue de services du Fournisseur.

Data Connect EAU est donc une prestation de connectivité dédiée à la télérelève des compteurs d'eau et aux autres capteurs d'un même Contrat Utilisateur Final, que le Fournisseur s'engage à fournir à l'Usager selon les termes fixés dans le Contrat.

Le Fournisseur s'engage ainsi à garantir à l'Usager, l'accès au Réseau mutualisé, sur le périmètre géographique des Projets de l'Usager, au moyen de la mise à disposition d'une instance LNS Usager, disponible 24h sur 24 et 7 jours sur 7, conformément aux niveaux d'engagements décrits à l'Article 6.

Ce service inclut également en phase avant-vente, une prestation d'étude radio de couverture, sur mesure, visant à déterminer le nombre et la position géographique des Passerelles pour répondre au besoin de couverture de l'Usager ;

4.1 Prestation d'étude de couverture

En phase avant-vente, afin d'établir le devis pour le Projet de l'Usager, ce dernier doit préciser :

- Nom du Contrat Utilisateur final
- Liste des communes concernées
- Date de démarrage du Contrat Utilisateur final
- Date de fin du Contrat Utilisateur final
- Calendrier de déploiement
- Nombre d'objets à connecter
- le niveau de service attendu en termes de couverture radio et le pourcentage attendu.

L'Usager devra également fournir la liste des géopositions des compteurs d'eau à télérelever. Dans le cas contraire, le Fournisseur réalisera l'étude radio sur la base des IPE.

Deux niveaux de couverture sont proposés par le Fournisseur, comme indiqué dans l'annexe 3.

L'Usager reste responsable du choix de ses Capteurs, leur sensibilité radio et leur intégration.

Il est à noter que le Fournisseur ne peut pas connaître le niveau d'enfouissement des compteurs d'eau, qui dépend de la nature même du projet de l'Usager. Il est entendu qu'un projet en zone urbaine est plus exigeant en termes d'atténuation des ondes électromagnétiques.

Il est donc de la responsabilité de l'Usager de choisir le niveau de couverture (Deep indoor ou Very Deep indoor) correspondant à la situation des compteurs sur le terrain.

Cette prestation sera réalisée conformément à la méthodologie, décrite dans l'annexe 3.

Cette prestation ne sera pas facturée à l'Usager si elle est limitée à 2 scénarii par projet. Au-delà, le Fournisseur facturera la prestation d'étude sur devis.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le livrable comprendra :

- Les cartes de couverture par niveau de champ avec le taux de compteurs couverts en Deep Indoor ou en Very deep indoor,
- Le nombre, la position des Passerelles et la hauteur du pieds d'antenne prévisionnels qui seront mobilisées pour le Projet de l'Usager

4.2 Conditions d'éligibilité au Service

Pour bénéficier du Service Data Connect EAU, l'Usager doit satisfaire aux conditions suivantes :

- L'Objet communicant est uniquement destiné à la télérelève des compteurs d'eau ou autres capteurs utiles dans le cadre de la délégation de service public d'eau potable. Dans ce cas d'usage, l'Objet communicant sera un module, un capteur ou un bridge.
- L'Objet communicant est déployé strictement sur la zone géographique du Projet de l'Usager ;

L'Usager est responsable du comportement de ses Objets communicants et doit veiller à ce qu'ils respectent les limites de communications radio (duty cycle) définies par l'ARCEP et les limites techniques, décrites dans l'Annexe 2.

4.3 Accès au réseau LoRaWan via l'Instance LNS Usager

L'accès à l'Instance LNS Usager, s'effectue à l'aide des identifiants (nom d'utilisateur et mot de passe) communiqué par le Fournisseur que l'Usager configure sur la base des préconisations du Fournisseur. Le Fournisseur s'engage à fournir à l'Usager l'Instance LNS Usager et à respecter le taux de disponibilité fixé à l'article 6 de la Convention et ce de façon conforme à l'Annexe 2. Cette interface logicielle doit permettre à l'Usager de gérer son parc d'Objets communicants, de suivre les consommations et autres indicateurs techniques via le Wireless Logger. L'Instance Usager lui permet également de gérer la communication entre son Système d'Information et le LNS.

4.3.1 Gestion de son parc d'Objets communicants par l'Usager

L'accès à son Instance LNS permet à l'Usager de gérer de bout en bout le cycle de vie de ses Objets communicants. Parmi les principales fonctionnalités de cette gestion de parc, il convient de mentionner le Provisionning des Objets communicants.

L'Usager peut effectuer le Provisionning de ses Objets communicants de plusieurs manières : par unité (via un formulaire) ou par groupe (via un fichier d'import ou via une API). Les conditions techniques de ce Provisionning figurent à l'Annexe 3.

4.3.2 Suivi des consommations et indicateurs du parc d'Objets communicants

Des indicateurs de parc sont fournis pour suivre les statuts techniques des Objets

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Communicants et la qualité de la connectivité radioélectrique. Le suivi des consommations se fait facilement et en toute transparence via des tableaux de bord préconfigurés et l'outil Wirelesslogger.

L'ensemble des fonctionnalités disponibles sont détaillées dans l'Annexe 2.

4.3.3 Transit des données collectées

Les données, en provenance ou à destination des Objets Communicants, transitent entre le Système d'Information de l'Usager et le LNS. Les données sont stockées en mémoire tampon 7 jours minimum sur le LoRa Network Server.

4.4 Initialisation de l'Instance LNS

Cette prestation consiste à mettre en place l'environnement technique sur le LNS dédié à l'Usager (création comptes utilisateurs/droits/profils) et à configurer le Connecteur pour l'échange de données entre son instance LNS et son Système d'information.

Cette prestation n'est utile et ne sera facturée que lors de la 1ere commande.

Les commandes ultérieures ne feront pas l'objet d'une ré-initialisation de l'instance LNS Usager et ne donneront pas lieu à facturation.

Cette prestation peut inclure un échange technique avec le Fournisseur et fera l'objet d'une recette technique.

Le paramétrage du Connecteur est réalisé par l'Usager, en autonomie, sur la base des spécifications fonctionnelles et techniques, documentées dans l'Annexe 3.

4.5 Prestation optionnelle

Bien que le paramétrage d'un connecteur puisse être réalisé en autonomie par l'Usager, il a la possibilité de commander une prestation optionnelle au Fournisseur. Celle-ci consiste en la mise en place, par le Fournisseur, d'un interfaçage supplémentaire entre son Instance LNS et son Système d'Information.

Cette prestation peut inclure un échange technique avec le Fournisseur et fera l'objet d'une recette technique.

Le paramétrage du Connecteur se fait sur la base des spécifications fonctionnelles et techniques, documentées dans l'Annexe 2.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5 COMMANDE

5.1 Procédure de passation d'une Commande

Suite à la réalisation de l'Etude de couverture, et sur demande de l'Usager, le Fournisseur fournira sous six (6) semaines un devis basé sur le résultat de l'Etude de couverture qui comprendra :

- Le détail des prestations identifiées lors de l'Etude de Couverture, notamment les cartes de couverture par niveau de champ avec le taux de compteurs couverts en Deep Indoor ou en Very deep indoor, ainsi que le nombre, la position des Passerelles et la hauteur du pieds d'antenne qui seront mobilisées pour le Projet de l'Usager ;
- Le nombre de Passerelles déployées exclusivement pour répondre à la demande de l'Usager dans le cadre de cette Convention
- Le nombre de Passerelles par phase de projet et le planning de Mise en Service des Passerelles
- Les tarifs associés, conformément à l'annexe 1;

L'Usager pourra également commander dans les mêmes conditions une prestation optionnelle telle que listée à l'article 4.5 des présentes.

Le devis du Fournisseur retourné signé par l'Usager vaudra Commande acceptée dès réception par le Fournisseur confirmée au travers d'un accusé de réception.

5.2 Durée des commandes

La Commande sera passée avec un engagement ferme, indiqué dans le devis, correspondant à la durée du Contrat Utilisateur Final, et ce conformément aux conditions tarifaires prévues à l'Annexe 1.

Le Fournisseur s'engage ainsi à ne pas décomissionner les gateways présentes sur un Contrat Utilisateur Final avant l'échéance de ce dernier, sauf en cas de faute grave de l'Usager.

Au début de chaque année d'engagement, l'Usager procèdera à la facturation de la Commande dans les conditions prévues à l'article 7.3 de la présente Convention de Service, sur la base du devis initial, majorée des révisions de prix applicables.

A l'issue de la période d'engagement, et en cas de prolongation du Contrat Utilisateur Final, l'Usager pourra passer une nouvelle commande annuelle dans les mêmes conditions tarifaires que la Commande initiale, augmentée des révisions de prix applicables, et ce pendant tout la période de prolongation dudit Contrat Utilisateur Final.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6 NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE DE CONNECTIVITE

Après la Mise en Service, le Fournisseur est responsable du maintien en condition opérationnelle du Réseau mutualisé qui correspond au périmètre suivant : Passerelle, backhauling et LNS.

6.1 Engagement de qualité de service

6.1.1 Niveau de Sévérité d'un Incident

Les engagements du Fournisseur vis-à-vis de l'Usager en matière de disponibilité sont définis ci-dessous en fonction de la Sévérité de l'incident et de la partie du réseau mutualisé impactée.

« Niveau d'impact 1 » (« Élevé ou Sévérité 1 ») désigne la survenance d'un incident critique du service de connectivité entraînant une panne partielle ou totale telle que « Arrêt total du Service », « perte d'une fonction critique LNS, incapacité à processer 25% (ou plus) du trafic provenant des passerelles ».

Voici des exemples significatifs de perte d'une fonction critique :

- 25% ou plus des passerelles LORAWAN sont déconnectées du LNS
- L'interface graphique et l'API sont complètement hors service.

« Niveau d'impact 2 » (« Moyen ou Sévérité 2 ») signifie que le Service connectivité est sévèrement dégradé sans toutefois que cela affecte les opérations nécessaires à l'exercice de l'activité de l'Usager, puisque les fonctions essentielles du Service demeurent opérationnelles. Voici quelques exemples significatifs d'un tel niveau d'impact :

- Fonctions API REST non disponibles ;
- Perte de redondance ou bien le Client ne peut accéder à son espace de production ou au provisionning

« Niveau d'impact 3 » (« Faible ou Sévérité 3 ») signifie une dégradation des performances ou un fonctionnement incorrect d'une fonctionnalité spécifique, mais non de l'ensemble du système. Voici quelques exemples significatifs d'un tel niveau d'impact :

- Une défaillance du Service ayant une incidence non significative sur l'Usager, impliquant une perte partielle d'une fonction non majeure ;
- La défaillance du Service diminue certaines opérations tout en n'empêchant pas le Client de continuer à utiliser le Service ;
- Erreurs non reproductibles et/ou ayant un faible impact sur les fonctions critiques du Service ;
- Service optionnel pour l'équipement de préproduction et l'équipement de développement ; un ensemble de sous-fonctionnalités (par exemple, la non-disponibilité d'un rapport statistique);

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Demandes d'information et demande d'assistance.

6.1.2 Niveaux de Garantie sur le LNS :

La garantie de Prise en charge de la Signalisation est la suivante :

- Garantie de Prise en charge de la Signalisation de type Sévérité 1 : 4h (8h-18h ouvrées)
- Garantie de Prise en charge d'une Signalisation de type Sévérité 2 : 8h (8h-18h ouvrées)
- Garantie de Prise en charge d'une Signalisation de type Sévérité 3 : 8h (8h-18h ouvrées)

La garantie de temps de rétablissement (GTR) sur le Réseau mutualisé est la suivante :

- pour une Signalisation de type Sévérité 1 = 12 h (24/7)
- pour une Signalisation de type Sévérité 2 = 48 h (24/7)

Un mécanisme de notification par le Fournisseur est prévu, avec un délai de prévenance de 4 heures pour les incidents de Sévérité 1, auprès de l'Usager en cas d'incident sur l'intégralité du périmètre d'un Projet.

6.1.3 Niveaux de Garantie sur les Passerelles :

La garantie de Prise en charge de la Signalisation est la suivante :

- Garantie de Prise en charge de la Signalisation de type Sévérité 1 : 4h (8h-18h ouvrées)
- Garantie de Prise en charge d'une Signalisation de type Sévérité 2 : 8h (8h-18h ouvrées)
- Garantie de Prise en charge d'une Signalisation de type Sévérité 3 : 8h (8h-18h ouvrées)

La garantie de temps de rétablissement (GTR) pour une Passerelle est de **: 20 Heures Ouvrées.**

Le délai d'intervention sur le Réseau mutualisé est suspendu dans une limite de 3 Jours Ouvrées tant que le Fournisseur n'a pas l'autorisation d'accéder aux Passerelles pour rétablir le service. Cette garantie ne s'applique pas en cas de coupure électrique affectant les Passerelles, dont la responsabilité n'incombe pas au Fournisseur.

6.1.4 Niveaux de Garantie sur la couverture du Projet de l'Usager :

En cas de commande, dans les conditions définies au paragraphe 5.1, le Fournisseur s'engage conformément au devis :

- à déployer le nombre de Passerelles convenu entre les Parties ,,
- à déployer ce nombre de Passerelles dans les délais fixés dans le calendrier de déploiement,
- Le déploiement doit être réalisé selon les règles de l'art en vigueur dans le secteur des

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

télécommunications, en respectant les méthodes de mise en œuvre conformes aux standards techniques applicables.

Les Parties s'accordent préalablement sur la typologie des bâtiments points hauts à mobiliser pour le déploiement des Gateways.

En cas d'impossibilité pour le Fournisseur d'obtenir une convention d'occupation pour un point haut prévu, celui-ci proposera un point haut alternatif à l'Usager pour validation.

Dans l'hypothèse où aucune solution alternative ne pourrait être mise en œuvre, les Parties se réuniront afin de convenir conjointement des mesures appropriées pour assurer la continuité du Projet.

La carte de couverture sera mise à jour suite à chaque ajout ou suppression de Passerelle.

La suppression d'une passerelle peut être à l'initiative du Fournisseur en cas de difficulté liée à son déploiement, notamment : refus tiers, contraintes d'accès ou d'installation, coûts d'hébergement incompatibles avec l'offre. Dans ce cas, le Fournisseur ajoutera une passerelle en remplacement de celle supprimée, de manière à minimiser l'impact sur la couverture radio. Dans tous les cas, ces ajustements n'impactent pas la Commande, sauf si les parties conviennent de modifier le nombre total de passerelles à déployer.

6.2 Pénalités

Pour chaque Contrat Utilisateur Final, le montant total des pénalités dues au titre de la Convention de Service au cours d'une année civile ne pourra excéder trente pour cent (30 %) des montants annuels effectivement versés par l'Usager au Fournisseur pour le Service.

La responsabilité du Fournisseur ne pourra être engagée et aucune pénalité ne sera due lorsque le non-respect des engagements de niveaux de service définis ci-dessous résultera :

- d'un cas de Force Majeure,
- du fait direct et exclusif de l'Usager, d'une infrastructure ou d'un équipement non installé et exploité par le Fournisseur ou l'un de ses sous-traitants, d'un acte de vandalisme non imputable au Fournisseur
- des périodes de maintenance programmée.

Au cas où, pour des raisons exclusivement imputables à une faute du Fournisseur et/ou de ses sous-traitants dans la réalisation de ses obligations au titre de la Convention de Service, le Temps de Rétablissement du Service, tel que décrit dans le Contrat, suite à une interruption unitaire de Service serait supérieure à la Garantie de Temps de Rétablissement du Service définie dans l'objectif et où cette Interruption aurait perturbé le service de l'Usager, le Fournisseur sera redevable d' une pénalité qui sera créditée sur les factures à venir de l'Usager au titre de la Commande concernée et calculée à chaque

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

période de facturation comme suit :

Pénalités sur GTR

SLA		Pénalité	Plafond mensuel
GTR LNS (art. 1.3.2)		50 € HT par heure entamée au-delà du seuil	8 % de l'abonnement mensualisé
GTR Passerelles (art. 1.3.3)		100 € HT par tranche de 8 Heures Ouvrées de retard entamée	12% de l'abonnement mensualisé

Pénalités sur retard de déploiement des passerelles

En cas de retard de déploiement des Passerelles par rapport au calendrier de déploiement contractuel, le Fournisseur sera redevable d'une pénalité de 300 € par mois de retard de déploiement et par Gateway concernée, pour chaque phase du Projet, plafonné dans la limite de 30% des montants annuels versés par l'Usager au Fournisseur pour la phase concernée. En tout état de cause, la présente pénalité ne sera applicable au Fournisseur que si l'Usager fournit la preuve qu'une pénalité équivalente a été appliquée à l'Usager par son Utilisateur Final pour le même retard.

6.3 Accueil des signalisations

Le Fournisseur met à disposition de l'Usager une Structure d'accueil des signalisations. L'Usager peut signaler à cette structure les dysfonctionnements par l'intermédiaire des outils et canaux de communications prévus à cet effet. Le Fournisseur met notamment à disposition de l'Usager une interface web d'échange pour déclarer les Signalisations.

Les modalités d'utilisation (coordonnées, horaires d'ouverture, procédure à respecter) sont détaillées à l'Usager par le Fournisseur dans la Fiche Usagers qui sera complétée par les Parties après signature du Contrat.

En cas de changement d'interlocuteur chez l'Usager, ce dernier peut demander une mise à jour au Fournisseur, via la matrice de contact administrative.

Il s'engage notamment à effectuer, avant toute Signalisation, les tests et vérifications préliminaires nécessaires, et le cas échéant grâce au moyen de diagnostic mis à disposition par le Fournisseur.

6.4 Domaine d'intervention du Fournisseur

Le Fournisseur n'assure le pilotage du rétablissement du service que dans son propre périmètre, c'est-à-dire celui du Réseau mutualisé et de l'Instance LNS Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Ainsi et seulement à titre d'exemple, le fournisseur n'est pas responsable du bon fonctionnement des Objets communicants.

Par ailleurs, l'Usager doit s'assurer que les dysfonctionnements sur son Système d'Information sont correctement traités avant d'effectuer une Signalisation.

6.5 Procédure d'escalade hiérarchique

L'activation de cette procédure peut avoir lieu quand un dysfonctionnement n'est pas rétabli conformément aux engagements de niveau de service.

L'Usager doit alors respecter la Matrice des contacts ainsi que les procédures associées, qui lui sont remis post signature du Contrat.

6.6 Signalisation transmise à tort

Une signalisation transmise à tort est une Signalisation transmise par l'Usager pour laquelle le diagnostic établi et communiqué à l'Usager révèle que la source du dysfonctionnement ne relève pas du périmètre de responsabilité du Fournisseur.

Les Parties se rencontreront de façon régulière afin d'analyser les signalisations transmises à tort par l'Usager. Chaque Signalisation transmise à tort pourra faire l'objet d'une pénalité d'un montant de 120€.

6.7 Maintenance programmée

Le Fournisseur pourra être amené à réaliser des opérations de maintenance programmée pour assurer le maintien de la qualité du Réseau mutualisé.

Le Fournisseur s'engage à réaliser les opérations de maintenance programmée de façon à gêner le moins possible l'Usager, selon les modalités définies ci-après. L'interruption de Service générée par ces opérations de maintenance programmée ne sera pas prise en compte pour la comptabilisation de l'indisponibilité des Services.

La notification de travaux programmés par le Fournisseur à l'Usager devra intervenir au moins sept (7) jours avant la date prévue, sous forme d'un e-mail contenant les indications suivantes :

- date et heure prévue de début de perturbation
- durée prévue
- impact sur le Service
- motif de la perturbation
- interlocuteur en charge

Les travaux de maintenance programmée sont réalisés généralement en heures ouvrées.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7 DISPOSITIONS FINANCIERES

7.1 Tarifs

L'ensemble des tarifs du Service est indiqué en Annexe 1.

7.2 Evolution tarifaire

Les tarifs peuvent faire l'objet d'une révision, selon les conditions prévues ci-dessous.

L'actualisation tarifaire découle de la formule d'indexation suivante :
M1 = M0 * [0,15 + (0,85 x NAFa1 / NAFa0)]

Où,

M1 = montant révisé et M0 = montant d'origine ;

NAFa0 = indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, avec une valeur T0 correspondant à l'indice du mois et l'année de notification de l'avenant ayant introduit la prestation.

NAFa1 = dernier indice INSEE mensuel du coût horaire du travail révisé - Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2020 Identifiant 010762010, où tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, connu à la date de révision.

Lorsque le Fournisseur décide d'appliquer l'évolution annuelle des tarifs au titre de ladite indexation, elle sera appliquée en année calendaire au 1er janvier. Il utilise comme référence le dernier indice publié et l'évolution sur une année de cet indice. Toute évolution des tarifs résultant de l'indexation lie les Parties et ne peut en aucun cas justifier une résiliation du Contrat ou des Commandes en cours.

La première révision de prix ne pourra avoir lieu avant le 1er janvier 2027.

7.3 Conditions de facturation

Les factures sont émises de manière annuelle, conformément à l'année civile et selon le principe de terme à échoir.

La facturation est déclenchée dès qu'une Passerelle est effectivement mise en service conformément au calendrier de déploiement contractuel.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'Usager s'engage à régler les montants facturés, au plus tard quarante-cinq (45) jours calendaires après la date d'émission de la facture. L'Usager effectue tous les paiements par virement bancaire sur le compte du Fournisseur.

Les coordonnées bancaires du Fournisseur sont données dans le tableau ci-dessous :

Raison Sociale	Adresse	RIB
		IBAN : BIC :

Aucun escompte ne sera accordé en cas de paiement anticipé.

Les sommes dues en paiement des prestations pourront être réclamées dans un délai de cinq (5) ans courant à compter de la date de leur exigibilité.

7.4 Retard de paiement

Les stipulations des Articles 6.4 et 6.5 sont cumulatives. L'application de ces stipulations n'exclut pas la possibilité d'appliquer celles de l'Article « Résiliation ».

7.5 Intérêts de retard et indemnités pour frais de recouvrement

Les sommes facturées qui ne sont pas réglées, totalement ou partiellement, dans les délais prévus à l'Article 6.2 ou, le cas échéant, portent intérêt à trois fois le taux légal en vigueur à la date d'émission de la facture concernée. Ces intérêts commencent à courir, de plein droit, et après mise en demeure préalable restée sans effet pendant un délai de sept (7) jours ouvrés suivant la réception de ladite mise en demeure, dès le premier jour suivant la date d'échéance figurant sur la facture du montant non réglé jusqu'à son paiement intégral.

En sus, pour toute facture réglée en retard, l'Usager se verra appliquer par facture une indemnité forfaitaire de compensation de frais de recouvrement de quarante euros (40 €).

7.6 Réclamation sur les factures

Toute contestation, pour être recevable, est transmise au Fournisseur par lettre recommandée avec demande d'avis de réception ou par courrier électronique selon le

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

processus défini entre les Parties et dans un délai maximal de 30 (trente) jours calendaires, suivant la date de réception de la facture , à l'adresse du guichet unique de facturation dont les coordonnées sont mentionnées sur la facture.

Ce courrier précise la portée et les motifs de la contestation, mentionne les références précises – date et numéro – de la facture litigieuse et fournit tous les documents justificatifs.

Nonobstant l'émission d'une contestation éventuelle, l'Usager s'engage, en tout état de cause, à régler, dans le délai défini à la présente convention, les sommes correspondant aux montants non contestés.
Le Fournisseur s'engage à répondre à la contestation, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la réception par le Fournisseur de ladite contestation.

En cas de rejet de la contestation, le Fournisseur fournit à l'Usager une réponse motivée comportant tout justificatif nécessaire. Les montants deviennent immédiatement exigibles à compter de la réception de la décision de rejet qui vaut mise en demeure.

7.7 Suspension – Résiliation des Services en cas d'impayés

Dès qu'une quelconque facture du Fournisseur reste totalement ou partiellement impayée à l'issue du délai de paiement ou à compter de la date de règlement prévue au Contrat, l'Usager recevra, par lettre recommandée avec demande d'accusé de réception, une mise en demeure de payer les sommes dues (ci-après « la Mise en Demeure »).

En cas de non-paiement par l'Usager de la totalité des sommes dues dans les quinze (15) jours calendaires suivant réception de la Mise en Demeure, et dès lors que l'Usager n'aurait pas informé le Fournisseur par courrier à compter de la mise en demeure de sa décision de non-paiement en raison d'une inexécution ou exécution défectueuse du Service, le Fournisseur se réserve le droit de suspendre de plein droit et sans autre formalité les Prestations objet de la Commande concernée.

A défaut pour l'Usager de payer la totalité les sommes dues dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la suspension des Prestations concernées, le Fournisseur peut résilier de plein droit et avec effet immédiat la Convention de Service pour manquement grave de l'Usager, conformément aux modalités indemnitaires prévues à l'article 16.1 de la Convention de Service.

7.8 Taxes

Les tarifs indiqués sont hors tout impôt, droit et taxe de quelque nature que ce soit, direct ou indirect, présent ou futur, qui pourrait être dû sur le prix de la Commande. La TVA sera facturée en sus au taux en vigueur à la date de facturation. Au cas où d'autres impôts, droits

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ou taxes seraient applicables, il sera procédé sur chaque facture aux ajustements nécessaires pour que le Fournisseur perçoive dans tous les cas l'intégralité des montants correspondant à ses tarifs.

Toute modification de la législation applicable ayant pour effet de faire supporter au Fournisseur des impôts, droits ou taxes autres ou d'un montant supérieur à ceux existants à la date de signature du Contrat, entraînera un ajustement corrélatif des tarifs. Cet ajustement ne s'appliquera qu'aux nouvelles Commandes passées après le délai d'un mois à compter de la notification faite par le Fournisseur à l'Usager, sous la forme d'une lettre recommandée avec accusé réception.

L'Usager paiera tous les impôts, droits, taxes et redevances professionnels, de quelque nature que ce soit (y compris la taxe professionnelle) et toutes les taxes supplémentaires éventuellement applicables à l'avenir aux activités de l'Usager et à l'utilisation d'un réseau de télécommunications, dans la mesure où il en est redevable en application de la réglementation en vigueur.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8 RESPONSABILITÉ

8.1 Obligations du Fournisseur

Pour l'exécution du Service, le Fournisseur s'engage à :

- à maintenir le service et à assurer la maintenance du réseau LoRaWAN conformément aux niveaux de qualité définis dans le Contrat,,
- respecter le terme, le calendrier et les dates clés fixés dans le Contrat,
- se conformer aux stipulations du présent Contrat,
- fournir les documents en sa possession requis par l'Usager pour l'exécution du Contrat,
- être en conformité avec la réglementation sur le travail dissimulé,

En tant que professionnel, le Fournisseur est avisé que la fourniture du Service et les obligations à sa charge au titre du Contrat requièrent de sa part un devoir général de coordination, d'information, de conseil et de mise en garde, sous réserve que l'Usager lui communique toutes informations pertinentes dans les meilleurs délais.

8.2 Obligations de l'Usager

L'Usager doit utiliser le service de manière conforme à la réglementation en vigueur. Il est seul responsable des dommages causés par l'usage de ses capteurs.

L'Usager ne doit en aucun cas accéder ou intervenir sur le Réseau LoRaWAN.

L'Usager utilise les Services fournis par le Fournisseur de manière conforme aux stipulations des présentes et dans le strict respect des règles nationales et communautaires qui lui sont applicables.

L'Usager ne doit pas utiliser les Services fournis par le Fournisseur, à toute autre fin que celles de services de communications électroniques. Le Fournisseur ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable en cas d'utilisation non conforme.

L'Usager est seul responsable de l'utilisation qu'il fait du Service fourni par le Fournisseur.

Le Fournisseur pourra suspendre de plein droit et sans délai tout ou partie du ou des Service(s) fourni(s), dans les conditions requises par la loi, la réglementation, ou la jurisprudence si les Services sont utilisés dans un but ou d'une manière frauduleuse ou contraire à la loi. Cette suspension fera l'objet d'une notification écrite par le Fournisseur à l'Usager par Lettre recommandée avec accusé de réception (RAR) dans un délai de quinze (15) jours suivant la suspension.

L'Usager déclare souscrire le Service en relation directe avec son activité professionnelle et, le cas échéant, commercialiser, sous sa seule responsabilité, une prestation de service qui lui est propre. Le Fournisseur ne pourra pas être tenu responsable de l'utilisation faite par l'Usager du Service IOT. Le Fournisseur ne pourra être tenu responsable des informations données ou messages quelconques qui seraient transmis par l'Usager au moyen du Service.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'Usager défendra, indemnisera et tiendra le Fournisseur indemne de toute réclamation, plainte, revendication ou attaque de quelque nature que ce soit émanant de tiers, résultant de l'utilisation non conforme par l'Usager du Service.

L'Usager devra fournir au Fournisseur avant le démarrage de chaque Contrat Client la liste des informations requises.

8.3 Obligations réciproques des Parties

Chaque Partie s'engage à répondre à toute demande d'information de la part de l'autre Partie dans les meilleurs délais et de la manière la plus complète possible.

Chaque Partie s'engage, pendant toute la durée du Contrat, à exécuter loyalement ses obligations et à rechercher de bonne foi et en coopération avec l'autre Partie toutes les solutions possibles permettant de parvenir à une résolution rapide et équilibrée des éventuels problèmes ou difficultés pouvant survenir à l'occasion de l'exécution du Contrat.

Chaque Partie s'engage en outre à coopérer activement et de bonne foi avec les prestataires tiers amenés à intervenir dans le cadre de la fourniture du Service IoT à la demande de l'autre Partie, ainsi qu'avec leurs sous-traitants éventuels, pour le bon déroulement du Contrat.

Chaque Partie s'engage à respecter l'obligation de confidentialité définie à l'article « Confidentialité ».

Sauf réquisition administrative ou judiciaire, en cas de manquement d'une des Parties à l'une de ses obligations, la Partie lésée pourra signifier à la Partie fautive, et exiger, par une lettre de mise en demeure, qu'elle remédie à tout manquement à l'une de ses obligations, dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de réception de la Lettre RAR, sauf délai plus court justifié par l'urgence. À défaut de faire droit à cette mise en demeure ou si aucune solution n'est trouvée, la Partie lésée pourra, conformément aux termes de la Convention, mettre fin à celle-ci et/ou à la/les Commande(s) concernée(s).

8.4 Responsabilité à l'égard des tiers

Chacune des Parties fera son affaire, chacune en ce qui la concerne, de toutes les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile qu'elle encourt vis-à-vis de tiers aux présentes, à raison de tous dommages corporels, matériels et/ou immatériels, trouvant leur origine ou causé par l'exécution, l'inexécution ou la mauvaise exécution de leurs obligations respectives qu'elles sont tenues d'assumer dans le cadre du Contrat.

8.5 Limitation de responsabilité / assurance

Au regard de l'équilibre économique du Contrat, les Parties conviennent de ce qui suit.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

De façon générale, Axione s'engage à effectuer les prestations, qui lui sont confiées au titre du présent Contrat, conformément aux règles de l'art et à faire ses meilleurs efforts pour l'accomplissement de celles-ci.

La responsabilité de l'une ou l'autre des Parties ne pourra être engagée, quels que soient le fondement et la nature de l'action, qu'en cas de manquement ou omission au titre du présent Contrat, ayant causé un préjudice personnel, direct et certain à l'autre Partie.

Au cas où la responsabilité de l'une des Parties serait engagée au titre de la Convention, celle-ci prend uniquement en charge les dommages matériels directs, y compris :

- les préjudices résultant du dysfonctionnement de la violation de l'Annexe 6 (Protection des données à caractère personnel)
- la violation des exigences et des données de sécurité du système d'information précisées ultérieurement dans l'Annexe 5.
- les pertes résultant de l'indisponibilité des Services.

Chacune des Parties exclut expressément la réparation à quelque titre que ce soit des dommages indirects et/ou immatériels qui résulteraient d'une inexécution de la Convention, tels que toute perte de chiffre d'affaires, de renommée ou de réputation, perte de revenus et les pertes d'exploitation.

Dans la mesure où la responsabilité du Fournisseur ou de l'Usager était retenue au titre de la présente Convention, le montant total des dommages matériels directs que le Fournisseur, ou l'Usager pourrait être amené à verser en réparation du préjudice subi par l'autre Partie sera plafonné à :

- par évènement, le montant facturé au titre du Contrat pour les six (6) derniers mois précédant la survenance de l'événement ayant engendré le préjudice ;
- par année civile, tous événements confondus : le montant facturé au titre du Contrat sur les douze (12) derniers mois ;

La responsabilité de l'une ou l'autre Partie ayant subi un dommage direct du fait d'une violation de l'Annexe 6 (Protection des données à caractère personnel) du présent Contrat relatif à la protection des données à caractère personnel de la violation des exigences de sécurité du système d'information sera limitée aux deux (2) dernières années du montant facturé au titre du Contrat à la date de survenance du dommage.

Chaque Partie s'engage à traiter directement toute réclamation, recours ou action afférent aux relations qu'elle entretient avec tout tiers dans le cadre des contrats qu'elle passe avec eux et à garantir l'autre Partie contre toute réclamation, recours ou action de quelque nature que ce soit intenté par les tiers précités.

Les Parties déclarent souscrire, pendant toute la durée du Contrat, une ou plusieurs polices d'assurance garantissant les conséquences financières de la mise en jeu de leur responsabilité civile dans le cadre du Contrat.

Chacune des Parties s'engage à justifier auprès de l'autre Partie de son existence à première demande.

Chacune des Parties prend en charge la couverture de son personnel conformément à la législation applicable dans le domaine de la sécurité sociale, du régime des accidents du

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

travail et des maladies professionnelles dont il relève et procède aux formalités qui lui incombent. La réparation des dommages subis par ces personnels du fait ou à l'occasion de l'exécution du Contrat s'effectue donc à la fois dans le cadre de la législation relative à la sécurité sociale et au régime des accidents du travail et des maladies professionnelles, et dans le cadre de leur statut propre.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9 PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Le Fournisseur reste titulaire des droits de propriété intellectuelle et de son savoir-faire attachés au Service et aux Prestations, et notamment la documentation et les éventuels logiciels, ainsi que tout renseignement technique ou de toute autre nature y afférents, qu'il en soit propriétaire ou bénéficie de licences accordées par des éditeurs tiers.

Lorsque des logiciels sont nécessaires à l'utilisation du Service, le Fournisseur concède à l'Usager sur ces derniers un droit d'utilisation personnel, non exclusif, non cessible et non transférable, limité à la durée de la commande du Service concerné.

Ce droit n'est concédé que dans le seul et unique but de permettre à l'Usager d'utiliser les Services conformément aux stipulations du Contrat, à l'exclusion de toute autre finalité.

Ce droit s'entend du droit de représenter et de mettre en œuvre les Services conformément à leur destination telle que prévue au Contrat.

L'Usager s'interdit strictement toute autre utilisation des logiciels susmentionnés, en particulier toute adaptation, modification, correction des erreurs, traduction, arrangement, diffusion et décompilation, sans que cette liste soit limitative.

L'Usager déclare être titulaire des droits de propriété intellectuelle attachés aux logiciels qu'il met à la disposition du Fournisseur dans le cadre de l'exécution du Contrat, ou du moins disposer des licences nécessaires sur ces droits, de sorte qu'il concède au Fournisseur, pour toute la durée du Contrat, un droit d'usage sur ces logiciels permettant au Fournisseur d'exécuter le Contrat.

Il est convenu entre les Parties que l'ensemble des droits de propriété intellectuelle (tels que droit d'auteur, droits voisins, marques, brevets, base de données, dessins et modèles, etc.) générés par l'une ou l'autre des Parties, dans le cadre de l'exécution du Contrat, demeure la propriété exclusive de la Partie les générant.

9.1 Garantie d'éviction

Le Fournisseur garantit l'Usager contre toute action ou plainte d'un tiers fondée sur le fait que le Service viole des droits de propriété intellectuelle de ce tiers. Corrélativement, l' Usager garantit le Fournisseur contre toute action ou plainte d'un tiers fondée sur le fait que les droits d'usage concédés par l'Usager au Fournisseur conformément à l'Article 9.1 ci-dessus (Propriété intellectuelle) violent des droits de propriété intellectuelle de ce tiers. Il garantit l'Usager contre toute action ou plainte d'un tiers fondée sur le fait que le Service viole des droits de propriété intellectuelle de ce tiers. Corrélativement, l' Usager garantit le Fournisseur contre toute action ou plainte d'un tiers fondée sur le fait que les droits d'usage concédés par l'Usager au Fournisseur conformément à l'Article 9.1ci-dessus (Propriété intellectuelle) violent des droits de propriété intellectuelle de ce tiers.

En conséquence, dans la limite des garanties d'éviction qui lui ont été accordées par ses propres éditeurs, chaque Partie s'engage, en cas d'action ou plainte d'un tiers telle que définie ci-dessus, à prendre en charge les dommages et intérêts prononcés contre l'autre Partie lors

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

d'une condamnation définitive ainsi que les frais exposés par ce dernier pour les besoins de sa défense (incluant les honoraires raisonnables d'avocat).

La présente garantie s'applique sous réserve du respect par une Partie des conditions suivantes :

- informer l'autre Partie dans les meilleurs délais de toute action ou plainte d'un tiers telle que définie ci-dessus,
- donner à l'autre Partie tout pouvoir pour assurer sa défense,
- fournir à l'autre Partie toute l'assistance nécessaire afin de lui permettre de remplir ses obligations au titre de la présente garantie.

9.2 Signes distinctifs

Les Parties se consentent mutuellement une autorisation non transmissible, permettant l'utilisation de leurs dénomination, logo, marque figurative, semi-figurative déposés ou non à titre de marque, dont elles sont soit propriétaires, soit titulaires au titre de licences d'utilisation (ci-après, les « Signes Distinctifs ») en France métropolitaine. Cette autorisation ne confère aucun droit de propriété par une Partie sur les Signes Distinctifs de l'autre Partie sous quelque forme et à quelque titre que ce soit.

Chaque Partie transmettra régulièrement à l'autre Partie, notamment lors de chacune de leurs évolutions, ses Signes Distinctifs. Chaque Partie fera ses meilleurs efforts pour utiliser et reproduire sur ses supports de promotions ou communications, les derniers Signes Distinctifs qui lui ont été transmis par l'autre Partie, conformément à la charte graphique de cette dernière.

Tout projet de communication, promotion ou publicité relative au Service par l'une des Parties devra être fourni à l'autre Partie pour accord écrit préalable avant diffusion. La Partie à l'origine du projet transmettra à l'autre Partie son projet de communication. Sans réponse de la Partie consultée dans les quinze (15) jours ouvrés suivant l'envoi du projet, celui-ci sera réputé refusé.

Chaque Partie s'engage à garantir l'autre Partie contre tout recours de tiers concernant l'utilisation de ses Signes Distinctifs et s'engage à l'indemniser intégralement de toutes les conséquences financières résultant d'une telle action ou réclamation d'un tiers.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10 CONFIDENTIALITE

Chaque Partie garantit la confidentialité du Contrat, des données notamment personnelles auxquelles elle accède dans le cadre du Contrat ainsi que des documents et informations de quelque nature que ce soit dont elle a connaissance dans le cadre du Contrat, qui sont identifiés comme étant « confidentiels » par la Partie concernée au moyen d'une mention spécifique ou bien des documents ou informations dont la divulgation entraînerait un préjudice notamment financier, commercial, stratégique ou médiatique.

A ce titre, chaque Partie n'utilise les informations confidentielles qu'afin d'exécuter le Contrat et ne les communique qu'aux seuls membres de son personnel ou éventuels sous-traitants tenus à des engagements écrits de confidentialité au moins équivalents à ceux du présent Contrat et ayant besoin de les connaître afin d'exécuter le Contrat.

Cet engagement de confidentialité reste valable pendant une durée de trois (3) ans après la cessation ou la réalisation du Contrat pour quelque raison que ce soit.

Chaque Partie garantit le respect de cet engagement de confidentialité par ses salariés et ses éventuels sous-traitants.

L'engagement de confidentialité objet du présent article ne s'applique pas aux informations :

- qui sont entrées dans le domaine public préalablement à la date de divulgation ou communication ou qui tomberont dans le domaine public après leur communication, sans qu'il y ait eu violation du Contrat ;
- que la loi, la réglementation applicable ou une décision de justice exécutoire obligeraient à divulguer ;
- dont la communication est sollicitée, conformément à la loi par toute autorité administrative compétente ;
- communiquées à des fins légitimes à des personnes tenues au secret professionnel tels que auxiliaires de justice, experts comptables ou commissaires aux comptes ;
- pour lesquelles la Partie qui les reçoit peut prouver qu'elle les connaissait de bonne foi et sans violation d'une autre obligation de confidentialité, préalablement à leur communication dans le cadre du Contrat ;
- communiquées par un tiers postérieurement à la signature du Contrat et reçues de bonne foi et sans violation d'une autre obligation de confidentialité par la Partie à laquelle elles ont été communiquées.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11 PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES

Chaque Partie est seule responsable des traitements de données à caractère personnel concernant des personnes physiques (ci-après, les « Données Personnelles ») qu'elle pourrait mettre en œuvre dans le cadre du Contrat, et s'engage en toutes hypothèses à respecter les dispositions législatives et réglementaires applicables, notamment le règlement UE 2016/679 (RGPD), ainsi que les avis et délibérations de la CNIL.Données Personnelles ») qu'elle pourrait mettre en œuvre dans le cadre du Contrat, et s'engage en toutes hypothèses à respecter les dispositions législatives et réglementaires applicables, notamment le règlement UE 2016/679 (RGPD), ainsi que les avis et délibérations de la CNIL.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

12 SECURITE SYSTEMES D'INFORMATION DU FOURNISSEUR

La sécurité de l'information est un élément essentiel pour l'Usager.

A ce titre, les Parties conviennent de compléter ce Contrat, par voie d'avenant, au moyen d'une Annexe 5 détaillant les exigences SSI applicables aux prestations objet du présent Contrat, et un plan de continuité d'activité dans les 4 mois suivant la signature de ce dernier.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

13 ETHIQUE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

13.1 . Ethique et indépendance du Fournisseur

Le Fournisseur reconnaît et accepte que la contrepartie financière qui lui sera versée dans le cadre du Contrat rémunère exclusivement et entièrement les prestations fournies au titre du Contrat, ainsi que l'ensemble des coûts de réalisation associés.

Le Fournisseur s'interdit d'utiliser la contrepartie financière versée pour rémunérer toute forme d'activités ou toute activité illégale et/ou contraire à l'ordre public en France ou, le cas échéant, dans tout autre Etat où le Contrat serait partiellement exécuté.

Chaque Partie recrute, emploie, rémunère, forme et dirige les membres de son personnel, sous sa responsabilité exclusive, conformément aux lois et règlements régissant le travail et aux obligations fiscales et sociales. Le Contrat exclut tout lien de préposition ou de subordination entre les Parties, chacune des Parties exerçant sa mission de façon autonome et indépendante. Le personnel de chaque Partie assurant l'exécution des prestations ne recevra des directives que de ses représentants.

Aucune des Parties ne dispose d'aucun pouvoir pour agir au nom et pour le compte de l'autre et s'interdit d'agir ou de se présenter comme le mandataire, l'agent ou le salarié de l'autre Partie ou de l'un de ses Affiliés.

Dans ce contexte, Le Fournisseur s'engage à respecter scrupuleusement les réglementations applicables dans ces domaines. Le respect de la clause développement durable constitue l'une des obligations essentielles du Contrat.

13.2 Respect des règles d'éthique et de droit social

Chaque Partie s'engage à respecter la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme et la Convention des Nations Unies sur les droits de l'enfant, ainsi que les conventions de l'Organisation Internationale du Travail.

Chaque Partie s'engage à respecter rigoureusement toutes les réglementations impératives applicables en droit du travail, notamment les règles sur le travail clandestin, le travail des enfants, le travail forcé, le droit à la syndicalisation.

Chaque Partie s'engage à respecter les objectifs de la politique de Prévention Santé Sécurité en notamment en ce qui concerne les règles de sécurité en vigueur sur le lieu de travail, à délivrer des produits et services dans des conditions permettant de minimiser les dangers pour la santé et la sécurité de ses salariés, et d'œuvrer pour l'amélioration continue des conditions de travail et de santé de ses employés.

Chaque Partie s'engage à être en conformité avec les principes du Plan d'action Diversité, considérant que favoriser le pluralisme et rechercher la diversité au travers des recrutements

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

et de la gestion des carrières est un facteur de progrès pour l'entreprise. Chaque Partie s'engage à :

- Etre en conformité avec l'ensemble des textes de loi relatifs à la non-discrimination, qu'elle soit directe ou indirecte (dans le cadre de l'ensemble de sa gestion interne, et notamment en matière de Ressources Humaines, à toutes les étapes de la réalisation des Prestations) ;
- Sensibiliser son personnel et promouvoir les principes de non-discrimination et la lutte contre les préjugés.

Chaque Partie s'engage également à s'assurer que ses propres fournisseurs et sous-traitants respectent les mêmes obligations.

13.3 Protection de l'environnement

Chaque Partie s'engage à respecter la réglementation relative à la protection de l'environnement et à mettre en œuvre les actions nécessaires pour réduire son impact sur l'environnement, notamment par la réduction de ses consommations d'énergie et de ressources primaires ; la réduction des rejets dans l'eau, l'air et le sol ; l'élimination des pollutions accidentelles ; la réduction des déchets générés par son activité et la traçabilité de leur élimination ; la maîtrise des impacts et rejets des substances dangereuses pour l'environnement et la santé.

Chaque Partie s'engage également à ne pas utiliser de sous-traitant ne respectant pas ces obligations.

13.4 Lutte contre la corruption et les conflits d'intérêts

Le Fournisseur s'engage à respecter les dispositions légales et règlementaires nationales, européennes et internationales relatives à la lutte contre la corruption et le trafic d'influence, qui lui sont applicables dans la conduite de ses activités liées à l'exécution du Contrat (ci-après, les « Dispositions »). Dispositions »).

Cet engagement implique pour le Fournisseur d'adopter des mesures de lutte anticorruption appropriées et efficaces, pour lesquelles l'Usager se réserve le droit, à tout moment pendant la durée du Contrat, d'en contrôler l'existence et l'application effective et, si nécessaire, d'exiger des mesures correctives propres à se conformer aux Dispositions.

En cas d'évolution des Dispositions, y compris par voie jurisprudentielle, le Contrat pourra faire l'objet des adaptations requises par voie d'avenant.

Le Fournisseur conduit ses activités en s'abstenant de tout comportement qui pourrait favoriser ou placer l'un des collaborateurs et/ou dirigeants du Fournisseur dans une situation de conflits d'intérêts avec elle et/ou le Groupe Veolia. Le Fournisseur informe le responsable Ethique de l'Usager si une telle situation se présente.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Le Fournisseur est informé que le non-respect des stipulations du présent article serait notamment de nature à porter atteinte à l'image du Fournisseur et susceptible d'entraîner, en fonction de la gravité de ce manquement, l'application de mesures appropriées pouvant aller jusqu'à la résiliation du Contrat.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

14 SUSPENSION DU SERVICE

Le Fournisseur peut suspendre la fourniture du service dès lors que sont mis en péril le bon fonctionnement, la sécurité du réseau utilisé ou les équipements du Fournisseur en raison du non-respect par l'Usager de ses obligations au titre de la présente Convention.

Le Fournisseur peut suspendre la fourniture du Service en cas de non-paiement par l'Usager dans les délais contractuels des factures que lui adresse le Fournisseur sous réserve d'une mise en demeure adressée à l'Usager restée sans effet dans les 15 jours ouvrés.

Le Fournisseur s'engage à informer l'Usager préalablement à la suspension avec un délai raisonnable afin de permettre à l'Utilisateur final de respecter ses obligations.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

15 FORCE MAJEURE

Les Parties ne seront pas responsables l'une envers l'autre de pertes, de dommages, de retards, d'une non-exécution ou d'une exécution partielle résultant d'un cas de force majeure tel que défini à l'article 1218 du code civil.

Les obligations de la Partie victime du cas de Force Majeure seront suspendues sans qu'elle encoure de responsabilité, quelle qu'elle soit. En particulier, les délais requis pour l'exécution des obligations de la Partie affectée par le cas de Force Majeure seront suspendus pour la durée du cas de Force Majeure.

Chaque Partie s'engage à notifier promptement à l'autre, par écrit, la survenance de tout cas de Force Majeure. Les Parties s'efforceront, dans la mesure du possible, d'atténuer les effets des cas de Force Majeure.

Tout retard dû à un cas de Force Majeure ne peut constituer un motif suffisant pour obtenir la résiliation du Contrat ou de la Commande, sous réserve de ce qui suit.

Si un cas de Force Majeure empêche l'une des Parties d'exécuter une obligation essentielle au titre du Contrat pendant une période de plus de trente (30) jours calendaires, les Parties se rencontreront dans les plus brefs délais pour examiner la conduite à tenir dans cette situation, chacune des Parties pouvant alors résilier la Commande concernée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, sans indemnité pour l'une ou l'autre Partie.

En aucun cas la survenance d'un cas de Force Majeure ne peut dégager l'Usager de son obligation de payer au Fournisseur les Prestations qui auraient déjà été exécutées à la date de survenance dudit cas.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

16 RESILIATION

16.1 Résiliation du Contrat pour manquement

Le Contrat ne peut être résilié qu'en cas de faute grave d'une des deux Parties.

Plus précisément, en cas de manquement grave de l'une des Parties dans l'exécution de ses obligations aux termes du Contrat, l'autre Partie sera habilitée à signifier à la Partie en défaut une mise en demeure exigeant qu'elle remédie à la situation en question dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la date de réception de la lettre recommandée. S'il n'y est pas remédié dans le délai imparti, l'autre Partie pourra mettre fin de plein droit au Contrat par lettre recommandée avec demande d'accusé de réception. La date d'effet de la résiliation sera la date indiquée sur la seconde lettre recommandée, sans préjudice des dommages et intérêts auxquels la Partie non défaillante pourrait prétendre et correspondant notamment aux montants non amorties du ou des Projet(s) de l'Utilisateur Final concerné(s).

La résiliation du Contrat en application du présent article, n'emporte pas automatiquement résiliation des Commandes en vigueur. Ces dernières seront régies par les stipulations du présent Contrat jusqu'à leur échéance.

La Partie qui souhaite résilier le Contrat pourra cependant résilier, outre le Contrat, les Commandes dont l'exécution a été directement affectée par le manquement à l'origine de la mise en demeure. A cet effet, elle doit indiquer son intention de résilier ces Commandes dans la mise en demeure adressée à l'autre Partie en les identifiant, et confirmer cette volonté dans le courrier notifiant la résiliation du Contrat à l'autre Partie.

16.2 Résiliation d'une Commande pour manquement grave

Une Commande peut être résiliée en cas de manquement grave d'une des Parties.

Plus précisément, en cas de manquement grave de l'une des Parties dans l'exécution de ses obligations aux termes de la Commande, l'autre Partie sera habilitée à signifier à la Partie en défaut une mise en demeure exigeant qu'elle remédie à la situation en question dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la date de réception de la lettre recommandée. S'il n'y est pas remédié dans le délai imparti, l'autre Partie pourra mettre fin de plein droit à la Commande par lettre recommandée avec demande d'accusé de réception. La date d'effet de la résiliation sera la date indiquée sur la seconde lettre recommandée, sans préjudice des dommages et intérêts auxquels la Partie non défaillante pourrait prétendre et ce selon les mêmes dispositions prévues à l'article « Résiliation du Contrat pour manquement ».

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

16.3 Résiliation d'une Commande par l'Usager en cas de cessation anticipée d'un Contrat Utilisateur Final

En cas de cessation anticipée d'un Contrat Utilisateur Final entre l'Usager et son l'Utilisateur Final, les Parties conviennent que la Commande concernée pourra être résiliée par l'Usager après l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception, en respectant un préavis de 6 (six) mois sauf si les délais imposés à l'Usager ne le permettent pas.

Le délai de préavis sera alors celui imposé audit Usager sous réserve que ce dernier le justifie au Fournisseur.

Dans cette hypothèse, le Fournisseur pourra prétendre à des dommages et intérêts et ce selon les mêmes dispositions prévues à l'article « Résiliation du Contrat pour manquement ».

16.4 Résiliation pour atteinte de plafond de pénalité

En cas d'atteinte du plafond global des pénalités, tel que défini au premier paragraphe de l'Article 6.2 de la Convention de Service, l'Usager pourra résilier ladite Convention de Service, sous réserve de l'envoi préalable au Fournisseur d'une mise en demeure restée sans effet pendant un délai de 30 jours à compter de sa réception.

La résiliation entraînera l'arrêt du déploiement des Gateways dont le Service n'est pas actif à la date de prise d'effet de la résiliation, sans qu'aucun frais additionnel de résiliation ne soit dû par l'Usager.

Nonobstant la résiliation, le Fournisseur s'engage à maintenir les Services relatifs aux Gateways déployées, conformément aux stipulations de la Convention de Service, et ce pour une durée de 12 mois à compter de la date d'effet de la résiliation.

Aucun frais de résiliation additionnel ne pourra être appliqué à l'Usager.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

17 CESSION OU TRANSFERT DU CONTRAT

Le Contrat est conclu intuitu personae. Aucune des Parties ne peut céder ou transférer à un tiers, l'un quelconque de ses droits ou obligations au titre des Conditions Générales ou du Contrat, sans l'accord préalable et écrit de l'autre Partie. A défaut d'accord, le Contrat pourra être résilié.

Cet accord est notifié par la Partie cédée à la Partie cédante dans un délai de trente (30) jours suivants la réception de la demande de cession ou de transfert qui lui a été faite par la partie Cédante.

En tout état de cause, en cas de cession ou transfert des Conditions Générales ou de tout ou partie d'un Contrat par une des Parties à un tiers, les Parties se réuniront le cas échéant, afin d'analyser, d'une part, l'opération et le coût de cession ou de transfert, et d'autre part, de convenir et de valider les modalités de ladite cession ou transfert. Dans ce cadre, il est convenu entre les Parties que le Contrat cédé ou transféré sera régi soit par les Conditions Générales existant entre le Fournisseur et le cessionnaire soit par de nouvelles Conditions Générales et un nouveau Contrat.

En toute hypothèse, aucune cession ou transfert ne peut prendre effet et être constatée par écrit sans que le solde du compte de la Partie cédante n'ait été préalablement apuré. Les modalités opérationnelles et financières applicables aux droits et obligations issus de la cession ou du transfert font le cas échéant, l'objet d'un contrat spécifique

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

18 REGLEMENT DES LITIGES

En cas de litige ou de différend, quel qu'il soit, (ci-après « Litige ») entre les Parties, dans le cadre ou du fait du Contrat, notamment en ce qui concerne sa validité, son interprétation, son exécution, sa non-exécution ou sa résiliation, les procédures suivantes s'appliqueront :

18.1 Règlement à l'amiable

Les Parties s'efforceront de régler le Litige par des discussions amiables s'étendant sur une période de trente (30) jours calendaires à compter de l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé réception par la Partie informant l'autre du Litige.

18.2 Juridiction compétente

A défaut d'accord amiable, toutes les contestations qui pourraient s'élever entre l'Usager et le Fournisseur au sujet de l'interprétation, l'application ou l'exécution de la présente seront soumises à la juridiction territorialement compétente.

Fait en deux exemplaires, à ,

Le / / ,

Pour l'**Usager**,	Pour le **Fournisseur**,
NOM, Prénom :	NOM, Prénom :
Qualité :	Qualité :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

axione
www.axione.fr
152 Av. Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

tgv è(ANNEXE 1 - CONDITIONS TARIFAIRES DU CATALOGUE DE SERVICE

1. FRAIS D'ACCES AU SERVICE

		Tarif	Unité
Frais d'Accès au Service DATA CONNECT	Mise en place de l'environnement technique (création d'un domaine & utilisateurs & forfaits) Paramétrage d'un interfaçage de flux informatique entre le SI Client et le LNS sur la base des API existantes (comprend 1 réunion technique de cadrage et 1 recette technique) Support avec interlocuteur dédié à la mise en service	**2 500 €**	**Uniquement pour le 1er projet de l'Usager**

2. ABONNEMENT AU SERVICE

		Abonnement annuel	Unité
Accès à la Gateway pour la télérelève de l'eau et les autres capteurs d'un même Contrat Utilisateur Final	Accès au réseau LoraWAN® et à l'instance LNS uniquement pour la télérelève des compteurs d'eau et les autres capteurs présents sur un même Contrat Utilisateur Final , sans limite de nombre de compteurs d'eau ou d'autres capteurs. Envoi de messages montants du capteur vers le LNS, en nombre illimité dans le respect du duty cycle. Envoi de messages descendants du LNS vers le capteur, limité à 12 par jour (sur la base du cumul annuel de messages à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager). Inclut l'accès aux outils de provisionning en autonomie, de gestion du parc et aux APIs, Engagement sur la durée du Contrat Utilisateur final et son éventuelle période de continuité de service	**1 450 €**	**par Gateway 8 canaux**
		1 650 €	**par Gateway 16 canaux**
Tarifs des messages DOWNLINK en cas de dépassement de forfait	Envoi de messages descendants, facturé à l'usage, au-delà du forfait. La facturation se fait annuellement en cumulé à l'échelle du parc de capteurs de l'Usager	**0,05 €**	**par message downlink**
OPTION - Trafic illimité & multi-usages à la Gateway	Option Trafic illimité & multi-usages à la Gateway, sans limite du nombre de capteurs. Engagement minimal de 10 ans	**300 €**	**par Gateway**

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

152 Av. Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
R.C.S. NANTERRE B 449 586 544

3. PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES

		Tarif	Unité
Ajout d'un connecteur sur le LNS	Paramétrage d'un interfaçage de flux informatique entre le SI Usager et le LNS sur la base des API existantes (comprend 1 réunion technique de cadrage et 1 recette technique)	**350 €**	**par connecteur**

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

www.axione.fr
152 Av. Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
R.C.S. NANTERRE
B 449 586 544

Spécifications Techniques d'Accès au Service de Connectivité au Réseau LoRAWAN d'Axione

Diffusion : Publique

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Sommaire

Table des matières

1. Présentation du document 1
1.1. Architecture générale du réseau LoRaWAN AXIONE 1
2. Description du LNS 3
2.1. Gérer ses Objets Communicants 4
2.1.1. Groupe Multicast 6
2.1.2. Monitoring des Objets Communicants 8
2.1.3. Limites radio et protection contre les Objets communicants à comportement abusif 9
2.2. Interface programmable de type REST (REST API) 10
2.3. Profil des utilisateurs 10
3. Connecter ses applications 11
3.1. Connecteur HTTPS 11
3.1.1. Interface Tunnel entre le LNS et le serveur d'application (AS) 12
3.2. Les connecteurs ThingPark X (TPX) 20
3.2.1. Propriétés du connecteur TPX 20
3.2.2. Le connecteur TPX- HTTPS 21
4. Cybersécurité 22
4.1. Sécurité réseau 22
4.2. Sécurité des gateways 23
4.3. Sécurité au niveau du réseau du LNS 23
4.4. Sécurité des données 24

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

152 Av. Pierre
Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
R.C.S. NANTERRE
B 449 586 544

Liste des Figures

Figure 1**: Architecture globale du réseau LoRaWAN** 1
Figure 2**: Dashboard ThingPark Entreprise (TPE)** 3
Figure 3**: Enregistrement d'un objet communicant dans le LNS** 4
Figure 4**: Performances radio des Objets Communicants** 9
Figure 5**: Wireless Logger d'Actility** 9
Figure 6**: Interface Tunnel LNS-AS** 12

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Liste des acronymes

DSP	Délégation de Service Public
LNS	Lora Network Server
TPE	ThingPark Enterprise
OTAA	Activation Over-the-Air
ADR	Adaptative Data Rate
JSON	JavaScript Object Notation
XML	Extensible Markup Language
FUOTA	Firmware Update Over the Air
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
API	Application Programming Interface
REST	Representational state transfer
OAuth	Open Authorization
AS	Application Server ; il correspond au Système d'Information de l'Usager
SF	Spreading Factor
ESP	Estimated Signal Power
SNR	Signal To Noise Ratio
SI	Systèmes d'information
RSSI	Received Signal Strength Indicator
PER	Packet Error Rate
AES	Advanced Encryption Standard
DevEUI	Identifiant unique et permanent de chaque Objet Communicant. Le DevEUI est stocké dans les registres de l'Objet, par un accès physique, au moment de sa fabrication ou, ultérieurement, au moment de sa personnalisation.
AppKEY	Clé primaire spécifique stockée dans chaque Objet Communicant et partagée avec le Réseau. Cette clé, codée sur 128 bits, est la clé primaire de chiffrement qui sert à dériver les autres clés de session.
AppEUI	C'est un identifiant unique d'application qui permet de regrouper les objets. Cette adresse, sur 64 bits, permet de classer les périphériques par application
ENDPOINT	Point de terminaison API

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

www.axione.fr
152 Av. Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF
Tel 01 72 33 93 00
R.C.S. NANTERRE
B 449 586 544

GUI	Graphical user interface
CSRF	Cross-site request forgery

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Présentation du document

Note : Les liens hypertextes relatifs au LNS Actility sont accessibles après authentification sur la plateforme.

Ce document décrit les conditions techniques d'accès au service de connectivité au réseau LoRAWAN d'Axione. Il se compose des parties suivantes :

- Présentation de l'architecture générale du réseau LoRaWAN (Long Range Wide-Area Network) d'Axione
- Description du LNS (Network LoRa Server) d'Axione
- Description de l'interface d'échange de données entre le LNS et le système d'information (SI) de l'Usager.
- Cybersécurité

1.1. Architecture générale du réseau LoRaWAN AXIONE

Le schéma suivant représente l'architecture globale du réseau LoRaWAN d'Axione sur laquelle repose la solution de connectivité au réseau LoRaWAN.

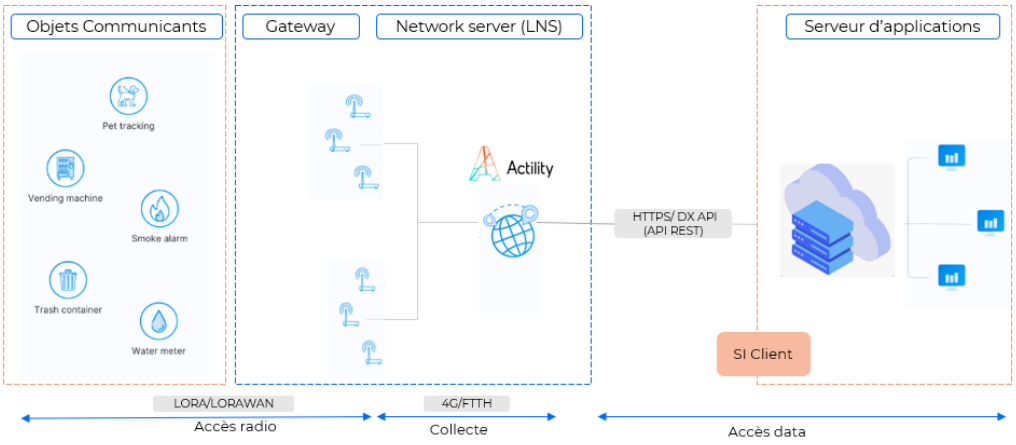


*Figure 1: **Architecture globale du réseau LoRaWAN***

Ce service de connectivité est assuré grâce à l'infrastructure Axione (ou de sa DSP : Délégation de Service Publique) qui s'appuie sur :

- Le réseau de collecte : Grâce à la technologie de très haut débit 4G/FTTH, le réseau de collecte permet de centraliser les données reçues par les gateways (passerelles) et de les acheminer de façon sécurisée et privée jusqu'au serveur de réseau LoRaWAN appelé LNS (LoRa Network Server),

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Le LNS : Cœur de réseau LoRaWAN, son rôle principal est de recevoir les données transmises par les objets communicants, de les déchiffrer puis de les transférer vers les applications utilisateurs. Il permet également la gestion du parc (enregistrement des objets communicants, activation, désactivation…), l'agrégation des données provenant des objets communicants et assure les fonctionnalités de sécurité et d'uniformité des données collectées. Le LNS ainsi que les conditions d'utilisation vis-à-vis du SI Usager seront présentées plus en détails dans les sections suivantes.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Description du LNS

La gestion complète du réseau LoRaWAN est prise en charge par la plateforme ThingPark Entreprise (TPE) de l'éditeur Actility. Cette plateforme intègre toutes les fonctionnalités de la LoRa Alliance. Notamment :

- L'authenticité de chaque objet communicant sur le réseau et l'intégrité de chaque message transmis.
- Le Contrôle dynamique des paramètres du réseau pour s'adapter aux conditions de transmission :
- La fonction d'ajustement automatique du débit de données (adaptive data rate - ADR) de ThingPark Enterprise utilise automatiquement les meilleures conditions radio pour augmenter les débits, réduire les collisions sur le réseau et la consommation d'énergie des objets et optimiser le taux d'erreur de paquets (PER).
- L'établissement des connexions sécurisées « AES 128 bits » pour le transport à la fois des données de bout en bout ainsi que pour le contrôle du flux de données entre le LNS et les objets communicants (et inversement).

Par ailleurs, le LNS d'Axione TPE permet de garantir la confidentialité de ses Usagers avec sa solution multi-tenant qui permet à chaque Usager de bénéficier d'un environnement sécurisé et isolé pour leurs données et opérations.

Le LNS d'Axione met à disposition de l'Usager un ensemble d'interfaces et d'outils lui permettant de :

- Monitorer les opérations sur le réseau à l'aide de tableaux de bord (Dashboard), d'alarmes…
- Ajouter de nouveaux objets communicants au réseau et gérer/supprimer les objets existants.
- Relayer les flux de données venant des objets communicants vers/depuis les serveurs d'applications via le protocole HTTPS, MQTT, ainsi que d'autres connecteurs vers les plateformes cloud d'AWS, Azure, Thingworx…

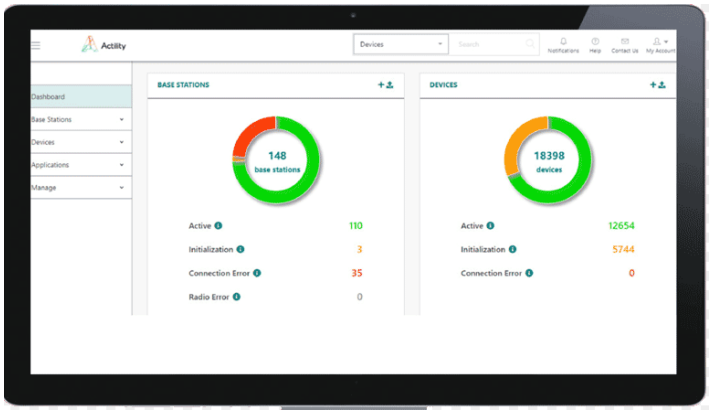


*Figure 2: **Dashboard ThingPark Entreprise (TPE)***

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.1. Gérer ses Objets Communicants

L'Usager peut enregistrer ses objets communicants via la plateforme TPE. En Europe, ces objets fonctionnent dans la bande ISM libre de 868 MHz et doivent se conformer avec les règlements de l'ETSI (Institut européen des normes de télécommunications) pour la modulation à large bande.

Trois classes de fonctionnement ont été standardisées pour ces objets à savoir classe A, B ou C.

Pour s'enregistrer sur le LNS d'Axione, les objets communicants doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Comptabilité aux versions 1.0.x et 1.1 du protocole LoRaWAN®.
- Le Firmware de l'objet doit prendre en charge le mécanisme d'ADR et ne pas être configuré avec un SF (Spreading Factor) fixe.
- Certification LoRaWAN® : c'est une certification qui permet de garantir le respect du fabricant aux spécifications LoRaWAN en se conformant aux normes de la LoRa Alliance® (pour plus d'information se référer au lien : LoRaWAN-Certification).

L'enregistrement des objets communicants peut se faire de façon unitaire à travers un formulaire disponible sur la plateforme, en masse via un fichier d'import (template) ou à travers une API. Pour cela, l'Usager doit au préalable :

- Disposer des identifiants de son objet communicant (DEVEUI, JOINEUI, APPKEY).
- Avoir au moins une connexion vers son serveur d'application avec le LNS d'Axione.

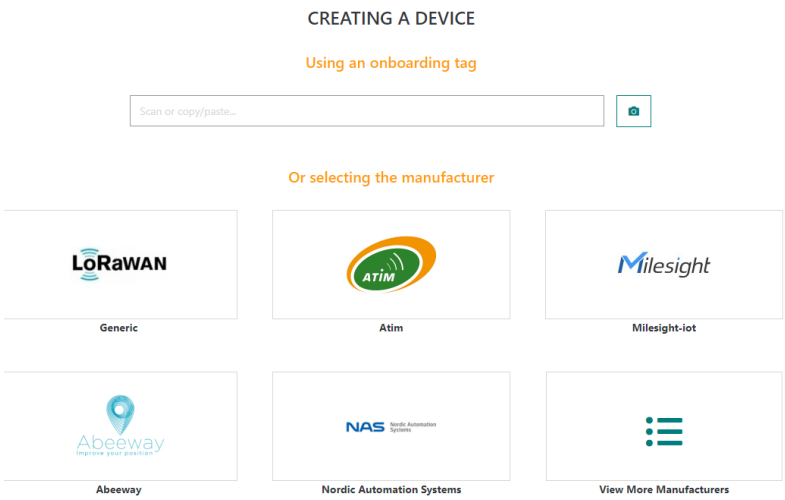


Figure 3: Enregistrement d'un objet communicant dans le LNS

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

LE MODE D'ACTIVATION

Le LNS d'Axione prend uniquement en charge l'Activation Over-the-Air (OTAA) avec un serveur de Join local. C'est la méthode préférée et la plus sécurisée pour connecter les objets communicants au réseau. Les objets effectuent une procédure de connexion (Join) avec le réseau, au cours de laquelle un DevAddr (Adresse unique d'un objet) dynamique est attribué et des clés de sécurité sont négociées.

CHOIX DU MODÈLE

Chaque modèle d'objet communicant est associé à un modèle de profil LoRaWAN® préconfiguré qui garantit l'interopérabilité de l'objet. Ce profil permet le décodage local au niveau du LNS de la charge utile (Payload).

Par défaut, chaque objet communicant est rattaché à un plan de connectivité standard défini par Axione, assurant un fonctionnement optimal du réseau.

Si le profil n'existe pas dans la liste proposée, l'Usager peut choisir un modèle générique ou bien, sur demande et sans facturation supplémentaire, un plan de connectivité spécifique pourra être mis en place, permettant à l'Usager de définir ses propres paramètres techniques :

- DR Min,
- DR Max,
- DR RX2,
- nombre de répétitions,
- Target PER,
- RX Delay,
- DevStatusReq

DÉCODAGE DES PAYLOADS

Le LNS d'Axione propose un catalogue de décodeurs sans garanties de maintien en conditions opérationnelles.

Le décodage du payload est fourni localement dans le LNS sous réserve de sa disponibilité.

Il est aussi possible d'importer son propre code de décodeur en cas d'absence de décodeur natif pour un modèle donné.

LIMITES D'USAGE DE L'IMPORT EN MASSE

Si l'Usager choisit d'utiliser l'option d'import en masse, il doit respecter un nombre maximum de **20K** Objets communicants par fichier.

Toutes les étapes d'enregistrement des Objets communicants sont décrites en détails dans le guide utilisateur fourni par Axione.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

LIMITE DE COMMUNICATION RADIO

Afin de ne pas encombrer la bande passante ISM libre, chaque objet communicant doit respecter un temps d'émission maximum : le Duty Cycle, qui ne doit pas dépasser **1%** ou **0.1%** (selon les canaux) du temps en uplink (UL) selon la réglementation en vigueur.

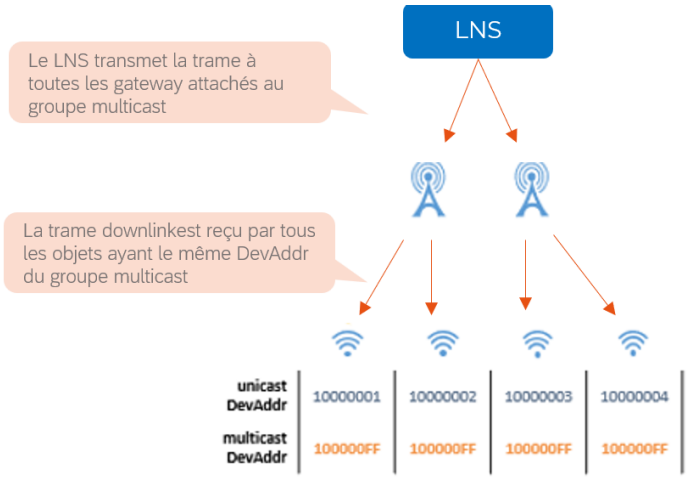
2.1.1. Groupe Multicast

La plateforme TPE d'Axione met à disposition de l'Usager la possibilité de créer un groupe Multicast. Un groupe multicast vise à gérer un groupe d'objets communicants.

Les fonctionnalités de diffusion multicast permettent de réduire la congestion et d'optimiser les ressources radio. Ci-dessous quelques cas d'usages :

- ✓ Mise à jour par voie radio (**FUOTA**) en masse du firmware.
- ✓ Reconfiguration massive des objets communicants : reconfiguration automatisée d'un groupe d'objets communicants à distance.
- ✓ Cas d'usages de l'éclairage public : action synchronisée sur un groupe d'objets communicants, généralement pour allumer ou éteindre des lampadaires.
- ✓ Cas d'usages de compteurs : en cas d'urgence, les actionneurs électriques / gaz / eau peuvent couper la distribution de manière fiable avec un délai minimum.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



La trame downlink associée au multicast est en mode non confirmé (unconfirmed downlink) et sans commandes MAC.

Prérequis

Pour créer un groupe multicast, il faut au préalable :

- Des objets communicants de classe B ou C supportant le multicast.
- Se procurer les identifiants du groupe multicast : DevAddr NwkSKey et AppSKey. Ces identifiants sont fournis par le fabricant des objets communicants)
- Choisir Un DevEUI
- Créer au moins une connexion vers son serveur d'application

Complété par les prérequis suivants fournis par Axione,

- La fréquence et le débit pour envoyer le downlink.
- La période « ping-slot » à fournir pour un groupe de classe B
- Le tag gateway Multicast : le tag définit la liste des gateways transmettant le message downlink du multicast.

Conditions d'usage du groupe multicast

Les objets communicants prenant en charge le multicast peuvent recevoir simultanément le même payload de la trame downlink dans un réseau LoRaWAN® s'ils :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Partagent la même version et classe LoRaWAN®, le même identifiant DevAddr et les mêmes clés (NwkSKey, AppSKey) que le groupe multicast.
- Sont dans la couverture d'une ou plusieurs gateways ayant leur tag ajouté au groupe multicast.

Méthodes d'envoi de la trame downlink Multicast

- Via l'interface de la plateforme TPE d'Axione
- Avec API : voir

https://oss-api.thingpark.com/tpe/7.3/Core-Network/lrc-as-tunnel-lorawan/documentation-tunnel-as-to-lrc-lorawan.html#/

Limites

- Un seul objet communicant peut faire partie d'un maximum de **4** groupes multicast.
- Jusqu'à **1000** gateways peuvent être associées à un seul groupe multicast.

2.1.2. Monitoring des Objets Communicants

La plateforme LNS d'Axione offre à ses Usagers un accès facile pour le suivi en temps réel des différents objets communicants de leur parc :

- Le Dashboard principal : permet de suivre le statut des objets communicants (Active, Initialization ou Connexion error[1]), les 10 derniers paquets en uplink et downlink, les 10 alarmes récentes relatives aux fonctionnements de l'objet.

  Pour chaque objet communicant, il donne un aperçu sur ses performances radio (SF, PER, ESP, SNR, RSSI)
- Wireless Logger : la plateforme offre à l'utilisateur un accès à l'outil Wireless logger qui permet une évaluation complète des performances radio des différents objets communicants ainsi qu'un accès à la charge utile décodée des trames uplink et downlink sous réserve de disposer d'un driver.

[1] La signification de chaque statut est fournie en annexe

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

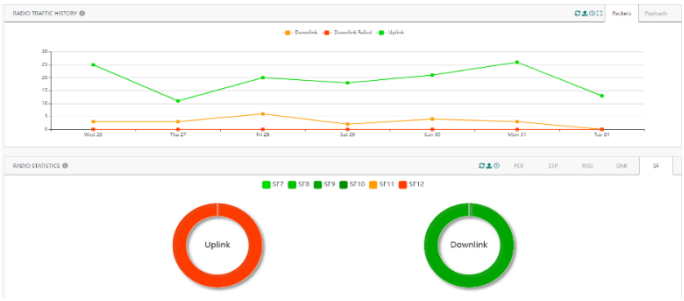


*Figure 4: **Performances radio des Objets Communicants***

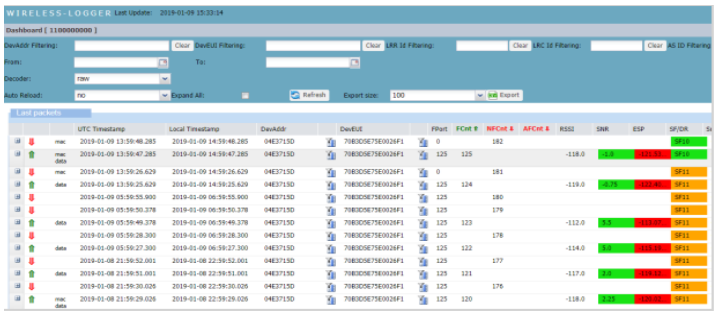
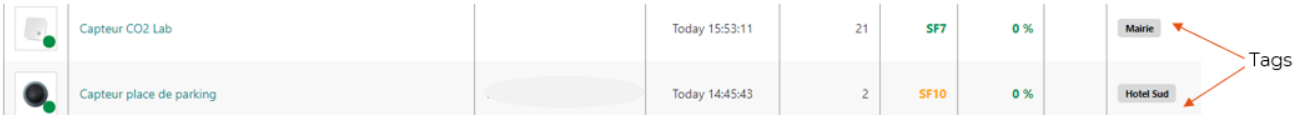


*Figure 5: **Wireless Logger d'Actility***

UTILISATION DES TAGS

Il est possible pour l'Usager d'identifier ses objets communicants via des tags. Ces tags peuvent servir à l'identification d'objets selon leur localisation (voir exemple ci-dessous).



2.1.3. Limites radio et protection contre les Objets communicants à comportement abusif

Pour préserver les ressources radio et assurer une bonne performance du réseau LoRaWan, Axione recommande de ne pas dépasser les limites suivantes :

- 144 Uplinks par Objet Communicant sur une période de 24 heures glissantes.
- 24 Downlinks par Objet Communicant sur une période de 24 heures glissantes.
- 120 Joins par Objet Communicant sur une période de 24 heures glissantes.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2.2. Interface programmable de type REST (REST API)

La plateforme LNS d'Axione met à disposition de ses Usagers une bibliothèque d'API de type REST afin de s'interfacer avec celle-ci. Toutes les fonctionnalités de gestion du parc (provisionnement, modification, envoi de messages downlink, etc.) sont aussi accessibles via des APIs. Cela facilite l'intégration avec son propre système d'information (SI), en lui permettant notamment d'automatiser les actions les plus courantes.

Le « Centre d'aide » de la plateforme TPE d'Axione permet l'accès à diverses ressources documentaires et de support pour mettre en place les API en particulier le Swagger :

https://oss-api.thingpark.com/tpe/7.3/Things-Management/device-manager/documentation-device-manager.html

Documentation :

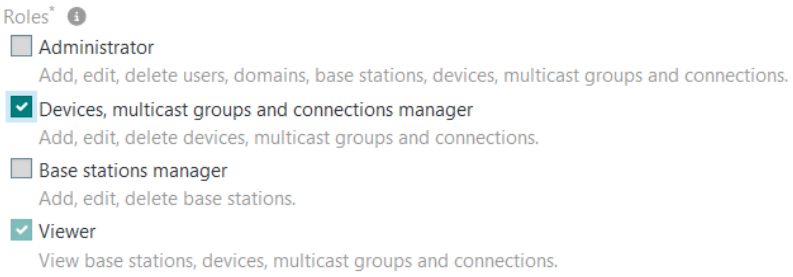
https://oss-api.thingpark.com/tpe/7.3/Things-Management/device-manager/

2.3. Profil des utilisateurs

La plateforme LNS d'Axione permet d'attribuer différents privilèges hiérarchiques à ses utilisateurs en fonction de leurs rôles au sein de l'organisation. Cela permet d'éviter les actions non autorisées par les utilisateurs qui pourraient potentiellement entraîner des problèmes fonctionnels critiques. Cela est assuré grâce à la définition des rôles.

Axione propose deux profils pour les utilisateurs :

- **Devices and multicast groups manager** : il dispose de tous les droits de modification sur le compte dans son domaine. Ainsi il peut créer, modifier ou supprimer les objets communicants. Il peut accéder aux outils de supervision mis à disposition par la plateforme.
- **Viewer** : il dispose essentiellement de droits en lecture. Ayant ce droit, l'utilisateur peut consulter le Dashboard, et voir la liste de ses objets communicants.



Pour tout ajout d'un nouvel utilisateur, veuillez faire une demande par ticket au support d'Axione.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. Connecter ses applications

Axione met à disposition de ses Usagers une plateforme offrant une intégration aisée avec les systèmes d'information (SI) des Usagers.

Pour transmettre les informations de son parc d'objets communicants vers/depuis son serveur d'application (AS), l'Usager peut choisir entre deux types de connecteurs : le connecteur HTTPS ou le connecteur TPX. Il aura également à sa disposition des API ouvertes (Open API) avec une documentation détaillée.

3.1. Connecteur HTTPS

L'Usager peut établir une connexion HTTPS pour interagir avec la plateforme LNS d'Axione. Cette connexion permet une communication fiable et sécurisée entre le LNS d'Axione et le AS dans les deux sens Uplink et Downlink.

Les données utiles (payloads) provenant des objets communicants sont transférées en brut (non décodées) dans un format standard parmi trois choix possibles (JSON, JSON untyped ou XML).

Pour mettre en place la connexion HTTPS, l'Usager doit remplir un formulaire avec :

- **Un nom pour la connexion :** l'Usager choisit un identifiant (ID) pour le connecteur
- **L'URL** : l'URL utilisée pour atteindre le serveur d'applications. Le format de cette URL doit respecter la norme RFC-3986.
- **Le type de contenu** : le type de format utilisé pour recevoir les données (JSON, JSON untyped ou XML).

L'Usager a la possibilité de définir des en-têtes statiques :

- **Des Custom HTTP headers** : Ce paramètre permet d'avoir des en-têtes HTTP personnalisés. Chaque en-tête HTTP personnalisé est défini statiquement dans l'interface d'administration de TPE en tant que chaîne de caractères (par exemple, Authorization: Bearer AbCdEf123456).

  Cette fonctionnalité offre plus de flexibilité aux développeurs tels que l'authentification supplémentaire, en utilisant l'en-tête "Authorization".

  Notez que :

  - Un maximum de 5 en-têtes HTTP personnalisés peut être défini. La longueur maximale d'une en-tête HTTP (nom + valeur) est de 510 caractères.
  - Les noms suivants sont réservés et ne peuvent pas être utilisés : "Accept," "Host," "User-Agent," "Content-Length," "Content-Type," "Expect," and "Proxy-Authorization".
  - L'entête "Authorization" peut être défini explicitement comme un 'Custom Header' comme elle peut être aussi défini implicitement dans l'URL (e.g., http://user:pwd@application.com). Si les deux sont définis, la priorité est aux identifiants provenant de l'URL.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Afin d'assurer la sécurité des échanges, le LNS et le AS partage une clé :

- **Tunnel Interface Authentication Key (TIAK) :** C'est une clé de sécurité générée par le LNS. Elle doit être partagée avec le AS de l'Usager afin de sécuriser l'envoi et la réception des données. Cela est particulièrement nécessaire pour le sens descendant (downlink) afin de s'assurer que seul le serveur d'applications ayant cette clé de sécurité peut envoyer des messages downlink à ses objets communicants.

Cette connexion est aussi connue sous le nom ‘’*NS-AS Tunnel Interface* ‘’. Pour plus de détails sur les échanges entre le LNS d'Axione et le serveur d'application au sein de cette interface, reportez-vous au paragraphe 3.1.1.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

- Seuls les en-têtes HTTP statiques sont pris en charge. Aussi, les en-têtes ne peuvent pas être personnalisés spécifiquement pour chaque objet communicant, c'est-à-dire que la même en-tête est utilisé pour tous les objets communicants associés à une connexion AS donnée.
- Ce type de connexion ne prend pas en charge les services de mise en file d'attente des messages (message queuing services) : lorsque le serveur applicatif (AS) est temporairement indisponible ou surchargé, les messages montants (uplink) seront perdus.
- L'AS peut également être temporairement bridé (throttled) par des logiciels de sécurité (software fuses) s'il n'arrive pas à suivre le rythme des messages montants (uplink).

3.1.1. Interface Tunnel entre le LNS et le serveur d'application (AS)

Dans le cas d'une connexion HTTPS, le LNS d'Axione met en œuvre une interface en mode tunnel. Il s'agit d'une interface de transmission de messages simple entre les serveurs ThingPark Enterprise d'Axione et le serveur d'application du SI Usager.

Cette interface transmet les données de la liaison uplink (Uplink payloads) et les métadonnées associées (RSSI, SNR...) à un ou plusieurs serveurs d'application associés à l'identifiant (DevEUI) de l'objet communicant.

Le serveur d'application (AS) peut aussi envoyer des demandes au LNS pour envoyer des trames Downlink à un objet communicant.

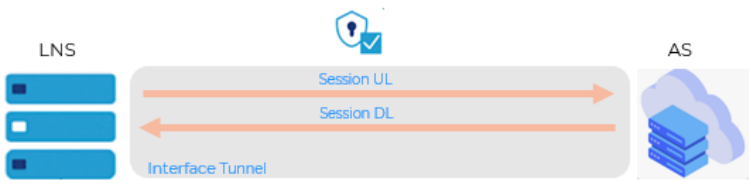


*Figure 6: **Interface Tunnel LNS-AS***

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

FORMAT DES MESSAGES

Les messages Uplink sont transmis via des requêtes HTTP/POST contenant des paramètres de requêtes et une payload **brute** en format XML ou JSON. Des en-têtes (Headers) personnalisés peuvent être définis dans la configuration de l'application et seront par conséquent inclus dans toutes les requêtes http envoyées au LNS.

En complément de la payload, le LNS transmet également un ensemble de métadonnées techniques permettant d'assurer des analyses et une supervision du parc d'objet communicant.

Ces métadonnées incluent notamment :

• L'identifiant unique du dispositif (DevEUI), l'adresse de session (DevAddr) et la classe de fonctionnement LoRaWAN (Class A, B ou C),

• L'horodatage précis (Timestamp) de la réception du message,

• Le type de message LoRaWAN échangé (Unconfirmed Data Up, Confirmed Data Up, Unconfirmed Data Down, Confirmed Data Down, Join Accept), ainsi que les compteurs de trames uplink et downlink (FCntUp, FCntDn),

Les informations de connectivité, telles que la redondance spatiale (nombre et identifiant des gateways ayant reçu le message), ainsi que les valeurs de RSSI, SNR et ESP associées à chaque gateway,

• Les paramètres radio utilisés lors de la transmission, notamment la fréquence d'émission, le Spreading Factor (SF), le nombre de répétitions (NbTrans) et la puissance d'émission (Tx Power), ainsi que le taux d'erreur de paquets (PER)

• Les informations d'état du dispositif, notamment celles issues des messages DevStatusAns, fournissant des indicateurs sur la batterie et la qualité de liaison radio descendante.

En complément des connecteurs, un flux Kafka pourra également être mis en place, sur demande et sans facturation supplémentaire, afin de permettre l'intégration directe des données du LNS, qu'il s'agisse de données métier ou de données techniques, dans les outils du client. La mise en œuvre de ce flux nécessitera un développement complémentaire et une coordination technique entre les équipes d'Axione et celles du client.

Ce flux Kafka permettra de remonter l'ensemble des types de messages LoRaWAN décrits ci-dessous :

- Join-request (MTYPE 0x00) : ce type de message est envoyé par un dispositif final souhaitant rejoindre un réseau LoRaWAN. Il contient des informations telles que l'identifiant de l'appareil et les clés de sécurité,
- Join-accept (MTYPE 0x01) : ce type de message est envoyé par la passerelle en réponse à un join-request. Il contient les informations d'acceptation et les clés de session pour le dispositif final,
- Unconfirmed data up (MTYPE 0x02) : ce type de message est utilisé pour envoyer des données non confirmées du dispositif final vers le réseau LoRaWAN. Ces messages ne nécessitent pas d'accusé de réception,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Unconfirmed data down (MTYPE 0x03) : ce type de message est utilisé pour envoyer des données non confirmées de la passerelle vers le dispositif final. Ces messages ne nécessitent pas d'accusé de réception,
- Confirmed data up (MTYPE 0x04) : ce type de message est similaire à unconfirmed data up, mais il exige un accusé de réception de la part du réseau LoRaWAN,
- Confirmed data down (MTYPE 0x05) : ce type de message est similaire à unconfirmed data down, mais il exige un accusé de réception de la part du dispositif final,

Le flux Kafka permettra également de remonter l'ensemble des commandes MAC en uplink et downlink, comme décrit ci-dessous :

- LinkCheckReq / LinkCheckAns
- LinkADRReq / LinkADRAns
- DutyCycleReq / DutyCycleAns
- RXParamSetupReq / RXParamSetupAns
- DevStatusReq / DevStatusAns
- NewChannelReq / NewChannelAns
- RXTimingSetupReq / RXTimingSetupAns

Cela permet à l'Usager de disposer de l'intégralité du trafic technique et métier de ses devices.

3.1.1.1. Conditions d'accès pour le serveur d'application (AS)

L'Usager doit prendre en considération certaines conditions pour s'interfacer avec la plateforme TPE d'Axione.

ACCÈS DU SERVEUR AS

Le serveur d'application doit satisfaire les exigences suivantes concernant la session HTTPS dans le sens downlink du As vers TPE :

- Le serveur d'application ne doit pas utiliser de certificat TLS auto-signé,
- Le serveur d'application doit avoir des entrées DNS valides, des adresses IP accessibles et des serveurs HTTP opérationnels.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- HTTP 1.1 est conçu pour permettre la mise en pipeline de nombreuses requêtes sur une seule connexion TCP. Cette fonctionnalité permet d'éviter la latence de l'échange TCP SYN/SYN ACK lors de l'établissement de la session TCP et, par conséquent, de réduire le temps de réponse perçu (roundtrip). Cela permet également de minimiser la surcharge pendant la configuration TCP.

Les serveurs HTTP récents sont souvent configurés par défaut pour optimiser les réponses à de grands nombres d'utilisateurs et forcer la déconnexion TCP après 5 à 15 secondes.

Ce paramétrage par défaut est bien trop court pour un serveur d'application IoT car il peut recevoir des paquets de données des objets communicants LoRaWAN (uplink packets) à des intervalles supérieurs à 5 secondes. A chaque nouveau paquet reçu après la déconnexion, le serveur doit négocier une connexion TLS (Full negotiation). Ainsi, Tous les serveurs HTTP et les proxys utilisés en tant que serveur d'application pour les réseaux IoT LPWAN doivent être configurés avec une valeur de déconnexion d'au moins 30 minutes.

- Le serveur d'application doit répondre à la requête HTTP en moins de 100 ms. Un traitement asynchrone des requêtes HTTP doit donc être mis en œuvre pour garantir ce délai maximum.

  Le LNS met en œuvre une procédure de blacklist basée sur le nombre de requêtes HTTP en attente (pending http requests) par AS. Si le nombre de ces requêtes est trop élevé, l'AS est mis sur cette blacklist pendant 30 secondes.

HORODATAGE

Tous les paramètres d'horodatage (Timestamps) au format ISO 8601 sont obligatoires et utilisent la convention suivante : AAAA-MM-JJThh:mm:ss.

CONFIDENTIALITÉ

La sécurité des échanges entre le AS et le LNS est gérée grâce au protocole HTTPS. On parle alors de session HTTPS uplink pour le sens montant du LNS au AS et une session HTTPS downlink pour le sens inverse.

L'authentification des requêtes repose sur la clé « *Tunnel Interface Authentication Key* » qui est partagée entre le serveur d'application (AS) et TPE.

- Le serveur d'application utilise cette clé pour générer une signature qui l'ajoute pour envoyer les paquets downlink. Le TPE utilise cette signature pour vérifier l'identité et l'autorisation du AS. Si l'identité ou l'autorisation ne peut pas être vérifiée, le paquet est rejeté.
- Le TPE utilise la même clé pour générer une signature ajoutée aux requêtes Uplink et le serveur d'application utilise cette clé pour vérifier l'identité du TPE. Si l'identité ne peut pas être vérifiée, le AS rejette le paquet.

3.1.1.2. Interface tunnel du LNS vers le AS

L'interface tunnel en uplink permet de transmettre des rapports générés depuis le LNS vers le serveur d'application (AS).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les paramètres de l'API permettant de générer ces rapports sont disponibles via ce lien :

https://oss-api.thingpark.com/tpe/7.3/Core-Network/lrc-as-tunnel-lorawan/documentation-tunnel-lrc-to-as-lorawan.html#/reports/post_

LE RAPPORT DE LA TRAME UPLINK

L'objectif de ce rapport est de transmettre le paquet uplink envoyé depuis un objet communicant.

Le rapport de la trame uplink est envoyé à l'AS si l'une des conditions suivantes est remplie :

- Si le paquet contient une charge utile applicative (FPort>0) et qu'elle est plus grande que la valeur DummyPayloadMaxSize configurée dans le profil de l'Objet.
- Si l'Objet implémente LoRaWAN® 1.0: le bit ACK est activé dans le paquet uplink.
- Si l'Objet implémente LoRaWAN® 1.1: le bit ACK est activé dans le paquet uplink et confirme la réception d'un compteur AFCntDn.
- L'état « class B » de l'objet communicant a été modifié avec succès par le paquet uplink (le bit « class B » du champs FCtrl inclus dans le paquet Uplink a activé ou désactivé l'état « class B » de l'objet)

LE RAPPORT D'ENVOI DE LA TRAME DOWNLINK

Ce rapport fournit des informations sur l'état de transmission radio de la trame downlink initiée par le serveur d'application. Une transmission réussie signifie que la trame a bien été transmise par la gateway.

Pour des trames nécessitant un rapport de livraison de bout en bout, des mesures supplémentaires telles que l'utilisation du mode "Confirmed" ou d'autres mécanismes de la couche applicative sont nécessaires.

LE RAPPORT DE SYNTHÈSE ASSOCIÉ AU MULTICAST

Le but du rapport de synthèse de la multidiffusion (Multicast Summary Report) est similaire à celui du rapport d'envoi de trame downlink mais pour un groupe Multicast.

Un rapport est envoyé après chaque tentative de transmission de la trame. Le nombre total de tentatives dépend du profil de service associé au groupe Multicast.

LE RAPPORT DE NOTIFICATIONS

Le but du rapport de notifications est de notifier les événements suivants :

- Procédure de Join réussie : après l'envoi du message *Join-accept*.
- Batterie et Marge : le LNS a reçu une commande MAC (DevStatusAns) comprenant des informations sur la batterie et la marge de puissance (Margin).

L'AUTHENTIFICATION DES RAPPORTS DU LNS

La sécurisation de la trame LNS vers AS est mise en œuvre en quatre étapes :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Le LNS rajoute l'identifiant AS (AS ID) et la génération de l'horodatage dans le message.
- Ensuite, le LNS rajoute un jeton de sécurité (token) pour signer le message en fonction de la clé d'authentification (Tunnel Interface Authentication Key).
- Lorsque l'AS reçoit un message, il recalcule le token.
- Si le token recalculé correspond au token fourni par le LNS, alors l'AS peut faire confiance au message et le traiter en conséquence.

  L'identifiant AS (AS ID) et la clé d'authentification d'interface de tunnel (Tunnel Interface Authentication Key) font partie de la configuration de l'application générique associée à l'objet communicant.

Pour plus de détails sur la vérification du token au niveau du AS, veuillez-vous référer au lien suivant :

https://oss-api.thingpark.com/tpe/7.3/Core-Network/#authentication

3.1.1.3. Interface tunnel du AS vers le LNS

PROCESSUS D'ENVOI DE LA TRAME DOWNLINK DEPUIS L'AS

L'envoi des messages downlink dépend de la classe de l'objet communicant,

- **Objet de classe A :** Le LNS met en file d'attente jusqu'à **cinq trames downlink** pour chaque objet communicant. L'AS peut décider de vider la file d'attente des trames descendantes en utilisant le champ "FlushDownlinkQueue" dans les paramètres de requête (query parameters) de la trame downlink.

- **Objet de classe B :** Le LNS transfère les trames downlink à la meilleure gateway puis à l'objet communicant cible en tenant compte des pingslots disponibles pour cet objet dans la période de balise (beacon) actuelle et la période de balise suivante. Ainsi, la station de base peut avoir suffisamment d'occasions de planification pour tenter à nouveau la retransmission de la trame descendante en fonction de son contexte local. Pour assurer une livraison dans l'ordre[2], l'AS devrait mettre en œuvre un mécanisme de contrôle de flux pour envoyer les trames downlink une par une comme suit :
  - Envoyer une trame downlink (FCntDn X)
  - Attendre le rapport d'envoi de la trame downlink (Downlink Frame Sent Report).
    - En cas de succès : envoyer la prochaine trame downlink (FCntDn X+1).
    - En cas d'échec : il appartient à l'AS de décider si une retransmission est nécessaire.

[2] La couche MAC (Medium Access Control) de l'objet communicant doit rejeter les trames downlink qui sont reçues hors séquence.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- **Objet de classe C :** le LNS transfère immédiatement les trames downlink à la meilleure gateway pour les trames downlink sans aucune mise en file d'attente. En cas de problèmes de transmission, la meilleure gateway peut tenter de manière autonome la transmission de paquets jusqu'à 60 secondes. Pour assurer une livraison dans l'ordre des trames downlink pour les objets de classe C, l'AS devrait mettre en œuvre un mécanisme de contrôle de flux pour envoyer les trames descendantes une par une comme suit :
  - Envoyer une trame descendante (FCntDn X)
  - Attendre le rapport d'envoi de la trame descendante (Downlink Frame Sent Report)
    - En cas de succès : envoyer la prochaine trame descendante (FCntDn X+1).
    - En cas d'échec : il appartient à l'AS de décider si une retransmission est nécessaire.

LA TRAME DOWNLINK

La charge utile doit être fournie sous forme non chiffrée (non-encrypted) par l'AS et sera chiffrée par le LNS. Le FCntDn est toujours calculé par le LNS. Le format de message HTTP/POST est utilisé pour transmettre en tunnel la charge utile de trame et les métadonnées associées du serveur d'application cible au LNS.

Pour plus de détails sur l'API utilisée pour envoyer un downlink, consulter le lien :

https://oss-api.thingpark.com/tpe/7.3/Core-Network/lrc-as-tunnel-LoRaWAN/documentation-tunnel-as-to-lrc-LoRaWAN.html#/

- Confirmation de la trame de donnée downlink
  - Les messages downlink en mode « non confirmed » ne sont pas accusés de réception au niveau du protocole LoRaWAN®. Par conséquent, le réseau et le serveur d'application en mode tunnel ne savent pas si les messages ont été reçus ou non.
  - Les messages downlink en mode « confirmed » sont accusés de réception par l'Objet communicant cible, mais la spécification LoRaWAN® - section [4.3.1.2 Bit d'accusé de réception et procédure d'accusé de réception (ACK dans FCtrl)] permet à l'objet de librement envoyer des ACKs retardés. Par conséquent, le réseau ne peut donc pas gérer les retransmissions.

- Authentification des trames downlink

La sécurisation de la trame downlink est mise en œuvre avec les exigences suivantes. Le AS ne peut pas envoyer de trame downlink si :

- Le serveur d'application ne possède pas la clé d'authentification de tunnel (*Tunnel Interface Authentication Key*).
- Le serveur d'application n'a pas été autorisé à envoyer une trame downlink à l'objet communicant. L'identifiant de l'AS (AS ID) et la clé *Tunnel Interface Authentication Key* font partie de la configuration de l'application générique.

Pour plus de détails sur la vérification du token au niveau du AS, veuillez consulter ce lien :

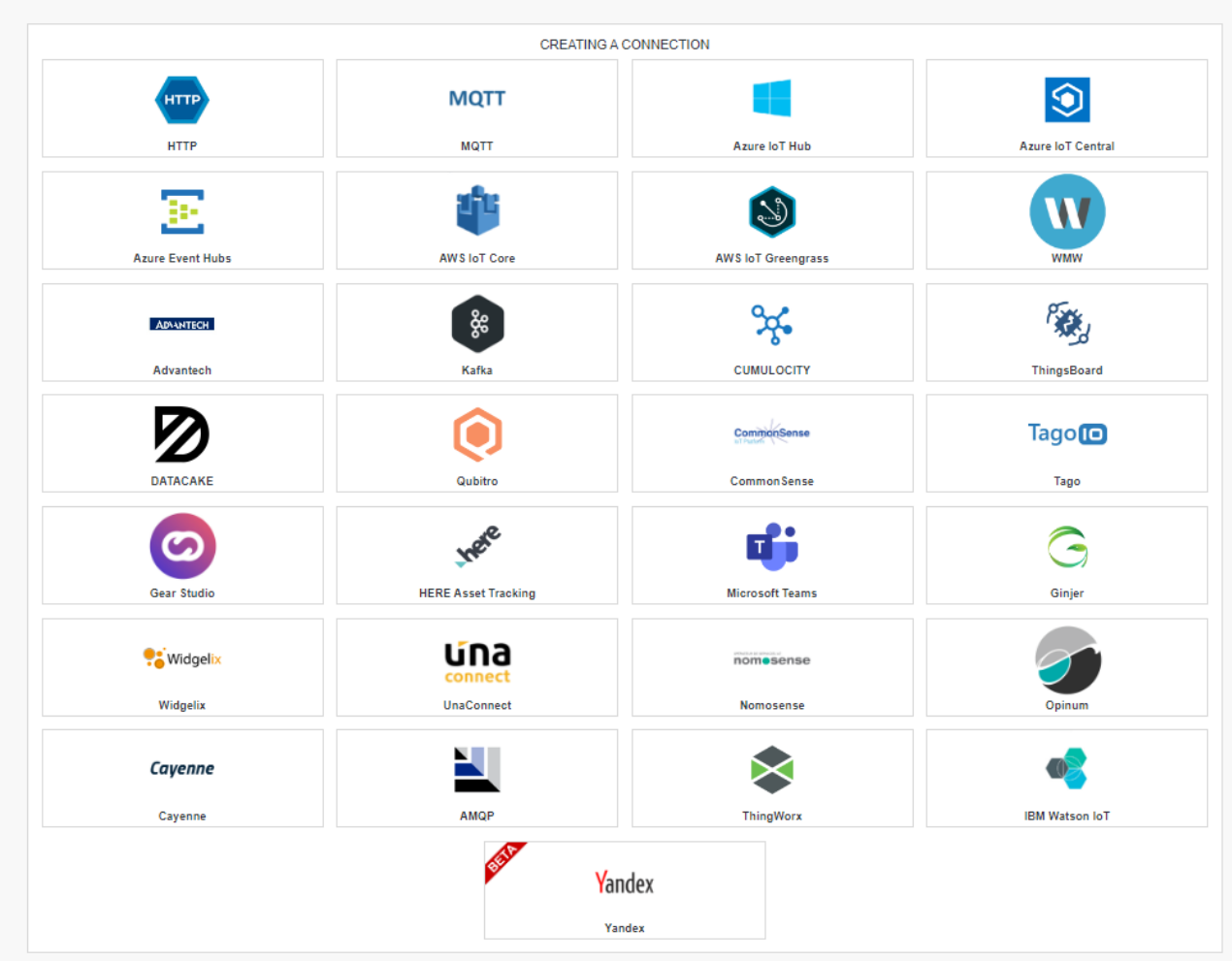
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

https://oss-api.thingpark.com/tpe/7.3/Core-Network/#authentication

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3.2. Les connecteurs ThingPark X (TPX)

Axione propose pour ses Usagers de créer 10 connecteurs TPX au maximum à choisir parmi la liste suivante :



L'utilisation des connecteurs TPX permet de bénéficier de services supplémentaires comme la mise en attente des messages (*message queuing services*) et de décodage de Payload via des décodeurs intégrés.

https://docs.thingpark.com/thingpark-enterprise/latest/docs/user-guide/devices-multicasts-connections/

3.2.1. Propriétés du connecteur TPX

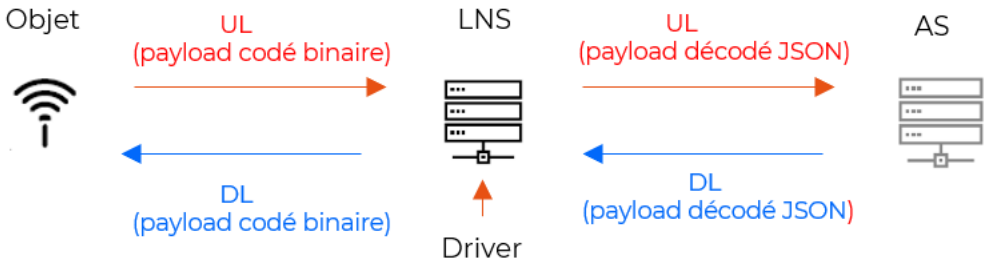
Le connecteur TPX offre une boite à outils supplémentaire au connecteur HTTPS via l'interface graphique de la plateforme LNS (GUI) et l'API :

- Ce connecteur permet d'établir une connexion sécurisée entre le LNS et le serveur d'application de l'Usager.
- Il permet la gestion asynchrone des flux de données. Il offre le service de mise en file d'attente des messages en cas d'indisponibilité du serveur d'application.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Il intègre une bibliothèque de décodeur (driver) :
  - Pour les messages Uplink (UL) : il n'est plus nécessaire pour le serveur d'application (AS) de décoder les payloads. Le driver décode les données brutes d'un format binaire à un format JSON plus lisible par les applications,
  - Pour les messages Downlink (DL) : il permet d'envoyer des payloads encodés à l'Objet communicant. Le driver encode le payload d'un format binaire à un format utilisable par les gateways.

NB : le décodage des payloads envoyés par les objets communicants est possible sous réserve de la présence du bon driver.



La création et la gestion d'un connecteur TPX peut se faire via l'interface graphique de la plateforme LNS ou l'API à travers le lien suivant :

https://iot.thingpark.com/iot-flow/v1/swagger-ui/index.html#/

3.2.2. Le connecteur TPX- HTTPS

Pour créer le connecteur http, l'Usager doit renseigner les informations obligatoires suivantes :

- Le nom de la connexion
- L'URL du serveur d'application

ACTIVATION DE L'OPTION DE MISE EN FILE D'ATTENTE

- L'option « Strict Mode » : une fois activée, permet de renvoyer les paquets non remis au serveur d'application. Si le serveur d'application est non accessible, un mécanisme de reconnexion se met en place :
  - Toutes les 5 minutes pendant 1 heure
  - Chaque heure pendant 1 jour
  - Chaque jour sans limite

NB : les paquets remis correspondent à un maximum de **72 heures** de données non envoyées.

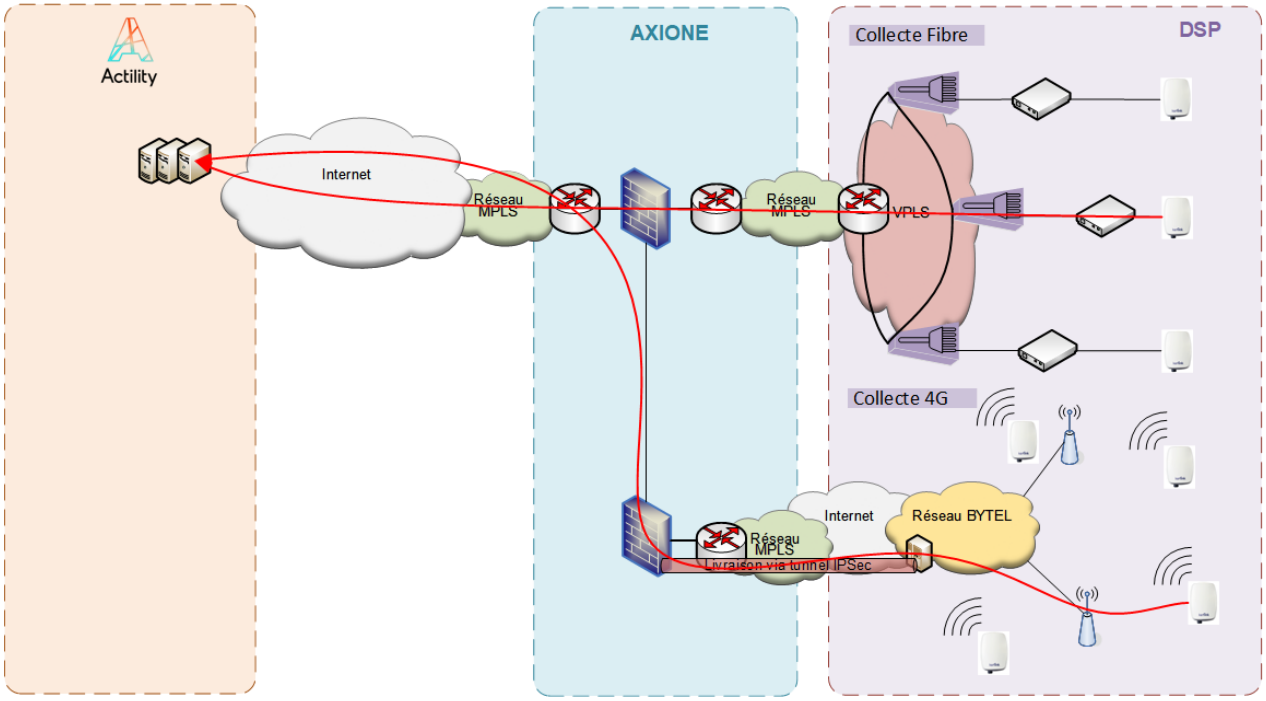
Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. Cybersécurité

La solution de connectivité LoRaWAN d'Axione implémente différentes mesures de sécurité à plusieurs niveaux (Réseau, Système et Application) assurant à la fois une protection robuste des données et des communications. Nous présentons ci-après quelques aspects et principes de sécurité utilisés dans le réseau LoRaWAN d'Axione.

4.1. Sécurité réseau

La sécurité de bout en bout est renforcée par la mise en place d'une architecture réseau garantissant une communication sécurisée sur le backhaul entre la passerelle et le LNS, assurant ainsi la protection des données tout au long du transfert.



L'Usager bénéficie d'une collecte mutualisée de ses gateways en fibre ou en 4G. Chaque gateway est équipée d'une carte SIM configurée sur un APN privé . Un firewall sécurise l'accès internet pour

- Des règles de routages et d'ouverture flux sont mises en place sur l'ensemble des équipements réseau. Ainsi, l'accès internet nécessaire à la connexion des gateways à la plateforme TPE est autorisé que sur les ports suivants :
    - IKE et IKE NAT (500 et 4500)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

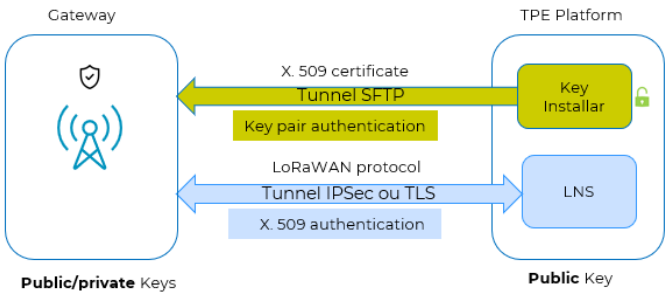
- SSH (22)
- NTP (123)
- DNS (53)
- ICMP

- Pour sécuriser les échanges de bout en bout, chaque gateway monte un tunnel IPSec vers TPE.

4.2. Sécurité des gateways

La sécurité du Backhaul est assurée grâce à la sécurisation des gateways et leurs communications avec le LNS.

- Depuis le PKI (Public Key Infrastructure) du serveur « Key Installer », la gateway est authentifiée à l'aide d'un mécanisme de cryptographie asymétrique utilisant une paire de clés privée/publique.



- Une fois authentifiée, la gateway doit récupérer son certificat de sécurité (basé sur X.509). Ainsi elle peut établir une communication avec le LNS via un tunnel VPN (IPsec) sécurisé ou via le TLS.
- L'accès aux gateways n'est possible que par un administrateur authentifié sur le réseau local de la gateway (en SSH) ou à distance (en reverse SSH) via l'interface graphique de la plateforme LNS d'Axione.
- Le mot de passe support de la gateway peut être changé via la console locale.

4.3. Sécurité au niveau du réseau du LNS

Afin de protéger le système et les données de ses Usagers, l'architecture réseau dans laquelle opère le LNS, met en œuvre plusieurs mécanismes de sécurité. Voici les points principaux :

- **Structure en trois zones :** Afin de limiter et protéger l'accès aux ressources, l'architecture réseau est segmentée en trois zones distinctes. L'accès entrant et sortant de ces zones est rigoureusement contrôlé par des règles de routage strictes.

  Cette segmentation permet de renforcer la sécurité du réseau et de protéger les ressources sensibles contre les menaces potentielles

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- **Règles de routage :** Pour éviter les risques d'accès non autorisé, des règles de routages sont mis en place afin de filtrer les flux internes et externes par l'intermédiaire des pares-feux.

  Tous les flux externes sont chiffrés par le biais des protocoles sécurisés tels que TLS.

4.4. Sécurité des données

- **Séparation des bases de données :** L'architecture multi-tenant du LNS d'Axione repose sur la séparation des bases de données. Ces dernières sont séparées pour chaque tenant grâce à des clés de ségrégation ce qui permet d'isoler le traitement des données de chaque Usager.

- **Accès utilisateur via l'interface graphique (GUI) et l'API :**

  - Authentification forte : l'accès à la plateforme LNS d'Axione est sécurisé, l'accès GUI et API nécessite une authentification avec le back end de type OAuth 2.0 (Open ID Connect).

    Au niveau du GUI, une authentification à deux facteurs est activée par défaut (Multi-Factor Authentication)

    Des comptes de services (Service accounts) sont créés afin de s'authentifier via API en utilisant des clés statiques.

  - Gestion des mots de passe : repose sur des exigences strictes liées à la qualité de mot de passe, leur stockage est sécurisé et ils sont chiffrés avec AES-256.

    Un test d'entropie est effectué pour interdire les mots de passe faibles, assurant ainsi une meilleure sécurité. En cas de plusieurs tentatives de connexion infructueuses, le compte est temporairement bloqué pendant une durée définie pour prévenir les attaques de type « brute force ».

  - Contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) : l'accès aux différentes fonctionnalités de la plateforme est géré par des permissions basées sur les rôles, limitant les actions des utilisateurs selon leurs responsabilités et besoins.

- **Echange entre le serveur d'application (AS) et le LNS via l'interface Tunnel :** Tous les messages uplink et downlink vers et depuis le serveur d'application (AS) de l'Usager sont protégées et chiffrées.

  - Authentification des messages downlink

    En utilisant l'interface tunnel qui relie l'AS au LNS, chaque message downlink envoyé depuis l'AS vers l'Objet communicant doit être authentifié via :

    - La Clé d'authentification (TIAK : Tunnel Interface Authentication Key) : clé d'authentification de l'interface tunnel de 128 bits. Cette clé servira à générer un token d'authentification en SHA-256.
    - L'AS ID : l'identifiant du serveur d'applications.

  - Authentification des messages uplink

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

A l'envoi des messages uplink, le LNS signe en générant le token à l'aide de la clé TIAK.

- Certificat pour les échanges en HTTPS

  Pour les URL HTTPS, le LNS vérifie la présence du certificat TLS du serveur d'application.

- **Sécurité des payloads LORAWAN**

Chaque Objet communicant dispose de deux identifiants (DEVEUI + APPEUI) et d'une clé (APPKEY). La sécurité de bout en bout des payloads dans le réseau LORAWAN d'Axione est assurée grâce aux méthodes de chiffrement utilisées.

En effet, grâce au mécanisme OTAA, deux clés de sessions sont générées :

- Network Session Key (NwkSKey) : La clé de session réseau, elle assure l'identification de l'objet communicant. Elle utilise le chiffrement AES-128 pour générer un code MIC pour chaque message.
- *Application Session key (AppSKey) :* La clé de session applicative, qui assure la sécurité et la protection des données en utilisant le chiffrement AES-128.

Ce qui garantit l'authenticité, l'intégrité et la confidentialité des données.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Annexe 1

Statut des Objets communicants

Statuts (couleur)	Description
Active (vert)	Une puce verte indique que l'objet est provisionné sur la plateforme et que son modèle de communication correspond au profil attendu, par exemple, la fréquence en uplink correspond à la fréquence minimale configurée dans le profil de l'appareil.
Initialization (Orange)	Une puce orange est un objet initialisé qui n'a pas encore communiqué. Il correspond à l'état initial de l'appareil après sa création.
Connection Error (rouge)	Une puce rouge représente un objet qui est provisionné dans le système ThingPark et qui a communiqué par le passé, mais qui ne communique plus actuellement ou ne correspond pas au modèle de communication attendu. Cela nécessite une attention particulière (par exemple, changer la batterie de l'appareil). Si l'objet n'est plus utilisé, vous pouvez le déprovisionner.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

AXIONE
130-132, boulevard Camélinat
92240 Malakoff
Tél.: 01 72 33 93 00
www.axione.fr

L'aménageur numérique des territoires

axione

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Annexe 3

Méthodologie d'étude radio LoRaWAN

axione

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

Table des matières

1. Fondamentaux de l'étude radio 1
1.1. Les outils utilisés pour l'étude radio 1
1.2. Les paramètres de l'étude radio 2
1.3. Paramètres retenus pour l'étude radio 8

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Fondamentaux de l'étude radio

1.1. Les outils utilisés pour l'étude radio

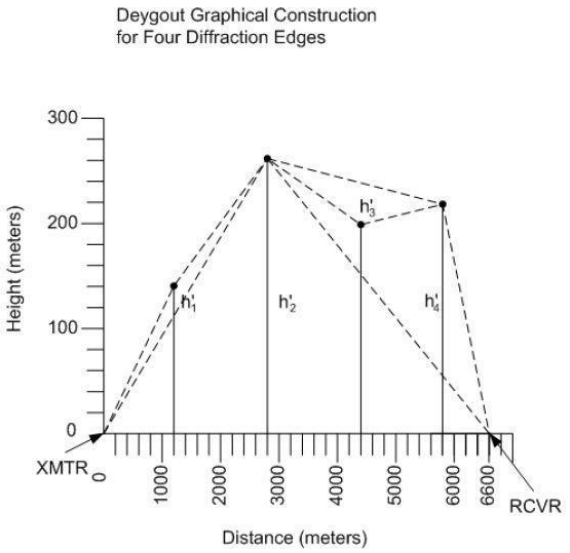
Le logiciel HTZ

HTZ Communications, développé par ATDI, est un logiciel de pointe pour la modélisation et la planification des réseaux de télécommunications radio. Il est largement utilisé dans l'industrie pour concevoir, déployer et optimiser les réseaux cellulaires, les PMR, les réseaux IoT.

Ses caractéristiques clés comprennent une modélisation précise du terrain, une analyse de couverture et de capacité, une planification des fréquences, et la simulation des performances du réseau dans différents scénarios. Le logiciel est compatible avec les normes internationales.

Le logiciel HTZ Communications se fonde sur un modèle de propagation 2D semi-déterministe. Ce modèle prend comme point de départ la propagation en espace libre, caractérisée par l'affaiblissement naturel des ondes dans un environnement ouvert. En plus de cet affaiblissement initial, le logiciel intègre un affaiblissement supplémentaire causé par la diffraction des ondes sur les obstacles rencontrés le long de leur parcours.

Pour ce faire, nous utilisons le modèle de propagation Deygout, qui repose sur le principe des « lames de couteaux (Knife Edge) » pour évaluer l'atténuation due à la diffraction.

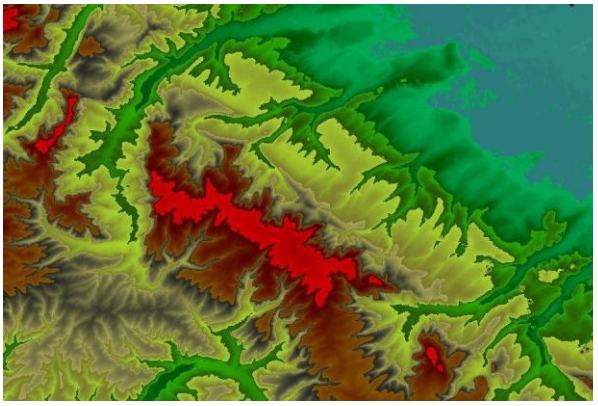


La base de données terrain

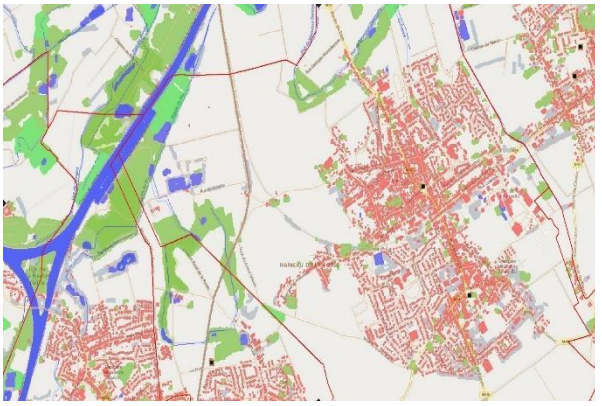
HTZ communications utilise un modèle de propagation intégré à une base de données topographique MNT (Modèle Numérique de Terrain) et à une base de données de sursol. En tenant compte du relief et des obstacles tels que les zones habitées et boisées, cet outil

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

fournit des simulations radio précises. La résolution de la base de données fournie par ATDI est de 5m, assurant ainsi des simulations de haute qualité.



Modèle numérique de terrain

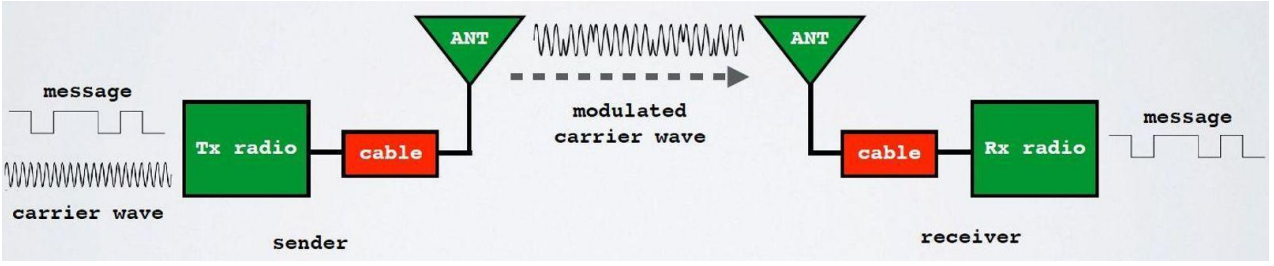


Sursol

1.2. Les paramètres de l'étude radio

Le bilan de liaison radio

Le bilan de liaison représente une étape cruciale dans toute étude portant sur les communications radio. Son rôle est de déterminer l'atténuation maximale admissible pour le système et de vérifier l'équilibre entre les flux montants et descendants. Voici le principe fondamental de transmission d'un message radio.



Un message est modulé sur une porteuse et amplifié par l'émetteur radio, communément appelé "TX radio". Cette transmission est ensuite acheminée à travers deux éléments essentiels :

- Des câbles, qui induisent une atténuation du signal (illustrée en rouge) en raison de la perte de puissance.
- Des antennes, qui amplifient le signal (représentées en vert) générant ainsi un gain de puissance.

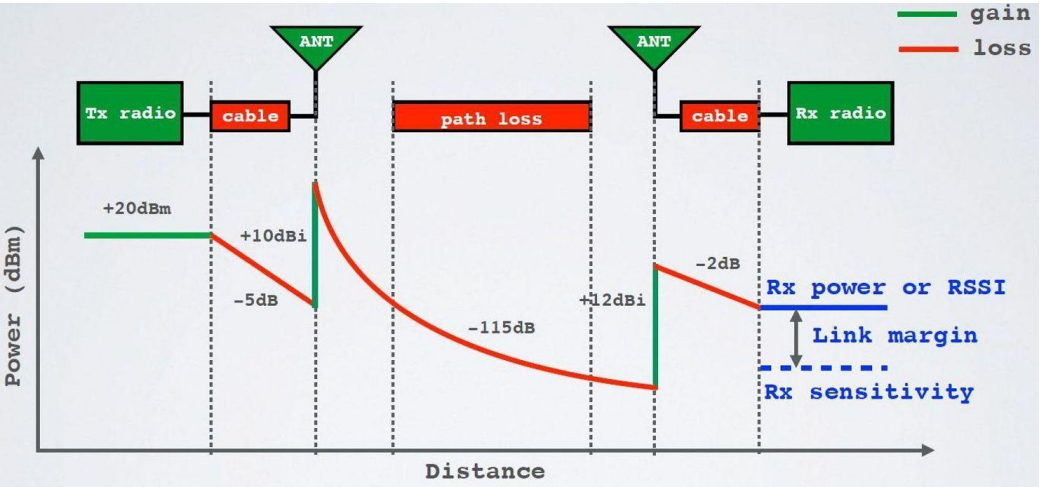
Le signal est ensuite propagé sous forme d'ondes radio. Cependant, la propagation dans l'air entraîne une atténuation significative jusqu'à ce que le signal soit reçu par le récepteur côté destinataire (Rx radio).

Le récepteur, caractérisé par sa grande sensibilité, parvient à capter et à décoder le signal, à condition que la puissance reçue (désignée par "Rx Power" sur le schéma) soit supérieure à la sensibilité du récepteur (indiquée par "Rx Sensitivity" sur le schéma ci-dessous).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Ce principe de transmission opère dans deux directions distinctes :

- Sens Descendant / Downlink : De la Gateway au capteur.
- Sens Montant / Uplink : Du capteur à la Gateway.



La marge de protection

Pour cette étude, une marge spécifique à l'affaiblissement des ondes « marge de fading » est incluse pour compenser les effets de multipath des signaux radio, qui entraînent des réflexions et des fluctuations de signal. Cette marge est appliquée pour garantir une couverture spatiale et temporelle de 94 %. Pour le projet, la marge d'affaiblissement prise est d'environ **10 dB**.

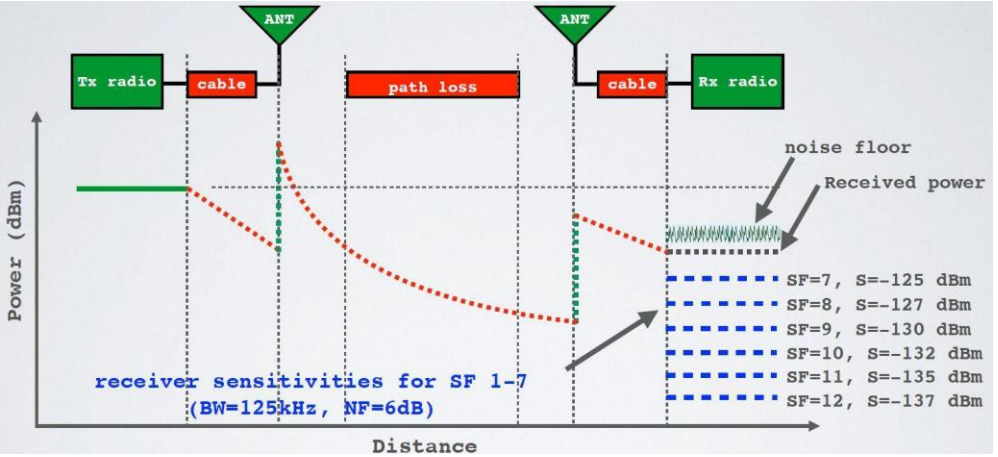
Les facteurs d'étalement de spectre

Dans le contexte des communications LoRa, la technique d'étalement de spectre est employée afin d'accroître la robustesse des transmissions. Six niveaux d'étalement de spectre, désignés par le terme de "Spreading Factor" (SF), sont utilisés pour trouver un compromis optimal entre débit de transmission et la portée effective du signal.

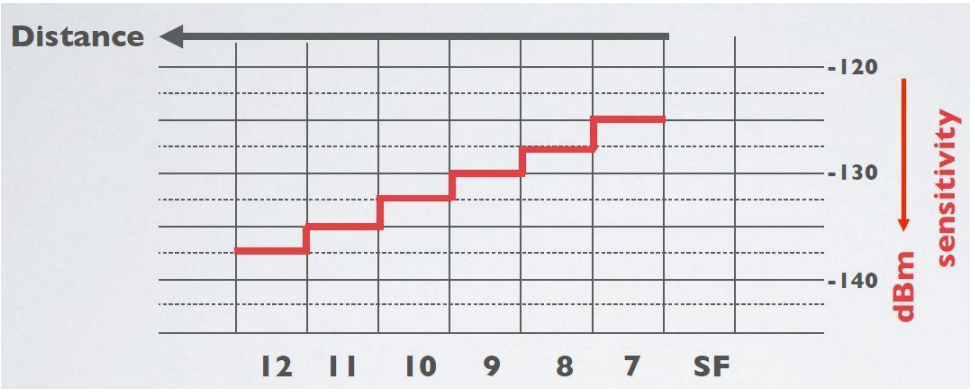
Spreading Factor	Chips/symbol	SNR limit	Time-on-air (10 byte packet)	Bitrate
7	128	-7.5	56 ms	5469 bps
8	256	-10	103 ms	3125 bps
9	512	-12.5	205 ms	1758 bps
10	1024	-15	371 ms	977 bps
11	2048	-17.5	741 ms	537 bps
12	4096	-20	1483 ms	293 bps

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

L'étalement de spectre facilite les communications même dans des conditions défavorables, permettant ainsi d'atteindre un seuil de réception très bas.



Plus la distance à couvrir sera grande, plus le SF sera grand, et plus le débit disponible sera faible.



Le facteur d'étalement (SF) joue sur :

- La portée
- La pénétration en indoor
- Le débit (on parle de débit adaptatif : ADR pour Adaptive Data Rate)
- Le payload (informations utiles)
- La consommation (time on air)
- La capacité => Le choix du SF est géré par le réseau (Network Server)

Les avantages d'un facteur d'étalement de spectre élevé ou bas

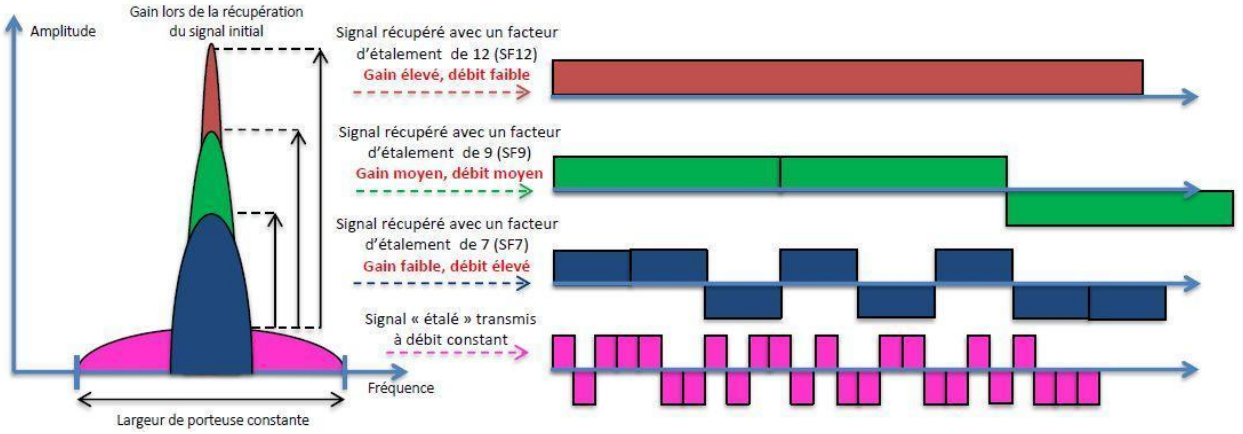
Facteur d'étalement de spectre élevé	Facteur d'étalement de spectre bas
Portée augmentée	Débit utile (payload) plus élevé
Pénétration indoor de meilleur qualité (SNR plus élevé)	Consommation plus basse

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Lorsque l'objet se trouve éloigné de l'antenne et qu'il y a des obstacles, une sensibilité accrue est nécessaire pour garantir une réception optimale du signal. Dans cette situation, le cœur du réseau (Lora Network Server) ajuste le facteur d'étalement (SF), ce qui entraîne une diminution du débit de données, mais permet de maintenir la connexion malgré les perturbations.

En revanche, lorsque l'objet est proche de l'antenne et bénéficie d'une bonne propagation du signal, une sensibilité accrue n'est pas nécessaire. Dans ce cas, le cœur du réseau réduit le facteur d'étalement (SF), ce qui se traduit par une augmentation du débit de données, compte tenu de la qualité de réception élevée.

Il est important de noter que pour renforcer la robustesse du signal, il est nécessaire d'allonger sa séquence d'étalement. En d'autres termes, le signal transmis est le produit des données utiles et d'une séquence d'étalement, qui peut être plus ou moins longue selon les besoins de la transmission.



Bande de fréquences

La réglementation de l'ANFR spécifie les fréquences utilisables pour certains matériels de faible puissance et de faible portée dans le tableau ci-dessous :

Bande de fréquences	Puissance / niveau max.	Largeur des canaux	Références réglementaires/observations
863 à 868 MHz	25 mW p.a.r	Non imposée	Décision 2008/432/CE
868 à 868,6 MHz	25 mW p.a.r	Non imposée	Décision 2008/432/CE Décisions ART n°02-935 et 02-939 Décision ERC/DEC/(01)04
868,7 à 869,2 MHz	25 mW p.a.r.	Non imposée	Décision 2008/432/CE Décisions ART n°02-935 et 02-939
869,3 à 869,4 MHz	10 mW p.a.r.	25 kHz	Décisions ART n°02-935 et 02-939
869,4 à 869,65 MHz	500 mW p.a.r.	25 kHz ou toute la bande pour une transmission haut débit	Décision 2008/432/CE Décisions ART n°02-935 et 02-939 Décision ERC/DEC/(01)04

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

869,7 à 870 MHz	25 mW p.a.r.	Non imposée	Décision 2008/432/CE Décisions ART n°02-935 et 02-939 Décision ERC/DEC/(01)04

Puissance à l'émission et gain d'antenne

La réglementation de l'ANFR spécifie par ailleurs les puissances d'émission matériels de faible puissance et de faible **portée dans le tableau ci-dessous :**

	Puissance	Duty Cycle	Gain d'antenne	Perte câble
Gateway (downlink)	500 mW (27 dBm)	10%	2dBi	0.4dB
Capteur (uplink)	25mW (14 dbm)	1%	0 dBi	0dBi

Seuils de réception

Dans les réseaux LoRa, le spreading factor (SF) joue un rôle capital dans la transmission efficace des données. Il représente le nombre de répétitions de chaque bit de données dans la séquence de modulation, influençant ainsi la vitesse de transmission et la résistance au bruit du signal. Les valeurs typiques du spreading factor varient de 7 à 12.

Un spreading factor plus élevé permet une transmission plus lente mais avec une meilleure portée, rendant le signal moins sensible aux interférences et au bruit. À l'inverse, un spreading factor plus bas autorise une transmission plus rapide, mais avec une portée réduite et une sensibilité accrue aux interférences.

Le protocole LoRaWAN permet d'ajuster dynamiquement le spreading factor en fonction des conditions du canal et des exigences de transmission, ce qui optimise les performances du réseau tout en préservant l'efficacité énergétique des dispositifs IoT.

Pour garantir une réception fiable des données, les seuils de réception (RSSI, SNR) sont également pris en compte dans le protocole LoRaWAN. Le RSSI (Received Signal Strength Indication) représente la force du signal reçu, tandis que le SNR (Signal-to-Noise Ratio) indique la qualité du signal par rapport au bruit environnant.

En surveillant ces seuils de réception, les dispositifs LoRa peuvent maintenir des connexions stables et fiables, essentielles pour les applications IoT sensibles aux données. Ainsi, la gestion efficace du spreading factor et la surveillance des seuils de réception garantissent des performances optimales et une connectivité robuste dans les réseaux LoRa.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

En prenant en considération une marge de fading de 10 dB, les seuils de réception retenus pour l'étude radio et correspondants aux différents Spreading Factors sont les suivants :

Classes de Services	SF12	SF11	SF10	SF9	SF8	SF7
BitRate (bps)	293	537	977	1758	3125	5469
Sensibilité Rx (dBm)	-137	-135	-132	-130	-127	-125
Marge de Fading 95% (dB)	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Seuils de réception (dBm)	-127	-125	-122	-120	-117	-115

Dans le déploiement d'un réseau LoRa, la détermination des seuils de couverture revêt une importance cruciale pour assurer une connectivité fiable et une performance optimale des dispositifs IoT. Ces seuils de couverture varient en fonction de l'emplacement des capteurs.

Par exemple, la couverture d'un capteur monté sur un lampadaire peut différer de celle d'un compteur d'eau situé à proximité du sol. Cette disparité découle des obstacles physiques et des conditions environnementales uniques rencontrées par chaque dispositif.

Ainsi, pour garantir une couverture efficace, il est nécessaire de définir des seuils de couverture adaptés et la prise en compte des marges de pénétration supplémentaires en fonction de l'environnement garantissent une bonne couverture et une communication stable au sein du réseau LoRa.

En fonction des caractéristiques de l'environnement, les marges de pénétration supplémentaire suivantes ont été ajoutées :

Seuil	Pertes de pénétration (dB)	Marge de Fading (dB)	Seuil de Design (dBm)
SF12 Outdoor	0	10	-127
SF12 Light Indoor	10	10	-117
SF12 Deep Indoor	20	10	-107
SF12 Very Deep Indoor	25	10	-102

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1.3. Paramètres retenus pour l'étude radio

Le tableau ci-dessous présente les paramètres retenus pour le design radio Lorawan du département de l'Oise et le calcul de l'affaiblissement maximal résultant pour une liaison descendante et une liaison montante en cohérence avec les hypothèses retenues pour le design radio

Les affaiblissements sont équilibrés, la différence de puissance d'émission est compensée par des spreading factor SF différents (donc des sensibilités différentes) entre la passerelle et le capteur pour le lien montant et le lien descendant.

	Bilan de liaison Downlink	Unité	Downlink SF12 (la GW émet, le capteur reçoit)
A	Puissance de l'émetteur Tx	dBm	18
B	Gain d'antenne à l'émission Tx	dBi	3
C	Perte de câble Tx	dB	-0,2
D = A+B+C	Puissance effective (ERP) de l'émetteur	dBm	20,8
E	Perte environnementale (fading)	dB	-10
F	Sensibilité	dBm	-137
G = D-F+E	Affaiblissement max	dB	147,8

	Bilan de liaison Uplink	Unité	Uplink SF12 (le capteur émet, la GW reçoit)
A	Puissance de l'émetteur Tx	dBm	14
B = A	Puissance effective (ERP) de l'émetteur Tx	dBm	14
C	Gain d'antenne Rx	dBi	3
D	Perte de câble Rx	dB	-0.2
E	Perte environnementale (fading)	dB	-10
F	Sensibilité	dBm	-141
G = +C+D+E-F	Affaiblissement max	dB	147,8

Comme indiqué ci-dessus la réglementation de l'ANFR spécifie les puissances d'émission effective (ERP) d'une passerelle et son dispositif antennaire (27 dBm / 500 mW avec duty

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

animons le monde

Annexe 4

PROTOCOLE - MESURE RADIO LORAWAN

Objet : Protocole de mesure radio pour évaluer la connectivité LoRaWAN sur un territoire

L'objectif est de tester la qualité de la couverture d'un réseau LoRaWAN en effectuant une campagne de mesures sur le terrain, à l'aide d'un testeur de champ Adeunis Field Test Device (FTD) et en analysant les résultats issus de ces mesures de terrain. Ces résultats seront comparés aux prédictions de couverture du bureau d'étude radio Axione pour valider la couverture et la qualité du réseau LoRaWAN.

1. Campagne de mesures terrain :

a. Localisation

Les audits terrain se dérouleront en extérieur et ont pour objectif d'établir une cartographie précise de la couverture LoRaWAN. Pour ce faire, le nombre de points de mesure devra être représentatif de la zone évaluée.

Par exemple, 10 mesures au minimum par GTW pour évaluer la couverture d'un site radio et 100 mesures au minimum pour une petite commune en zone rurale.

Ces mesures doivent être réparties de facon uniforme sur la zone géographique évaluée et en cohérence avec la carte de couverture théorique.

L'évaluation de la couverture indoor doit se faire impérativement sur des zones couvertes théoriquement en indoor et deep indoor.

b. Prérequis et matériel utilisé

Les mesures seront effectuées à l'aide d'un **Field Test Device (FTD)** de marque **Adeunis**, qui permet de simuler une émission capteur correctement étalonnée. Les données collectées seront ensuite compilées sur le LNS afin d'évaluer la couverture du réseau LoRaWAN.

L'auditeur devra au préalable avoir un accès sur la bonne **instance du LNS Actility** (au bon réseau LoRaWAN) et mettre en service le FTD.

Configuration du Field Test Device :

- Configurer le Spreading Factor en SF12 (**OBLIGATOIRE**)
- Activation du GPS

Se référer au « Guide utilisateur – Field Test Device – ADEUNIS » présent dans le kit Travaux de l'espace IoT.

c. Procédure terrain :

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Parcourir les différents points de mesure identifiés.
- À chaque point de mesure, utiliser le testeur FTD Adeunis et déclencher manuellement une mesure en appuyant sur le bouton. Chaque point sera mesuré 5 fois (i.e. 5 paquets) pour garantir la précision des résultats et avoir des mesures statistiquement fiables, tout en moyennant l'effet de l'évanouissement du signal lié au fast fading. Estimation du temps de mesure : 5min par site.
- Les mesures seront effectuées, en extérieur, à une hauteur de 1 mètre du sol. Pour s'assurer d'avoir des mesures identiques, l'auditeur peut s'aider d'un objet d'1m de haut type perche ou bâton.
- Avant chaque série de mesures, vérifier que le FTD Adeunis est synchronisé avec au moins 4 satellites pour garantir la précision des coordonnées GPS.
- Utiliser un spreading factor SF12, avec un intervalle minimum de 10 secondes entre chaque mesure.
- Pendant les 5 mesures, le FTD doit être placé dans un environnement dégagé et éloigné de tout élément métallique pour obtenir des résultats fiables.

2. Récupération des données :

La récupération des données se réalise sur l'instance LNS. Il faut accèder au FTD dans le menu Devices à l'aide de son DevEUI et dans la partie « LAST 10 PACKETS » cliquer sur « SHOW ALL » pour accèder à **ThingPark Wireless logger.** Il est possible d'exporter en .csv jusqu'à 500 mesures en appuyant sur le bouton « Export ».

Les données restent stockées sur le LNS 30 jours.

Données utiles dans l'export :

- DevEUI / DevAddr : Identifiant unique du device
- Local Timestamp : Heure locale de la mesure
- Position GPS
- ESP (Estimated Signal Power) UPLINK : Indicateur fiable pour mesurer la qualité du signal reçu par la GTW.
- SF (pour vérifier qu'il est toujours à 12)

Afin de simplifier le traitement des données, les données collectées seront en UPLINK.

3. Visualisation des données sur une carte :

Le module « Network Survey » du LNS permet de cartographier les mesures.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

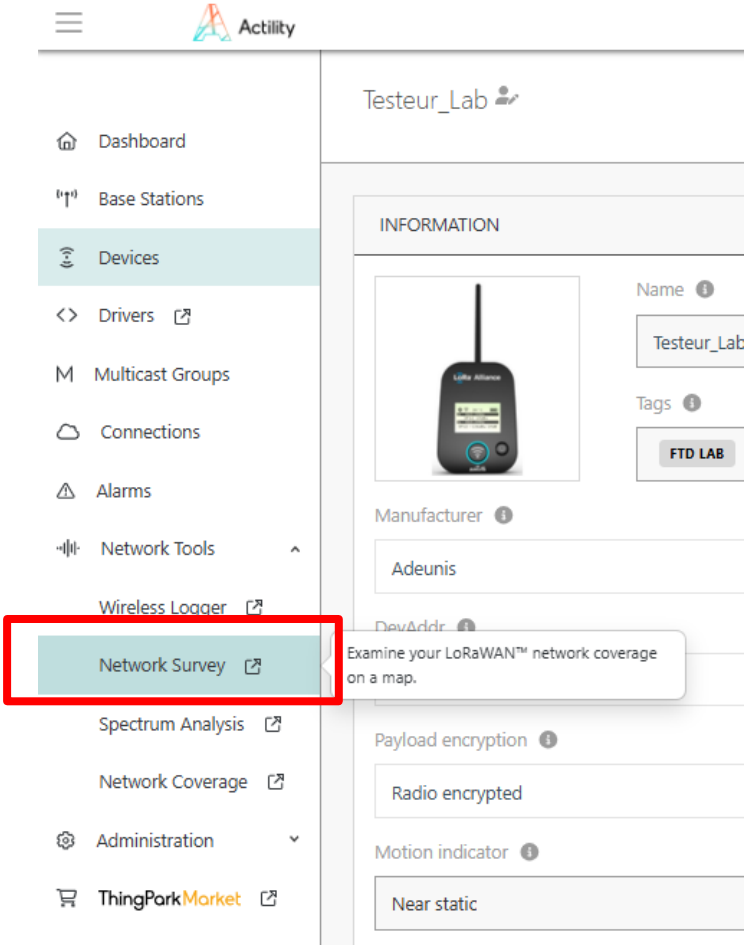


Figure 1 - outil Network Survey

Le module suivant apparait :

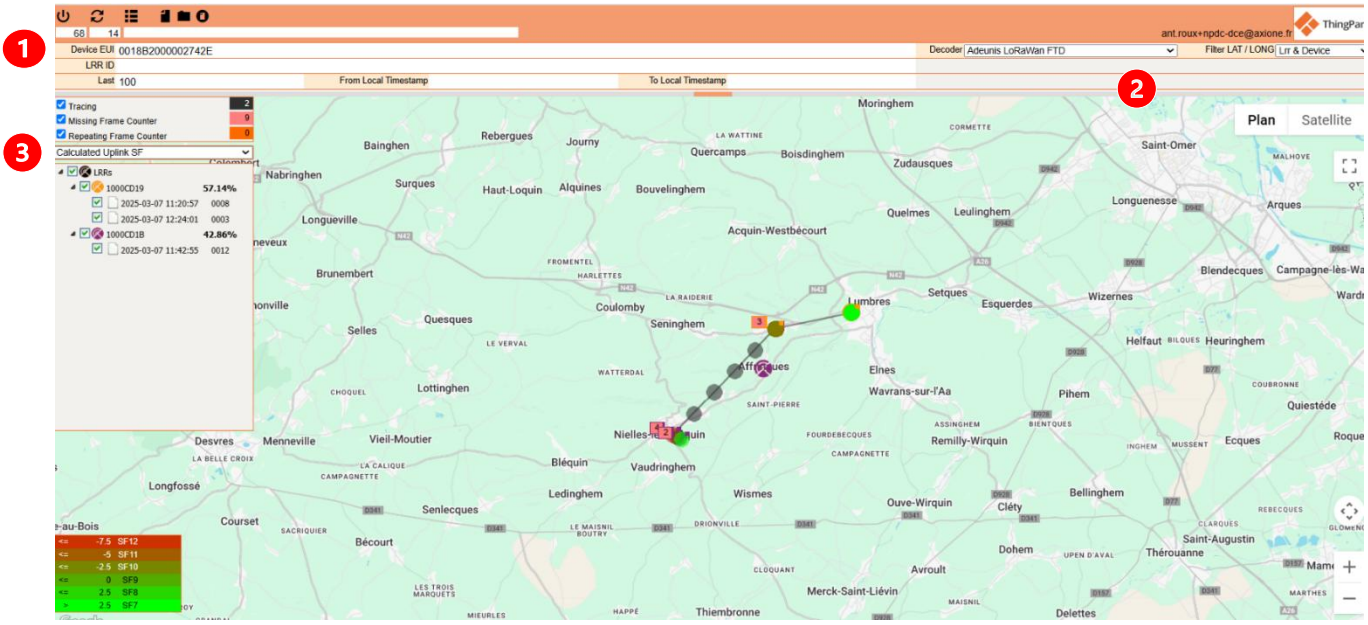


Figure 2 - enregistrement d'un parcours de mesures

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Réaliser les actions suivantes :

1. Entrer le DEV EUI du FTD avec lequel vous avez réalisé les mesures (tout attaché, sans tirets)
2. Sélectionner dans la liste « Adeunis LoRaWAN FTD » puis cliquer sur le bouton refresh en haut à gauche. Les donnée doivent apparaitre.
3. Sélectionner sur quel critère vous souhaitez afficher la légende colorée (cf chapitre 3. ci-dessous, l'ESP est conseillé pour analyser les résultats)

Vous pouvez ensuite cocher/décocher les mesures par gateway et adapter l'analyse selon vos besoins.

4. Interprétation de l'ESP

L'ESP est un indicateur clé de la qualité de la connexion radio LoRaWAN.

Grille de classification de l'ESP :

Qualité du signal	ESP (dBm) UpLink	Interprétation
Très bon	ESP > -118 dBm	Le signal est fort, la connectivité est excellente. Les capteurs devraient communiquer sans problème, même dans des environnements complexes.
Bon	-128 dBm < ESP ≤ -118 dBm	Le signal est bon, la connexion est stable. Des performances fiables sont attendues, mais les transmissions en environnement difficile pourraient être affectées.
Moyen	-138 dBm < ESP ≤ -128 dBm	Le signal est faible. Bien que la connexion soit encore possible, des pertes de paquets ou des interruptions peuvent survenir dans des zones denses ou en indoor.
Mauvais	ESP < -138 dBm	Le signal est très faible ou inexistant. Il est probable que la connectivité soit instable ou partiellement interrompue
Seuil théorique	ESP < -141 dBm	Seuil minimal de réception

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. SEUILS CONTRACTUELS

Afin de déterminer le niveau de couverture réel, seule la meilleure mesure parmi les 5 échantillons sera prise en compte et comparée avec le seuil ci-dessous. Le lieu est considéré comme couvert s'il est conforme aux seuils suivants :

	Budget de pénétration	UPLINK (vu du LNS)
Seuil outdoor	-	ESP >= -138 dBm
Seuil indoor	10 dB	ESP >= -128 dBm
Seuil Deep indoor	20 dB	ESP >= -118 dBm
Seuil Very Deep indoor	25 dB	ESP >= -113 dBm

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Annexe 6 - Traitement des données à caractère personnel conformément à l'article 28 du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)

Accord sur le traitement des Données à Caractère Personnel (dit « ADCP »)
entre

XXX.

le Sous traitant de rang 1 – ci-après dénommé le « Client »

et

AXIONE, société par actions simplifiée de droit français, au capital de 6 037 216 € euros, inscrite au Registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre, sous le numéro 449 586 544, ayant son siège social au 152 avenue Pierre Brossolette, 92240 Malakoff, représentée par Monsieur Eric JAMMARON, son Président, dûment autorisé aux fins des présentes, agissant au nom et pour le compte de la Mandante

le Sous-Traitant de rang 2 - ci-après dénommé le « Prestataire »

Ci-après dénommés, ensemble, les « Parties ».

La « Législation en vigueur sur la protection des données à caractère personnel » désigne, depuis le 25 mai 2018, le Règlement (UE) 2016/679 (le Règlement Général sur la Protection des Données – ci-après désigné le « RGPD ») et toute loi ou réglementation le transposant, le mettant en œuvre ou le complétant, ainsi que les règles, recommandations ou codes de conduite d'un État membre adoptés par les autorités chargées de la protection des données.

Les termes commençant par une lettre majuscule qui sont utilisés dans la présente ADCP ou dans le Contrat mais qui n'y sont pas définis (tels que Violation de données à caractère personnel, Responsable du traitement, Sous-traitant, Personne concernée...) auront le sens qui leur est attribué dans la Législation en vigueur sur la protection des données à caractère personnel et, notamment, dans l'article 4 du RGPD.

Dans le cadre du traitement de données personnelles décrites au présent contrat, le Prestataire sous traitant de rang 2 au sens du RGPD, agit pour le compte et sur les instructions du Client sous traitant de rang 1, et pour les intérêts de son cocontractant, lui même responsable de traitement.

Les bases de Données à caractère personnel traitées par le Prestataire pour le compte du Client demeurent la propriété du Responsable de traitement.

Le présent ADCP a pour objet de définir les conditions dans lesquelles le Prestataire s'engage à effectuer pour le compte du Client, les opérations de traitement de données à caractère personnel définies ci-après.

I. Objet et durée du traitement des Données à caractère personnel

(1) Objet

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Les Données à caractère personnel sont traitées en vue de l'exécution des services ou des missions visés dans le présent Contrat.

(2) Durée de conservation des données (en dehors de celles des interlocuteurs du présent contrat)

Par dérogation à la durée du Contrat, les Données à caractère personnel sont traitées pendant une durée limitée à 3 mois.

II. Caractéristiques du traitement des Données à caractère personnel

(1) Nature et finalité du traitement des Données à caractère personnel prévu

La nature et la finalité du traitement des Données à caractère personnel effectué par le Prestataire pour le compte du Client sont :

- Finalité : Collecte et livraison des index de consommation et alarmes des abonnés du service de l'eau.
- Nature : Collecte depuis les passerelles, transmission par le cœur de réseau, enregistrement et conservation, déchiffrement couche de sécurité LoRa, transmission et mise à disposition au travers d'une API, suppression des données.

Le Prestataire, en sa qualité de Sous-traitant de rang 2, s'interdit d'utiliser les Données à caractère personnel (y compris de manière groupée) pour toute finalité autre que celles visées ci-dessus, y compris toute utilisation à des fins commerciales, analytiques, statistiques, de recherches ou de marketing direct, ou à toute autre fin.

(2) Transferts des Données à caractère personnel

Le traitement de Données à caractère personnel convenu par voie contractuelle devra être effectué exclusivement au sein d'un État Membre de l'Espace économique européen (EEE). Tout transfert de Données à caractère personnel vers un État autre qu'un État Membre de l'EEE requiert le consentement écrit et préalable du Client et peut avoir lieu uniquement si les conditions spécifiques prévues aux articles 44 et suivants du RGPD ont été remplies.

Le Prestataire s'engage à ne pas transférer de Données à caractère personnel hors UE/EEE.

(3) Type de Données à caractère personnel concernées

Type de Données à caractère personnel concernées (en dehors de celles des interlocuteurs du présent contrat) :

- Identifiants indirects (des compteurs radioéquipés rattachés aux personnes physiques)
- Habitudes de consommation (index de consommation, historique des volumes consommés)
- Comportement des compteurs radioéquipés (alarmes diverses)
- Données de facturation (index de facturation)

(4) Catégories de Personnes concernées

Les catégories de Personnes concernées incluent ce qui suit :

- Abonnés et usagers des services du Client ou de son cocontractant Responsable de traitement.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Collaborateurs du Client quelle que soit la nature de leur contrat (notamment salariés, stagiaires, intérimaires, alternants).

III. Sécurité du traitement des Données à caractère personnel

(1) Avant le début du traitement, le Prestataire s'engage à prendre toutes les mesures appropriées afin de garantir un niveau de protection adapté aux risques en matière de confidentialité, d'intégrité, de disponibilité et de résilience des systèmes et, notamment, afin d'empêcher que les Données à caractère personnel ne soient faussées, endommagées ou communiquées à des tiers non autorisés. A cet effet, il convient de tenir compte de l'état des connaissances, des coûts de mise en œuvre, de la nature, de la portée et des finalités du traitement ainsi que de la probabilité de survenance et de la gravité des risques pour les droits et libertés des personnes physiques au sens de l'article 32 alinéa 1 du RGPD.

(2) Le Prestataire s'engage à fournir tous documents justificatifs attestant que les mesures techniques et organisationnelles requises ont été prises, notamment en ce qui concerne l'exécution détaillée de l'ADCP. Le Prestataire s'engage également à remettre ces documents au Client afin qu'il puisse procéder à leur vérification. Une fois acceptés, par écrit, par le Client, ces documents seront annexés aux présentes pour en faire partie intégrante. Dans l'hypothèse où la vérification/l'audit réalisé par le Client montrerait qu'il convient d'apporter des modifications auxdits documents, celles-ci seront mises en œuvre d'un commun accord. En tout état de cause, le Prestataire s'engage à se conformer aux mesures techniques et organisationnelles appropriées décrites à l'article XII de l'ADCP et à les mettre en application.

(3) Le Prestataire s'engage à procéder à un contrôle régulier des procédures internes ainsi que des mesures techniques et organisationnelles afin de s'assurer que le traitement relevant de sa responsabilité est réalisé conformément aux exigences de la Législation en vigueur sur la protection des données à caractère personnel et de la protection des droits des Personnes concernées.

(4) Les mesures techniques et organisationnelles sont susceptibles de faire l'objet d'améliorations techniques et autres développements. A cet égard, le Prestataire est autorisé à mettre en œuvre des mesures ayant été améliorées/rectifiées. Ce faisant, le niveau de sécurité des mesures établies ne doit pas diminuer. Les modifications importantes doivent être documentées et approuvées, par écrit, par le Client avant leur mise en œuvre.

IV. Droits des Personnes concernées et demandes formées par des autorités compétentes

(1) Le Prestataire s'engage à répondre, dans les meilleurs délais et, au maximum, dans un délai de cinq jours, à toute demande formée par le Client concernant des Données à caractère personnel traitées, afin de lui permettre d'examiner, dans les délais requis, toute demande adressée par des Personnes concernées (droit d'accès, de rectification, d'effacement, d'opposition, ...).

(2) Le Prestataire s'interdit, de sa propre initiative, de rectifier ou d'effacer des Données à caractère personnel traitées pour le compte du Client, de limiter le traitement des Données à caractère personnel en question ou de répondre à toute autre demande formée par des Personnes concernées ou des autorités compétentes, sauf si le Client lui en fait expressément la demande par écrit. Le Prestataire s'engage à informer le Client dans les meilleurs délais et, au maximum, dans un délai de cinq jours de toute demande ou sollicitation de la part de Personnes concernées ou d'une autorité

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

compétente qui lui serait adressée directement, et à aviser immédiatement le Client de toute enquête sur site ou de tout autre type d'enquête et/ou perquisition réalisée par toute autorité chargée de la protection des données ou par toute autre autorité compétente concernant le traitement de Données à caractère personnel mis en œuvre au titre de l'ADCP. Dans l'hypothèse où une enquête sur site et/ou une perquisition serait réalisée dans les locaux du Prestataire et/ou de ses sous-traitants, le Prestataire accepte la présence d'une personne désignée expressément à cette fin par le Client pendant la durée de l'enquête sur site et/ou de la perquisition concernant le traitement de Données à caractère personnel mis en œuvre au titre de l'ADCP.

(3) Dans l'hypothèse où le Client ferait l'objet d'une enquête menée par une autorité chargée de la protection des données ou par toute autre autorité compétente, d'une procédure découlant d'une infraction pénale ou administrative, d'une action en responsabilité engagée par une Personne concernée ou un tiers, ou de toute autre réclamation ou action en justice engagée dans le cadre de l'ADCP, le Prestataire s'engage à mettre tout en œuvre afin d'assister le Client.

V. Assurance qualité et autres obligations du Prestataire

Outre son obligation de se conformer aux règles exposées dans l'ADCP, le Prestataire s'engage à remplir les obligations suivantes :

a) Le Prestataire désigne un Délégué à la protection des données qui est tenu de remplir ses fonctions conformément aux articles 38 et 39 du RGPD. Le Prestataire a désigné Monsieur GUILLAUME Benjamin, dpo@axione.fr, en tant que Délégué à la protection des données.

- Le Client doit être informé immédiatement de tout changement de Délégué à la protection des données.

OU

- Des coordonnées à jour du Délégué à la protection des données doivent être disponibles et facilement accessibles, à tout instant, sur le site Internet du Prestataire.

b) Le Prestataire confie le traitement des Données à caractère personnel visé dans l'ADCP uniquement à des salariés soumis à une obligation de confidentialité et possédant de bonnes connaissances en matière de protection des Données à caractère personnel adaptées à leur fonction.

c) Le Prestataire ainsi que toute personne agissant sous son autorité qui a accès à des Données à caractère personnel, ne peuvent pas traiter ces Données, sauf sur instruction écrite du Client ou si la législation en vigueur les y oblige.

d) Le Prestataire s'engage à collaborer avec l'autorité de contrôle, à la demande de celle-ci, dans l'exécution de ses missions.

e) Le Prestataire s'engage à tenir un registre de toutes les catégories d'activités de traitement effectuées pour le compte du Client, y compris celles qui sont sous-traitées à des sous-traitants autorisés par le Client, conformément à la Législation en vigueur sur la protection des données à caractère personnel. Le Prestataire s'engage à mettre tous les documents nécessaires et notamment l'extrait de registre des activités relatif au traitement objet du Contrat à la disposition du Client et des autorités chargées de la protection des données compétentes.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

VI. Sous-traitance

(1) La sous-traitance désigne la prestation de services significatifs ayant un lien direct ou indirect avec la fourniture du service principal et qui implique le traitement des Données à caractère personnel du Client pour le compte de celui-ci (par exemple, en règle générale, ces services n'incluent pas des services de télécommunications, des services postaux/de transport, ...). Le Prestataire est tenu de conclure tout contrat approprié et légalement opposable aux parties et de prendre toutes les mesures de contrôle appropriées afin d'assurer la protection et la sécurité des Données à caractère personnel du Client pour tout service sous-traité, même s'il s'agit de services auxiliaires externalisés. Le Prestataire est tenu, en particulier, d'informer le sous-traitant, au moyen d'un accord écrit, de toutes les obligations qui lui incombent en vertu de l'ADCP, étant toutefois entendu que le Prestataire demeure pleinement responsable envers le Client de l'exécution des obligations des sous-traitants.

(2) Recours à la sous-traitance

Le Prestataire peut procéder au recrutement des sous-traitants visés ci-dessous sous réserve de la conclusion d'un contrat conformément à l'article 28 alinéas 2 à 4 du RGPD :

Sous-traitant	Adresse/pays	Service
Actility	65 rue de la Victoire à Paris (75009) / France	Solution logicielle IOT

L'externalisation auprès de sous-traitants ou tout ajout ou changement de sous-traitants à la liste prévue ci-dessus est possible uniquement lorsque :

- Le Prestataire propose au Client le recrutement de ce sous-traitant par écrit moyennant un préavis approprié ; et
- Le Client a autorisé ce recrutement par écrit ; et
- Les services de sous-traitance font l'objet d'un contrat conformément à l'article 28 alinéas 2 à 4 du RGPD.

(3) Si le sous-traitant fournit le service convenu en dehors de l'UE/EEE, le Prestataire devra veiller au respect de la Législation en vigueur sur la protection des données à caractère personnel par des mesures appropriées.

(4) La sous-traitance en chaîne est autorisée par le Client sous les réserves ci-après:

- qu'il ait donné son consentement exprès et préalable par écrit ;
- que le Prestataire justifie du report des obligations issues de la présente annexe dans chaque sous contrat ;
- que le Prestataire demeure responsable envers le Client des agissements de tous les sous-traitants ultérieurs (rang 3 ,4 etc.).

VII. Pouvoirs de supervision/contrôle du Client

(1) Le Client a le droit, après avoir consulté le Prestataire, de réaliser des inspections ou de faire appel à un prestataire qualifié et soumis à une obligation de confidentialité pour les réaliser, lequel sera

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

désigné au cas par cas. Le Client a le droit de s'assurer du respect de l'ADCP par le Prestataire dans ses activités, au moyen d'inspections qui doivent généralement être notifiées en temps utile.

(2) Le Prestataire doit s'assurer que le Client est en mesure de contrôler le respect des obligations du Prestataire conformément à l'article 28 du RGPD. Le Prestataire s'engage à communiquer au Client, à sa demande, toutes les informations nécessaires et, en particulier, à démontrer l'exécution des mesures techniques et organisationnelles mises en œuvre pour assurer la sécurité et la confidentialité des Données à caractère personnel.

(3) Sans préjudice de tout autre droit du Client prévu aux articles VII.1 et VII.2, la preuve des mesures mises en place, qui concernent l'ADCP, peut être apportée par :

- Le respect des Codes de conduite approuvés conformément à l'article 40 du RGPD ; et/ou
- La certification selon une procédure de certification approuvée conformément à l'article 42 du RGPD ; et/ou
- Les attestations de réalisation d'audit, rapports d'audit ou extraits de rapports d'audit existants fournis par des organismes indépendants (par exemple, un cabinet d'audit, un délégué à la protection des données, un service de sécurité informatique, un auditeur protection des données, un auditeur qualité) ; et/ou
- Une certification appropriée obtenue à la suite d'un audit sur la protection des données ou la sécurité informatique (norme ISO/IEC 27001) ; et/ou

- La communication de politiques internes relatives à la sécurité de l'information mises en place chez le Fournisseur.

(4) Si les mesures susmentionnées mettent en évidence le fait que les mesures de sécurité mises en œuvre par le Prestataire et/ou ses sous-traitants ne sont pas suffisantes ou appropriées, ou si ces mesures révèlent l'existence de manquements aux termes de l'ADCP et/ou à la Législation en vigueur sur la protection des données à caractère personnel et/ou aux pratiques habituelles du secteur, le Prestataire mettra en place, à ses propres frais, des mesures correctives dans un délai convenu entre les Parties, en tenant compte de la nature et de la gravité du manquement, sans préjudice des autres droits du Client, en particulier les droits d'obtenir réparation et/ou de résilier le Contrat.

VIII. Coopération

Le Prestataire aidera le Client à assurer le respect des obligations relatives à la sécurité des données à caractère personnel, aux exigences de notification des Violations de données, aux Analyses d'Impact relatives à la Protection des Données et à la consultation préalable de l'autorité de protection des données compétente, comme prévu aux articles 32 à 36 du RGPD. Cela comprend les actions suivantes :

a) Garantir un niveau de protection approprié grâce à des mesures techniques et organisationnelles prenant en compte les circonstances et les finalités du traitement ainsi que la probabilité et la gravité d'une éventuelle infraction à la loi résultant de failles de sécurité et qui permettent une détection immédiate des infractions en question.

b) Assister le Client dans son Analyse d'Impact relative à la Protection des Données (c'est-à-dire l'aider et lui fournir toutes les informations nécessaires à la réalisation de l'Analyse d'Impact

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

relative à la Protection des Données et l'informer immédiatement par écrit de tous changements ou toutes modifications pouvant avoir un impact sur le Traitement des Données à caractère personnel).

c) Assister le Client concernant la consultation préalable de l'autorité de contrôle.

d) Si le Prestataire a des raisons de croire à, ou est convaincu de, l'existence d'une Violation de Données, il doit :

- signaler l'existence de cet incident au Client et lui fournir toute information en sa possession, dans les meilleurs délais, et au plus tard dans les vingt-quatre (24) heures après en avoir eu connaissance ;
- s'interdire de communiquer et dévoiler l'incident ;
- assister le Client, gratuitement, si cette Violation des Données est de son fait, dans la mise en œuvre de mesures visant à faire cesser cette Violation de Données, à réparer les dommages ayant pu être causé par cette Violation de Données et à éviter que ce type d'incident ne se reproduise ;
- fournir au Client toutes informations lui permettant de se conformer à ses obligations de notification auprès de l'autorité de protection des données compétente conformément à la Législation en vigueur sur la protection des données à caractère personnel.

e) De manière générale, le Prestataire s'engage à coopérer avec le Client et à l'assister lorsque que ce dernier est tenu de prouver qu'il se conforme à la Législation en vigueur sur la protection des données à caractère personnel.

IX. Faculté du Client à donner des instructions

(1) Le Client doit confirmer immédiatement par écrit ses instructions orales.

(2) Si le Prestataire considère qu'une instruction donnée est contraire à la Législation en vigueur sur la protection des données à caractère personnel, il doit immédiatement le notifier par écrit au Client. Le Prestataire sera alors autorisé à suspendre l'exécution des instructions données jusqu'à ce que le Client les confirme ou les change.

X. Suppression et restitution des Données à caractère personnel

(1) Aucune copie ni duplication des Données à caractère personnel n'est possible sans que le Client n'en soit informé, à l'exception des copies de sauvegarde dans la mesure où elles sont nécessaires au bon traitement des données qui sont nécessaires pour respecter les obligations légales relatives à la conservation des données.

(2) Le Prestataire s'engage à conserver les Données à caractère personnel traitées au nom du Client pendant la durée indiquée dans l'article I.2 de l'ADCP. À l'issue des travaux qui ont été confiés, ou à une date antérieure si le Client le demande, mais au plus tard à l'issue du Contrat, le Prestataire remettra au Client sous une forme utilisable et exploitable ou – sous réserve d'un consentement préalable – détruira tous les documents, résultats de traitement et d'utilisation, et Données à

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

caractère personnel qui ont été obtenus ou collectés dans le cadre de la fourniture des services au titre du Contrat et dont il dispose, et ce en conformité avec les règles de protection des données. Cela s'applique également aux tests en ligne, poubelles, matériels superflus et matériels mis au rebut. Le procès-verbal faisant état des opérations de destruction ou de suppression des données est disponible sur demande. Le Prestataire s'engage également à détruire toutes les copies des Données à caractère personnel dont il dispose et à certifier au Client qu'il s'est acquitté de cette obligation, sauf si la législation interdit au Prestataire de détruire tout ou partie des Données à caractère personnel. Le Prestataire doit veiller au respect de cette obligation par son sous-traitant.

(3) La documentation, telle que l'extrait du registre de traitement relatif au traitement objet du Contrat, utilisée pour faire état du bon traitement des données conformément à l'ADCP doit être conservée par le Prestataire au-delà de la durée contractuelle, conformément aux durées de conservation définies. Le Prestataire peut remettre cette documentation au Client à la fin de la durée contractuelle afin de se libérer de cette obligation contractuelle.

XI. Mesures techniques et organisationnelles

(1) Confidentialité (article 32, alinéa 1, paragraphe b) du RGPD)

- Contrôle d'accès physique

Interdiction d'accès non autorisé aux Installations de traitement des Données, par exemple : cartes magnétiques ou à puce, clés, dispositifs d'ouverture de porte électroniques, services de sécurité des infrastructures et/ou personnel de sécurité aux entrées, systèmes d'alarme, systèmes vidéosurveillance/CCTV

- Contrôle d'accès électronique

Interdiction d'utilisation non autorisée des Systèmes de traitement des Données et de stockage des Données, par exemple : mots de passe (sécurisés), mécanismes automatiques de blocage/verrouillage, double authentification, chiffrement des supports de données/supports de stockage

- Contrôle d'accès interne (permissions pour les droits des utilisateurs d'accéder aux Données et de les modifier)

Interdiction de lecture, reproduction, modification ou suppression non autorisée des Données au sein du système, par exemple, concept d'autorisation des droits, droits d'accès en fonction des besoins, enregistrement des accès au système

- Isolation

Traitement isolé des Données qui sont collectées pour des finalités différentes, par exemple, support Client multiple, sandboxing ;

- Pseudonymisation (article 32, alinéa 1, paragraphe a du RGPD ; article 25, alinéa 1 du RGPD)

Traitement des Données à caractère personnel selon lequel les Données ne peuvent pas être associées à une Personne concernée en particulier sans l'aide d'informations supplémentaires, à condition que

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ces informations supplémentaires soient stockées séparément, et font l'objet de mesures de sécurité techniques et organisationnelles appropriées.

(2) Intégrité (article 32, alinéa 1, paragraphe b du RGPD)

- Contrôle du transfert des Données

Interdiction de lecture, reproduction, modification ou suppression non autorisée des Données avec transfert ou transmission électronique, par exemple : Chiffrement, Réseaux privés virtuels (Virtual Private Networks ou VPN), signature électronique ;

- Contrôle de la saisie des Données

Vérification, pour savoir si et par qui des Données à caractère personnel sont saisies dans un Système de traitement des Données, modifiées ou supprimées, par exemple : Logging, Gestion des Documents.

(3) Disponibilité et résilience (article 32, alinéa 1, paragraphe b) du RGPD)

- Contrôle de la disponibilité

Prévention de la destruction ou perte accidentelle ou délibérée, par exemple : Stratégie de Sauvegarde (online/offline ; sur site/hors site), Système d'alimentation sans interruption (UPS), protection contre les virus, pare-feu, procédures de communication d'informations et plans d'urgence

- Récupération/Reprise rapide (article 32, alinéa 1, paragraphe c du RGPD)

(4) Procédures visant à tester, analyser et évaluer régulièrement l'efficacité des mesures (article 32, alinéa 1, paragraphe b) du RGPD ; article 25, alinéa 1 du RGPD)

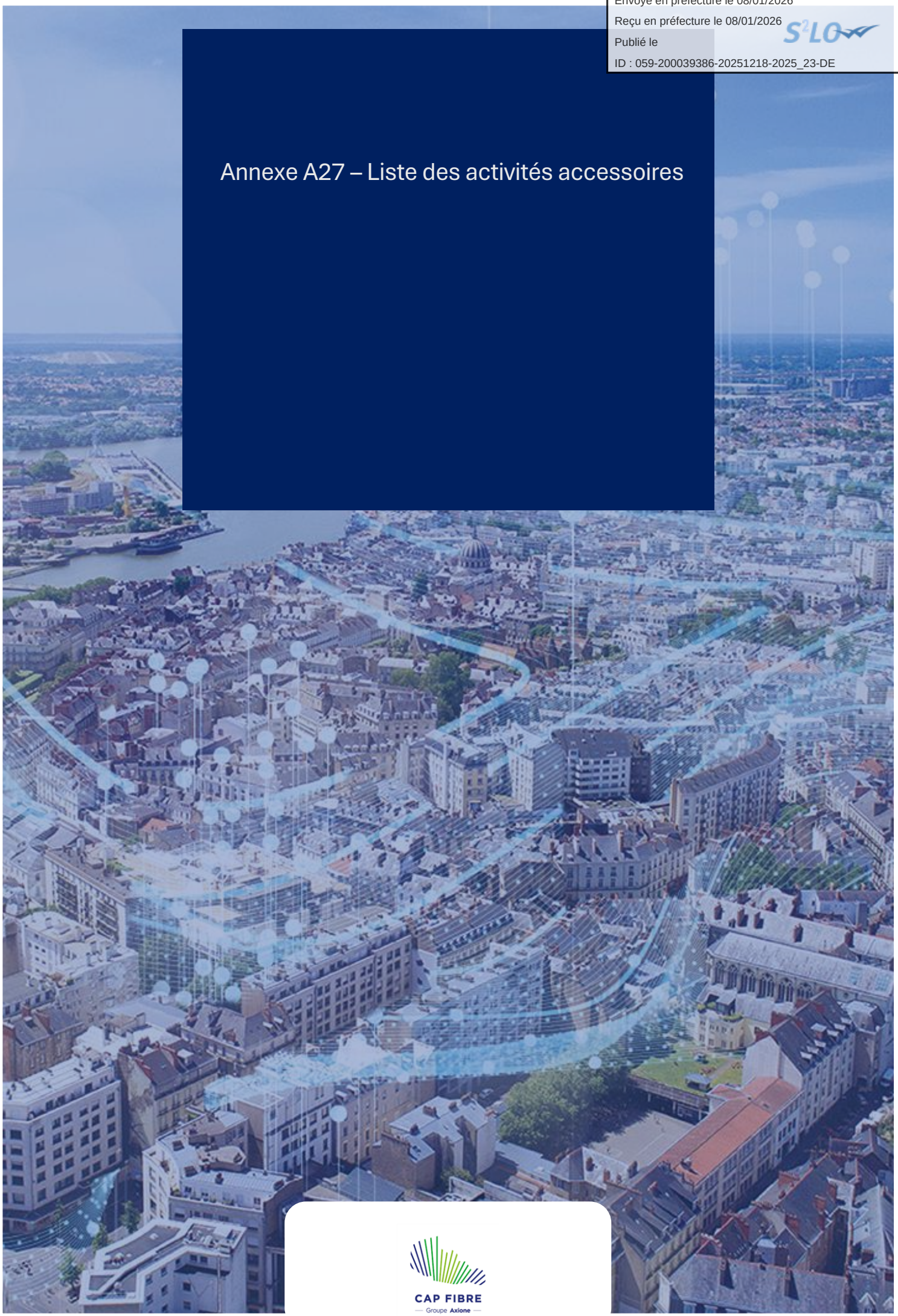
- Gestion de la protection des Données ;
- Gestion et réponse aux incidents ;
- Protection des Données dès la conception et protection des Données par défaut (article 25, alinéa 2 du RGPD) ;
- Contrôle du Contrat

Interdiction de traitement de Données tierces, selon l'article 28 du RGPD, sans instruction de la part du Client, par exemple : arrangements contractuels clairs et non ambigus, gestion formalisée des Bons de commande, contrôles stricts quant au choix du Prestataire, devoir de pré-évaluation, contrôles de suivi.

Le Prestataire s'engage à fournir au Client toutes les preuves liées aux mesures techniques et organisationnelles qu'il aura validées ci-dessus.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Annexe A27 – Liste des activités accessoires



CAP FIBRE
Groupe Axione

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Introduction

Conformément à l'article 3.8 « Activités accessoires » de la Convention, le Délégataire est autorisé à exercer pour son compte, les activités accessoires (ci-après les « Activités accessoires ») listées à l'article 2 de la présente annexe.

Les Activités accessoires sont des activités commerciales accessoire à l'objet de la Délégation de service public, non incluses au catalogue de service.

Ces activités font l'objet d'une comptabilité séparée de celle relative aux activités figurant au catalogue de services, et font l'objet d'un chapitre dédié dans le compte-rendu annuel mentionné à l'article 4.8.5 de la Convention.

2. Liste des Activités accessoires

Les Parties conviennent que constitue une Activité accessoire :

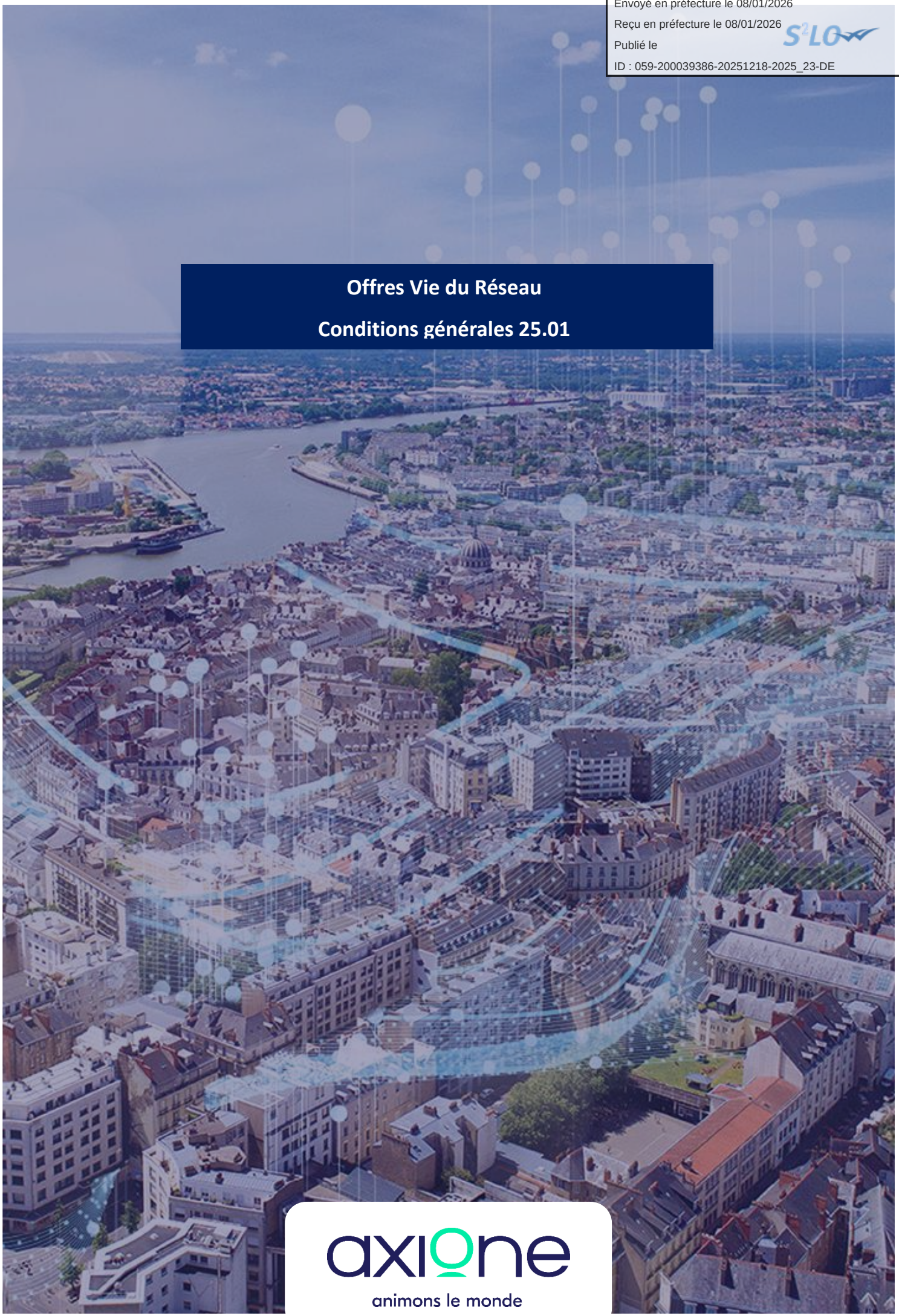
- La fourniture de capteurs et leurs accessoires fournis dans le cadre des services Data Connect et Data Connect Etendu ;
- La fourniture de caméras de vidéoprotection et accessoires aux caméras fournis dans le cadre des services RMS,
- La fourniture des ordinateurs qui servent au visionnage des images fournis dans le cadre des services RMS,
- La fourniture des équipements télécom fournis dans le cadre des services RMS

Il est à noter que les capteurs et leurs accessoires fournis dans le cadre de ces activités, ne constituent pas un bien de retour, au sens de l'article 4.4.1 de la Convention.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Offres Vie du Réseau

Conditions générales 25.01



axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. CONDITIONS GENERALE - PREAMBULE 3
2. DEFINITIONS 3
3. PASSATION DE COMMANDE 4
4. CONDITIONS FINANCIERES 4
4.1. Prix 4
4.2. Modalité de paiement 5
4.3. Faculté de substitution 5
4.4. Réclamation sur les factures 5
4.5. Pénalités de retard et recouvrement 5
5. DUREE 6
6. CESSION – TRANSMISSION DU CONTRAT 6
6.1. Cession – transmission du Contrat à l'initiative du Client 6
6.2. Cession – transmission du Contrat à l'initiative du Prestataire 6
7. RESILIATION DU CONTRAT 7
7.1. Résiliation pour manquement 7
7.2. Effets de la résiliation 7
8. RESPONSABILITE ET ASSURANCES 7
8.1. Responsabilité 7
8.2. Assurance 8
9. FORCE MAJEURE 8
10. DONNEES A CARACTERE PERSONNEL 8
11. PROPRIETE INTELECTUELLE 8
12. DEMANDE D'INFORMATION 9
13. RECLAMATIONS ET REGLEMENT DES LITIGES 9
13.1. Droit applicable 9
13.2. Réclamations et accord à l'amiable 9

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

13.3. Médiation 9
13.4. Juridiction compétente 9

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. CONDITIONS GENERALE - PREAMBULE

Les présentes Conditions Générales précisent les conditions dans lesquelles la société Axione (le « Prestataire »), société par actions simplifiée au capital social de 6 019 568 euros, immatriculée au RCS de Nanterre sous le numéro 449 586 544, dont le siège social est situé au 152 Avenue Pierre Brossolette, 92240 Malakoff, enregistrée sous le numéro de TVA intracommunautaire FR58 449 586 544, représentée par Monsieur Eric JAMMARON, son Président, organise et réalise l'accès et l'exploitation de réseaux de boucles locales en fibre optique jusqu'au client, que celui-ci soit particulier, usager, constructeur, promoteur immobilier, copropriétaire ou syndicat de copropriété (le « Client »), cela à son initiative ou à l'initiative d'une Collectivité Locale Délégante et par l'intermédiaire d'une Mandante, ayant la qualité d'Opérateur d'Immeuble et l'ayant mandatée.

Dans cette dernière hypothèse le Prestataire confirme recueillir tous les pouvoirs de la Mandante pour négocier et signer les présentes Conditions Générales (ci-après les « CG »). De convention expresse, le Prestataire :

- Signe les CG en son nom et pour son compte et au nom et pour le compte de sa Mandante ;
- S'engage à communiquer à la Mandante les CG et tout avenant éventuel.

Toute prestation accomplie par le Prestataire implique l'adhésion sans réserve du Client aux présentes CG ainsi qu'aux Conditions Particulières (ci-après les « CP »). Les CG et les CP restent accessibles au Client à tout moment sur le Site Internet de la Mandante. En cas de contradiction entre les CP et les CG, les CP prévalent. Sous réserve de l'accord préalable de la Collectivité Locale Délégante, de la Mandante et du Client pour les Commandes en cours, le Prestataire se réserve la possibilité d'adapter, de modifier ou de mettre à jour, à tout moment, les CG et les CP.

2. DEFINITIONS

Dans les présentes CG et leur préambule, les termes suivants débutant par une lettre majuscule ont le sens qui leur est donné ci-après :

- Client désigne la personne physique ou morale, consommateur ou professionnel, (notamment particuliers, usagers, constructeurs, promoteurs immobiliers, copropriétaires ou syndicat de copropriétés, personnes publiques) souhaitant bénéficier des Prestations ou expressément habilitée à les souscrire.
- Client Professionnel désigne tout Client, personne physique ou morale, publique ou privée, qui agit - y compris par l'intermédiaire d'une autre personne agissant en son nom ou pour son compte - à des fins entrant dans le cadre de son activité commerciale, industrielle, artisanale, libérale ou agricole,
- Collectivité Locale Délégante désigne, dans le cadre de la Délégation de Service Public, le Syndicat Mixte La fibre numérique 59/62, propriétaires du réseau.
- Commande désigne une commande de Prestation. La procédure de passation des Commandes est détaillée dans les CP.
- CP désigne les Conditions Particulières applicables aux Commandes de Prestations.
- Conditions Générales désigne le présent contrat
- Contrat désigne l'ensemble contractuel liant le Prestataire et le Client pour la fourniture des Prestations, constitué des CP, ainsi que des CG en ce compris leurs annexes respectives, ainsi que des éventuels Devis. Pour les besoins de l'exécution du Contrat, le Client reconnait et accepte sans réserve que le Prestaire à la faculté de se substituer au Mandant pour toute exécution visée aux présentes CG et CP.
- Délégation de Service Public désigne le contrat de droit public conclu entre la Mandante et la

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offres du Territoire
Conditions Générales 25.01

Collectivité Locale Délégante par lequel la Collectivité Locale Délégante confie la gestion d'un service public dont elle a la responsabilité à la Mandante, délégataire à cet effet.

- Devis désigne le document réalisé par le Prestataire à la demande du Client établissant de manière détaillée les Prestations susceptibles d'être réalisées par le Prestataire ainsi que leur prix, conformément au bordereau des prix unitaires (Annexe 4).
- Données Personnelles désignent toute information se rapportant à une personne identifiée ou identifiable. Est réputée personne identifiable la personne qui peut être identifiée directement ou indirectement notamment par référence à un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité.
- Intervenant désigne le collaborateur du Prestataire ou l'entreprise sous-traitante pouvant être mandatée par ce dernier pour réaliser les Devis et/ou les Prestations décrites dans les CP.
- Litige désigne tout litige ou différend entre les Parties afférent à la validité, l'interprétation, l'exécution, la non-exécution ou la résiliation du Contrat.
- Local désigne le bien neuf ou existant à usage d'habitation individuelle ou collective ainsi qu'un bien neuf ou existant à usage professionnel ou mixte sur lequel le Client sollicite l'intervention du Prestataire.
- Mandante : désigne la société THD 59-62 titulaire d'une convention de Délégation de Service Public, ayant la qualité d'Opérateur d'Immeuble et ayant mandaté le Prestataire pour exécuter le Contrat.
- Opérateur d'Immeuble : désigne au sens de l'ARCEP, l'opérateur qui installe un Câblage FTTH permettant d'offrir aux occupants d'un Local un raccordement à très haut débit en fibre optique. Dans le présent Contrat il s'agit de la Mandante.
- Parties : désignent conjointement le Client et le Prestataire, ce inclut la Mandante.
- Prestataire : désigne Axione, société par actions simplifiée au capital social de 6.057.456 euros, immatriculée au RCS de Nanterre sous le numéro 449 586 544, dont le siège social est situé au 152 Avenue Pierre Brossolette, 92240 Malakoff, enregistrée sous le numéro de TVA intracommunautaire FR58 449 586 544, agissant en son nom et pour son compte et au nom et pour le compte de sa Mandante.
- Prestation désigne les prestations proposées par le Prestataire et détaillés dans les CP.
- Site Internet désigne le site Internet de la Mandante à partir duquel le Client peut passer des Commandes.

Les définitions données pour un terme au singulier s'appliqueront également lorsque ce terme sera employé au pluriel et vice versa.

3. PASSATION DE COMMANDE

Le Client passe une Commande à chaque fois qu'il souscrit à une Prestation auprès du Prestataire. La procédure de passation de Commande est définie dans les CP ainsi que les modalités de rétractation.

4. CONDITIONS FINANCIERES

4.1. Prix

Le prix HT et TTC de chaque Prestation est détaillé au sein des CP ainsi que sur le Site Internet de la Mandante. Les prix pourront être modifiés par le Prestataire, après validation de la Collectivité Locale Délégante, notamment en cas d'évolution des Prestations après accord du Client ou d'évolution législative ou réglementaire telle qu'une variation du taux de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), l'introduction d'un nouvel impôt ou d'une nouvelle taxe entre le moment de la commande et l'exécution de la Prestation, qui trouveront immédiatement à s'appliquer sans accord préalable du Client ce qu'il reconnait.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4.2. Modalité de paiement

Sous réserve des conditions spécifiques de paiement visées aux CP, les Prestations réalisées par le Prestataire font l'objet d'un paiement après émission d'une facture, dans les conditions ci-après. Les factures sont émises directement par la Mandante conformément aux dispositions de l'article 4.3 des CG. Le Client procède au paiement des Prestations selon les modalités de paiement indiquées dans les CP. Le paiement du solde devra intervenir dans un délai maximum de trente (30) jours calendaires à compter de la date d'émission de la facture par la Mandante.

Le Prestataire reste seul responsable des moyens de paiement mis en œuvre parmi lesquels soit la carte bancaire, soit le virement bancaire. Aucun règlement *in situ* ne sera accepté par le Prestataire ou ses Intervenants. Les sommes dues par le Client au Prestataire pourront être réclamées par ce dernier dans les délais légaux en vigueur à compter de la date d'émission des factures.

4.3. Faculté de substitution

Pour tous les actes juridiques relatifs aux paiements des Prestations et règlement des factures, il est expressément convenu que la facture sera émise par le Prestataire. Sur le fondement du contrat de mandat conclu avec le Prestataire, la Mandante bénéficie d'une faculté de substitution, ce que le Client reconnait et accepte sans réserve. A ce titre, la Mandante peut se substituer au Prestataire aux termes des dispositions du présent article 4.

4.4. Réclamation sur les factures

Le Client est libre de formuler des contestations concernant les factures des Prestations réalisées.

Le Client doit faire valoir auprès du Prestataire toute contestation afférente aux factures émises par lettre recommandée avec accusé de réception, dans un délai maximal de 30 (trente) jours calendaires suivant la date d'envoi de facture. Cette lettre de contestation précise la portée et les motifs de la contestation, mentionne les références précises – date et numéro de la facture litigieuse et contient tous les documents justificatifs.

Nonobstant l'émission d'une contestation éventuelle, le Client s'engage, en tout état de cause, à régler, dans le délai indiqué sur la facture, les sommes correspondantes aux montants non contestés.

Le Prestataire s'engage à répondre à la contestation, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la réception de ladite contestation. En cas de rejet de la contestation, le Prestataire fournit au Client une réponse motivée comportant tout justificatif nécessaire. Sauf réponse circonstanciée et justifiée du Client dans les trente jours, les montants deviennent immédiatement exigibles et la décision de rejet vaut mise en demeure.

4.5. Pénalités de retard et recouvrement

Pour les Clients Professionnels, tout retard de paiement entraînera l'exigibilité de pénalités de retard à compter du premier jour de retard :

- Au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à son opération de refinancement la plus récente majoré de dix (10) points de pourcentage toutes les fois et aussi longtemps que le taux ainsi calculé est supérieur à trois fois le taux d'intérêt légal ; ou
- À trois fois le taux d'intérêt légal toutes les fois et aussi longtemps que le taux résultant du

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

calcul décrit précédemment est inférieur à trois fois le taux d'intérêt légal.
Et d'une indemnité forfaitaire de quarante (40) euros pour frais de recouvrement, dues de plein droit, sans qu'un rappel soit nécessaire.

Pour les Clients non professionnels, dès qu'une quelconque facture de la Mandante concernée reste totalement ou partiellement impayée à l'issue du délai de trente (30) jours calendaires défini à l'Article 4.3 des CG, le Client recevra, par lettre recommandée avec demande d'accusé de réception, une mise en demeure de payer les sommes dues (ci-après « la Mise en Demeure »). Tout retard de paiement, après mise en demeure restée sans effet pendant quinze (15) jours à compter de sa réception, entraîne :

- L'application de plein droit d'une majoration égale à trois (3) fois le taux de l'intérêt légal en vigueur au jour de la facturation. Cette majoration est calculée sur le montant hors taxe des sommes dues, par périodes indivisibles de quinze (15) jours à compter du premier jour de retard ;
- La suspension de l'exécution des Prestations.

Par ailleurs, à défaut pour le Client de payer les acomptes exigibles, le Prestataire pourra suspendre l'exécution des Prestations concernées par l'acompte demandé.

En cas d'impayé persistant pendant dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la date d'exigibilité de l'acompte, la Mandante concernée et son Prestataire pourront résilier de plein droit le Contrat dans les conditions définies à l'Article 10 des CP et engager les actions nécessaires à la préservation de leurs droits. Conformément à l'article 7.2 des CG, le Client demeure tenu de payer toutes les sommes relatives aux Prestations débutées, qui sont considérées comme exécutées dans leur intégralité.

5. DUREE

Le Contrat prend effet à compter de l'acceptation par le Client de celui-ci et reste en vigueur pendant toute la durée d'exécution des Prestations, soit jusqu'à l'acquittement des sommes dues au Prestataire par le Client.

6. CESSION – TRANSMISSION DU CONTRAT

6.1. Cession – transmission du Contrat à l'initiative du Client

En cas de cession du Local dont il est propriétaire, le Client est tenu d'informer le Prestataire de cette cession dans un délai d'un (1) mois avant la cession effective du Local. Dans ce contexte, le Client informe le futur propriétaire de l'existence du Contrat et s'engage à faire reporter dans tout acte relatif à la cession du Local l'existence des CG et des présentes CP.

6.2. Cession – transmission du Contrat à l'initiative du Prestataire

Le Client reconnait et accepte expressément que le Contrat, en ce compris, les droits et obligations qui en résultent, soit automatiquement cédé, transféré ou transmis, par quelque manière que cela soit, à la Collectivité Locale Délégante en cas de fin normale ou anticipée de la Délégation de Service Public et/ou au nouveau délégataire habilité par la Collectivité Locale Délégante à concevoir, exploiter et entretenir des réseaux de communications électroniques – et ce sans formalités particulières.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offres du Territoire
Conditions Générales 25.01

7. RESILIATION DU CONTRAT

7.1. Résiliation pour manquement

Chacune des Parties dispose de la faculté de résilier le Contrat sans préavis, en cas de manquement, par l'autre Partie, à l'une quelconque de ses obligations contractuelles et notamment celles visées aux CP. Dans cette hypothèse, la Partie lésée adresse au co-contractant défaillant, par lettre recommandée avec accusé de réception, une mise en demeure de remédier au manquement contractuel allégué dans un délai de quinze (15) jours à compter de la première présentation de la lettre. Lorsque le manquement est imputable au Prestataire, le courrier de mise en demeure doit être adressée :

- À l'adresse ci-dessous :

AXIONE
Immeuble le Pyrite
Administration des Ventes
Offres du Territoire
9 Boulevard Lucien Favre
64000 Pau

- Ou par e-mail à : adduction@axione.fr

Les Parties conviennent expressément que la lettre de mise en demeure produit ses effets même si elle ne fait pas référence à la présente clause. S'il n'a pas été remédié au manquement dans le délai imparti, la Partie lésée pourra notifier à son co-contractant la résiliation du Contrat, par lettre recommandée avec demande d'accusé de réception.

7.2. Effets de la résiliation

La responsabilité de la Partie à l'initiative de la résiliation du Contrat ne pourra être engagée en cas de résiliation conforme à l'Article 7.1 des présentes CG. En cas de résiliation, le Client s'engage à payer toute somme due en contrepartie des Prestations réalisées.

Toute somme versée par le Client portant sur une Prestation qui n'aurait pas été exécutée ou considérée comme exécutée à la date d'effet de la résiliation, lui sera restituée dans un délai de quatorze (14) jours à compter de la résiliation du Contrat. La résiliation aux torts exclusifs d'une Partie ne pourra en aucun cas donner lieu au versement d'une indemnité de fin de Contrat par l'autre Partie sauf à considérer qu'il soit justifié d'un préjudice distinct et détachables des Prestations réalisées .

8. RESPONSABILITE ET ASSURANCES

8.1. Responsabilité

Les Parties font leur affaire des conséquences pécuniaires des accidents corporels et/ou des dommages de tout ordre qui pourraient être causées du fait ou à l'occasion des Prestations et/ou travaux dont elles auront respectivement la responsabilité, que ceux-ci soient effectués par leur personnel ou par les entreprises travaillant pour leur compte. En cas de dégradations imputables au Client, ce dernier assure, à ses frais exclusifs, la remise en état des lieux. En cas de dégradations imputables au Prestataire, que ces dernières soient de son fait ou du fait de ses Intervenants, ce

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

dernier assure, le plus rapidement possible et à ses frais exclusifs, la remise en état des lieux.

8.2. Assurance

Chaque Partie fera son affaire de la souscription de toute police d'assurance qu'elle juge nécessaire ou qu'elle est dans l'obligation de souscrire pour couvrir les responsabilités visées ci-dessus. A ce titre, le Prestataire informe le Client que la Mandante a souscrit à une assurance auprès d'une compagnie d'assurances notoirement solvable des garanties « responsabilité civile » couvrant les dommages corporels, matériels et immatériels résultant directement de l'exécution du Contrat pour un montant qui ne saurait être inférieur à 10 000 000 € par sinistre.

9. FORCE MAJEURE

Les Parties ne seront pas responsables l'une envers l'autre de pertes, de dommages, de retards, d'une non-exécution ou d'une exécution partielle résultant d'intempéries ou restrictions gouvernementales ou plus généralement de tout autre évènement de force majeure, tel que défini par l'article 1218 du Code civil et/ou la jurisprudence. Les obligations de la Partie victime du cas de force majeure seront suspendues pendant la durée de l'évènement sans qu'elle encoure de responsabilité, quelle qu'elle soit.

En particulier, les délais requis pour l'exécution des obligations de la Partie affectée par le cas de force majeure seront suspendus pour la durée du cas de force majeure. Chaque Partie s'engage à notifier promptement à l'autre, par écrit, la survenance de tout cas de force majeure.

Les Parties s'efforceront, dans la mesure du possible, d'atténuer les effets des cas de force majeure. Tout retard dû à un cas de force majeure ne peut constituer un motif suffisant pour obtenir la résiliation du Contrat ou de la Prestation. Toutefois, si le retard provoqué par la force majeure perdure au-delà de trente (30) jours, les Parties se rencontreront pour examiner d'un commun accord les modalités de poursuite de leur collaboration ou, le cas échéant, les conditions de résiliation.

10. DONNEES A CARACTERE PERSONNEL

Les Parties s'engagent à respecter la réglementation en vigueur applicable au traitement de Données Personnelles et, en particulier, le Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 applicable à compter du 25 mai 2018 et la loi française n°2018-493 du 20 juin 2018.

Une notice d'information relative à la protection des Données Personnelles est remise ou mise à la disposition du Client lors de la passation de Commande, afin de présenter les mesures et moyens mis en œuvre par le Prestataire concernant la collecte, le traitement et la protection des Données Personnelles qui sont susceptibles d'être recueillies et d'être traitées dans le cadre de l'exécution du Contrat.

11. PROPRIETE INTELECTUELLE

Chacune des Parties reste propriétaire des droits de propriété intellectuelle de toute nature, qu'elle possède au moment de la signature des présentes. Par conséquent, une Partie pourra appeler l'autre Partie en garantie dans tous les cas de réclamations ou actions engagées ou dirigées, directement ou indirectement, contre elle, par toute personne au motif que tout ou partie des Prestations faisant l'objet des présentes, constituerait une violation des droits protégés par le présent article.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offres du Territoire
Conditions Générales 25.01

12. DEMANDE D'INFORMATION

Le Client peut contacter le numéro ci-dessous pour ses différentes demandes d'informations :

0 800 159 162 (appel gratuit)

13. RECLAMATIONS ET REGLEMENT DES LITIGES

En cas de Litige entre les Parties au Contrat, les dispositions suivantes s'appliqueront.

13.1. Droit applicable

Le Contrat est régi par le droit français.

13.2. Réclamations et accord à l'amiable

En cas de réclamation, le Client peut contacter le Prestataire, agissant en son nom et pour son compte et au nom et pour le compte de la Mandante, par téléphone au numéro suivant :

0 800 159 162 (appel gratuit)

En l'absence de réponse dans un délai d'un (1) mois à compter du dépôt de sa réclamation initiale ou si la solution proposée par le Prestataire ne lui semble pas satisfaisante, le Client peut contacter :

- adduction@axione.fr

13.3. Médiation

A défaut d'accord amiable, le Client non-professionnel a la possibilité de saisir gratuitement un médiateur de la consommation. Le Prestaire est adhérent de l'Association de la Médiation des Communications Electroniques (AMCE) :

- Site internet : https://www.mediation-telecom.org/
- Adresse : Association Médiation des Communications Electroniques- CS 30342- 94257 Gentilly Cedex.

Le Client peut saisir le médiateur de la consommation sur la page internet ci-dessous :

https://www.mediation-telecom.org/saisir-le-mediateur

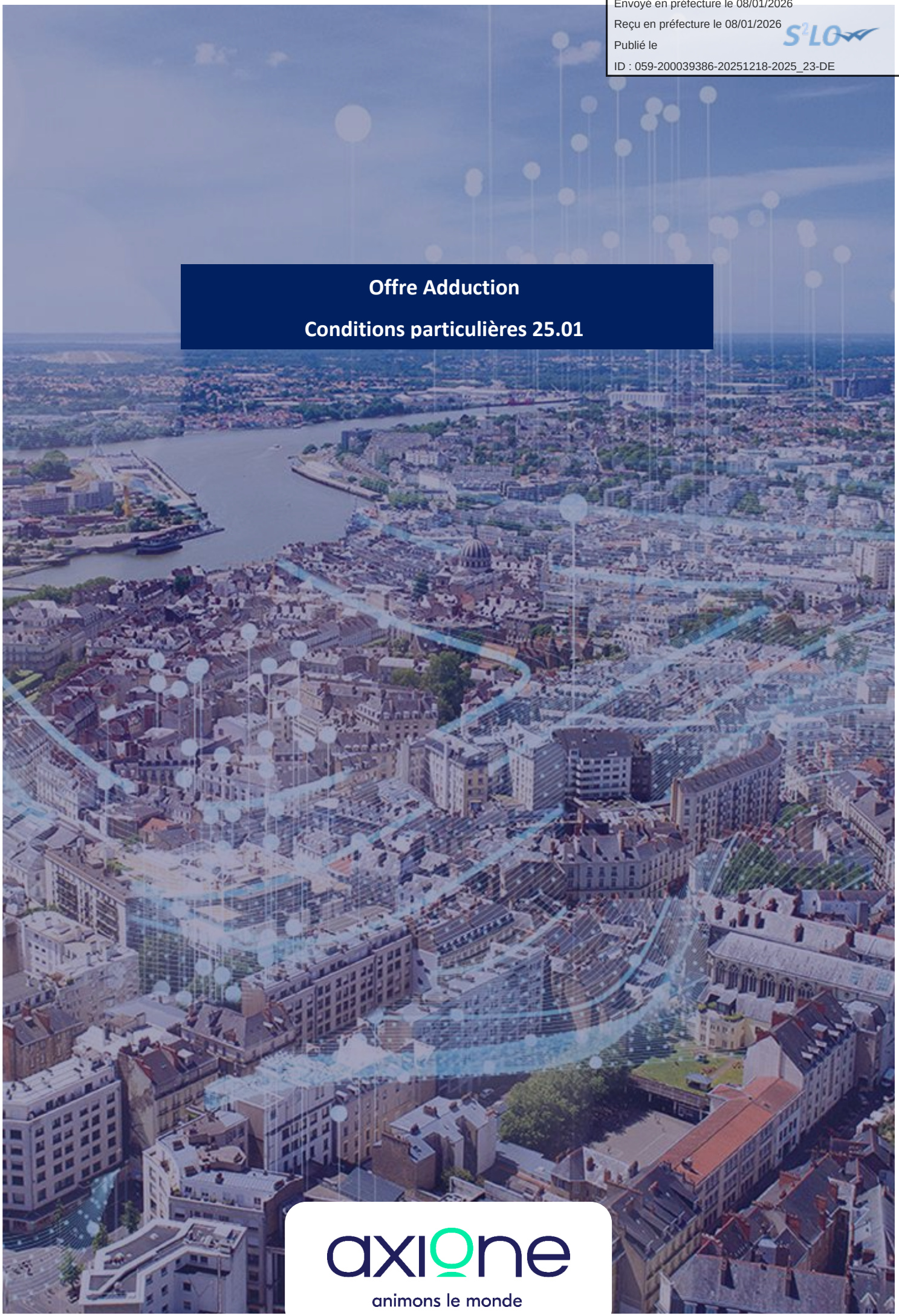
13.4. Juridiction compétente

A défaut d'accord amiable et/ou d'échec de la médiation entre le Client et le Prestataire, la résolution du Litige incombera en dernier recours aux tribunaux compétents de l'ordre judiciaire, y compris en cas de référé, de demande conservatoire ou de demande provisionnelle. Si le Client est un Client Professionnel, tout Litige sera soumis à la compétence exclusive du Tribunal de commerce de Nanterre, y compris en référé ou pour toute demande conservatoire ou provisionnelle.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Offre Adduction

Conditions particulières 25.01



axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

1. CONDITIONS PARTICULIERES - PREAMBULE 3
2. DEFINITIONS 3
3. CHAMP D'APPLICATION 4
3.1. Objet des prestations 4
3.2. Propriété de l'infrastructure construite 5
4. PRESENTATION DES PRESTATIONS 5
4.1. La Visite Terrain 5
4.2. La réalisation de la Prestation d'Adduction par le Prestataire 6
5. PASSATION DE COMMANDE 7
5.1. La Visite Terrain 7
5.1.1. Passation de la Commande 7
5.1.2. Production du Devis 7
5.2. La réalisation de la Prestation d'Adduction par le Prestataire 7
5.2.1. Passation de Commande 7
5.2.2. Révision du Devis en cas de Difficultés Exceptionnelles de Construction 8
5.2.3. Révision du Devis en cas d'acceptation partielle 8
5.3. La réalisation de l'Adduction par le Client 8
6. MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS 8
6.1. Autorisation du Client 8
6.2. Autorisation de recours à des sous-traitants 9
6.3. Exécution des Prestations 9
6.4. Délai estimatif d'exécution des travaux 9
6.5. Réception de la Prestation par le Client 9
7. OBLIGATIONS DES PARTIES 10
7.1. Obligations du Prestataire 10
7.2. Obligations du Client 10
7.2.1. Obligations générales du Client 10
7.2.2. Réalisation des travaux d'Adduction par le Prestataire 10
7.2.3. Réalisation de l'Adduction par le Client 11

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. PRIX ET CONDITIONS DE PAIEMENT 12
8.1. Prix des Prestations 12
8.2. Paiement des Prestations 12
8.2.1. La Visite Terrain 12
8.2.2. La réalisation des travaux d'Adduction par le Prestataire 12
9. DROIT DE RETRACTATION DU CLIENT CONSOMMATEUR 13
10. RESILIATION DU CONTRAT 13
11. SUSPENSION 14
12. DISPOSITIONS INCHANGEES 14
13. ANNEXES 14

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. CONDITIONS PARTICULIERES - PREAMBULE

Les présentes Conditions Particulières ont pour objectif de préciser certaines stipulations contractuelles des Conditions Générales (les « CG »). Dans cette dernière hypothèse, le Prestataire confirme avoir reçu tous les pouvoirs de la Mandante pour négocier et signer les présentes Conditions Particulières, ci-après les « CP ». De convention expresse, le Prestataire :

- Signe les CP au nom et pour le compte de la Mandante ;
- S'engage à communiquer à la Mandante les CP et tout avenant éventuel.

En souscrivant à l'Offre, le Client reconnait avoir pris connaissance des présentes CP, ainsi que des CG et les a acceptées. Les CG et les CP restent accessibles au Client à tout moment sur le Site Internet. En cas de contradiction entre les CP et les CG, les présentes CP prévalent. Sous réserve de l'accord préalable de la Collectivité Locale Délégante et de la Mandante et après accord du Client au titre des Commandes en cours, le Prestataire se réserve la possibilité d'adapter, de modifier ou de mettre à jour, à tout moment, les présentes CP. Dans une telle hypothèse, seront appliquées à chaque Commande les CP en vigueur au jour de la passation de la Commande.

2. DEFINITIONS

Dans les présentes CP, leur préambule, les termes suivants débutant par une lettre majuscule ont le sens qui leur est donné ci-après :

- « **Adduction** » désigne la construction d'infrastructures d'accueil nécessaires au passage de la fibre optique en domaine public au droit du terrain et/ou sur le domaine privé du Client, entre le Point d'Accès Réseau de la Mandante et le Point de Démarcation Optique situé en limite de domaine privé, ainsi qu'entre ce Point de Démarcation Optique et le Point de Pénétration Logement.
- « **Domaine Public** » désigne l'ensemble des biens et des terrains appartenant à l'Etat, à des collectivités locales et à des établissements publics ou à d'autres personnes publiques, et affectés à l'usage direct du public ou à un service public et spécialement aménagé à cet effet.
- « **Droit du Terrain ou DDT** » désigne la superficie de la voirie et de ses dépendances sur le domaine public, notamment les trottoirs, localisée dans le prolongement de la parcelle du terrain concernée.
- « **Domaine Privé** » désigne l'ensemble des biens n'appartenant pas au domaine public, à savoir l'ensemble des biens et des terrains appartenant à une personne physique ou morale de droit privé ou appartenant à une personne publique mais non affecté à l'usage direct du public ou à un service public.
- « **Point d'Accès Réseau ou PAR** » désigne le point d'interconnexion entre le réseau exploité par la Mandante et l'infrastructure d'adduction du Client. Le PAR est généralement matérialisé par une infrastructure existante ou à créer ; il est propriété de la Collectivité Locale Délégante ou d'un tiers. Il peut s'agir d'une chambre de génie civil ou d'un appui aérien situé au droit du terrain ou hors droit du terrain
- **« Point de Démarcation Optique** » désigne le point de flexibilité du réseau (généralement un regard 30x30x30) qui fixe la limite entre les infrastructures déployées en domaine public et exploitées sous la responsabilité du Prestataire et les infrastructures déployées en domaine privé sous la responsabilité du Client.
- « **Point de Pénétration Logement** » désigne le point d'entrée des infrastructures d'accueil et de la fibre optique dans le logement.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offre d'Adduction SLO Conditions Particulières 25.01

- « **Point de Terminaison Optique ou PTO** » désigne le boitier mural, situé à l'intérieur du logement, relié directement à la box Internet du Client.
- « **Difficultés Exceptionnelles de Construction** » désigne les configurations listées de façon non exhaustives à l'Article 4.2 des CP.
- « **DOE** » désigne le dossier des ouvrages exécutés qui est le document établi par le Prestataire à la suite de l'exécution des travaux d'Adduction.
- « **Levée des Réserves** » désigne la réalisation des travaux nécessaires pour remédier aux réserves identifiées et formulées par le Client lors de la signature du compte rendu d'intervention.
- « **Réception définitive** » désigne le jour auquel les Prestations sont réceptionnées sans Réserve.
- « **Réseau** » désigne l'ensemble des Infrastructures de génie civil, des câbles et des équipements constituant le réseau de communications électroniques à très haut débit ouvert au public exploité par la Mandante au sens des dispositions du Code des Postes et Communications Electroniques (CPCE).
- « **Raccordement Final** » désigne l'opération consistant à installer et raccorder un câble comprenant une ou plusieurs fibres optiques entre, d'une part, le PBO et, d'autre part, la PTO, ainsi que les infrastructures d'accueil éventuellement nécessaires hors propriété du Client final. Il comprend non seulement l'acte technique de raccordement lui-même mais également les opérations préalables (connaissance et échange des éléments nécessaires, prise de rendez-vous…) ainsi que celles effectuées une fois la prestation réalisée sur le terrain (intégration des données dans le SI…).
- « **Usagers du Réseau** » désigne les opérateurs commerciaux fournisseurs d'accès à internet

Les définitions données pour un terme au singulier s'appliqueront également lorsque ce terme sera employé au pluriel et vice versa. Tout autre terme défini au sein des CG aura la même définition au sein des présentes CP.

3. CHAMP D'APPLICATION

Le présent Contrat peut être mobilisé par le Client dans le cadre :

- D'une construction neuve ;
- D'une construction existante pour laquelle l'Adduction n'a jamais été réalisée et aucun câble de communications électroniques déployé ;
- D'une construction existante pour laquelle une opération de Raccordement Final a été mise en échec en raison d'une problématique de génie civil en partie privative.

Enfin il convient de rappeler que l'Adduction est distincte de la prestation de Raccordement Final. En effet, elle constitue un prérequis à la réalisation du Raccordement Final.

3.1. Objet des prestations

Les présentes CP ont pour objet d'établir les modalités selon lesquelles le Prestataire réalise les Prestations suivantes au profit du Client :

- La Visite Terrain ;
- La réalisation de la Prestation d'Adduction par le Prestataire sur le Domaine public et/ou sur le Domaine Privé.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offre d'adduction SLO Conditions Particulières 25.01

3.2. Propriété de l'infrastructure construite

- Sur le Domaine Public hors Droit du Terrain :

Sur le Domaine Public hors Droit du Terrain, les infrastructures construites par le Prestataire agissant au nom et pour le compte de la Mandante sont la propriété de la Collectivité Locale Délégante. Ces infrastructures sont exploitées et maintenues par le Prestataire agissant au nom et pour le compte de la Mandante.

- Sur le Domaine Public au Droit du Terrain :

  - Lorsque le Prestataire exécute les Prestations à la demande du Client, il doit intervenir et occuper le Domaine Public au Droit du Terrain. Par conséquent, les infrastructures de génie civil réalisées par le Prestataire sur le Domaine Public au Droit du Terrain ne pourront pas faire l'objet d'une appropriation privée par le Client. Ainsi, elles seront d'une part, propriété de l'Autorité Locale Délégante et d'autre part, exploitées et maintenues par le Prestataire au nom et pour le compte de la Mandante ;

  - Lorsque le Client exécute lui-même ou fait exécuter par un tiers les travaux d'Adduction, les infrastructures de génie civil réalisées sur le Domaine Public au Droit du Terrain sont la propriété du Client. Au titre des présentes, le Client accorde à la Collectivité Locale Délégante, au Prestataire et aux Usagers du Réseau, le droit d'utilise les infrastructures qu'il a réalisées sur le Domaine Public au Droit du Terrain pour le Raccordement Final du Local et pour la fourniture de services de communications électroniques par les Usagers du Réseau. Ces infrastructures sont exploitées et maintenues sous la responsabilité exclusive du Client. Dans ce contexte, le Client s'engage à respecter les stipulations des articles 7.2 et suivants.

- Sur le Domaine Privé :

Les infrastructures construites ou réparées en Domaine Privé par le Prestataire, par le Client ou par un tiers pour le compte du Client sont la propriété du Client. Au titre des présentes, le Client accorde à la Collectivité Locale Délégante, au Prestataire et aux Usagers du Réseau, le droit d'utiliser, à titre gracieux, les infrastructures réalisées en Domaine Privé pour les besoins du Raccordement Final du Local ainsi que pour la fourniture de services de communications électroniques par les Usagers du Réseau. Ces infrastructures sont exploitées et maintenues sous la responsabilité exclusive du Client.

4. PRESENTATION DES PRESTATIONS

4.1. La Visite Terrain

La Visite Terrain est une Prestation préalable à la réalisation des autres Prestations objets des présentes. Elle comprend :

- Le déplacement d'un technicien à l'adresse renseignée par le Client ;
- La recherche d'infrastructures d'adduction existantes sur le Domaine Public et/ou sur le Domaine Privé ;
- L'identification des réseaux tiers sur le domaine public. Sur le domaine privé, il appartient au Client de fournir au Prestataire les informations nécessaires pour la détection de ces réseaux.
- L'analyse des documents transmis par le Client ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- La mise à disposition d'un guide pratique ;
- La mise à disposition d'un compte rendu d'intervention qui précise l'emplacement du Point d'Accès au Réseau existant ou à construire ;
- La mise à disposition d'un Devis lorsque la Prestation d'Adduction s'avère nécessaire au Droit du Terrain et/ou en Domaine Privé ;
- Le référencement du Local du Client dans le référentiel d'exploitation du Prestataire.

4.2. La réalisation de la Prestation d'Adduction par le Prestataire

L'Adduction réalisée par le Prestataire lorsque le Client accepte le Devis susmentionné comprend :

- La réalisation d'infrastructures de génie civil sur le Domaine Public au Droit du Terrain ; ou
- La réalisation d'infrastructures de génie civil sur le Domaine Privé du Client lorsqu'il existe au préalable des infrastructures de génie civil sur le Domaine Public au Droit du Terrain ; ou
- La réparation d'infrastructures de génie civil sur le Domaine Privé du Client ; ou
- Soit la combinaison des Prestations ci-dessus.

De façon standard, hors Difficultés Exceptionnelles de Construction, le Prestataire procède à :

- La gestion des déclaration préalables (DT/DICT) et des autorisations administratives nécessaires à la réalisation de la Prestation d'Adduction ;
- La recherche d'amiante et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) lorsque les informations disponibles ne permettent pas au Prestataire de lever le doute ;
- La mise en place et la mise en sécurité du chantier ;
- La réalisation de Prestation commandée par le Client. Sur le Domaine Privé, les prestations d'embellissement, d'agrément et de remise en état à la suite de l'invention du Prestataire (hors matériaux de remblai ou enrobé lorsqu'il était préexistant) sont à la charge du Client.
- La production d'un DOE ;
- L'exploitation des infrastructures réalisées en Domaine Public au Droit du Terrain, en ce compris leur maintenance ;
- L'utilisation des infrastructures réalisées ou réparées en Domaine Privé pour les besoins du Raccordement Final, maintenance exclue, celle-ci relevant de la responsabilité du Client ;
- La mise en éligibilité du Local du Client

Sont définies comme des Difficultés Exceptionnelles de Construction :

- La Réfection de surface hors largeur de tranchée (par exemple lorsque le gestionnaire du domaine impose de reprendre l'intégralité de l'enrobée autour de la tranchée) (
- La réalisation de l'Adduction en présence d'amiante et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- L'absence de regard en partie privative ;
- La présence de vestiges archéologiques nécessitant des fouilles préventives ;
- Les contraintes géographiques ou environnementales particulières (liste non-exhaustive) :
    - Accès réglementé, interdiction de passage ou site protégé (parc naturel par exemple) ;
    - Obstacle naturel à traverser ou à contourner ;
    - Configuration architecturale spéciale (château, parking, cave, clocher, phare, usine par exemple) ;
    - Absence de moyens d'accès par la route ;
- La mise en œuvre de moyens spéciaux () :
    - Transport aérien, maritime, fluvial ;
    - Transport terrestre de grande ampleur (convois exceptionnel) ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Élargissement de la chaussée, déboisage, assèchement, dynamitage ;
- Démolition d'ouvrage de plus de 40cm d'épaisseur ou de plus 15cm dans les cas d'un ouvrage en béton ;
- Consolidation ou construction d'ouvrages
- Tout autre moyen rendu nécessaires par une découverte hors du contrôle du Prestataire.

- Toutes les autres circonstances hors du contrôle du Prestataire découvertes in situ.

Le Prestataire informera le Client des Difficultés Exceptionnelles de Construction entrainant des surcouts et la facturation y afférente.

5. PASSATION DE COMMANDE

5.1. La Visite Terrain

5.1.1.Passation de la Commande

Préalablement à la réalisation des Prestations d'Adduction le Client doit commander une Visite Terrain sur le Site Internet de la Mandante concernée dont l'adresse figure en Annexe 1. Pour cela, le Client suit le parcours en ligne proposée par le Prestataire, valide sa commande et respecte les dispositions relatives au paiement définies à l'article 8.2. Le montant de cette contribution figure en annexe 4 des présentes CP. Sauf rétractation du Client dans le délai visé à l'article 9 des CP, la Visite Terrain reste due et ne fera l'objet d'aucun remboursement. Sous réserve de la disponibilité du Client, la Visite Terrain est réalisée par le Prestataire dans un délai de vingt et un (21) jours ouvrés suivant la Commande du Client.

5.1.2.Production du Devis

Dans un délai maximum de dix (10) jours ouvrés suivant la réalisation de la Visite Terrain et lorsque le Prestataire considère qu'une intervention au Droit du Terrain et/ou sur le Domaine Privé est nécessaire, il adresse au Client par voie électronique les livrables visés à l'article 4.1 des présentes, Devis inclus. Le Devis est valable six (6) mois et il réalisé en application du bordereau des prix figurant en annexe 4. Lorsque le Prestaire considère qu'une intervention n'est pas nécessaire, il adresse au Client par voie électronique les livrables visés à l'article 4.1 des présentes, Devis exclu.

5.2. La réalisation de la Prestation d'Adduction par le Prestataire

5.2.1.Passation de Commande

Lorsque le Client décide de confier la Prestation d'Adduction au Prestataire, il valide le Devis transmis et respecte les dispositions relatives au paiement définies à l'article 8.2. Lorsque le Client valide son devis dans les trois (3) mois suivants sa transmission par le Prestataire, le Client bénéficiera d'une remise commerciale de 150€ sur la facture du solde de la Prestation commandée.

A compter du paiement de l'acompte, le Prestataire dispose d'un délai maximum de quatre (4) mois pour organiser son chantier, planifier son intervention en lien avec le Client et réaliser l'Adduction. Le délai susvisé sera temporairement gelé :

- Lorsqu'une recherche d'amiante et/ou hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) est nécessaire ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Lorsque la présence d'amiante ou de HAP est confirmée, qu'elle nécessite une révision du Devis dans les conditions de l'article 5.2.2 et/ou la mise en œuvre de moyens spéciaux.

Il est précisé que le paiement de l'acompte par le Client vaut acceptation du Devis. Sauf rétractation du Client dans le délai visé à l'article 9 des CP, l'acompte versé par le Client reste dû et ne fera l'objet d'aucun remboursement à titre indemnitaire pour couvrir les frais engagés et la perte du bénéfice de la Commande

5.2.2.Révision du Devis en cas de Difficultés Exceptionnelles de Construction

Dans le cadre de la Visite Terrain, le Prestataire fait ses meilleurs efforts pour identifier les Difficultés Exceptionnelles de Construction et dimensionner en conséquence le Devis communiqué au Client. Toutefois, il est possible que certaines Difficultés Exceptionnelles de Construction soient identifiées par le Prestataire après la validation du Devis par le Client. Dans ce cas et conformément à l'article 11 des CP, les Parties pourront décider de suspendre l'exécution de la Prestation.

Pendant la période de suspension, le Prestataire communiquera au Client un Devis révisé qui tiendra compte de la ou les Difficulté(s) Exceptionnelle(s) de Construction rencontrée(s). La validation de ce nouveau Devis par le Client acte la reprise de la Prestation d'Adduction. Tout refus ou toute rétractation dans le délai de l'article 9 des CP par le Client entraine la résiliation du Contrat. En cas de refus du nouveau Devis ou de rétractation dans le délai de l'article 9 des CP, le Client sera remboursé du montant de l'acompte déjà versé à l'exception des frais engagés par le Prestataire notamment pour la recherche d'amiante et/ou de HAP.

5.2.3.Révision du Devis en cas d'acceptation partielle

Lorsque le Devis transmis par le Prestataire concerne la réalisation d'une Adduction sur le Domaine Public au Droit du Terrain et sur le Domaine Privé, le Client peut demander une révision partielle du Devis afin de circonscrire l'intervention du Prestataire au Domaine Public ou au Domaine Privé lorsque les infrastructures d'Adduction existent déjà sur le Domaine Public. Le Client adresse sa demande par voie électronique en précisant son identifiant de commande :

adduction@axione.fr

Le Prestataire transmet au Client un devis révisé dans les meilleurs délais et l'invite à régler un nouvel acompte dans les conditions décrites à l'Article 8.2.2 ci-après.

5.3. La réalisation de l'Adduction par le Client

Lorsque le Client décide de ne pas confier la Prestation d'Adduction au Prestataire et de la faire réaliser autrement, il doit alors refuser formellement le Devis transmis. Le Client s'engage à se conformer aux stipulations de l'article 7.2.3 des présentes.

6. MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS

6.1. Autorisation du Client

Le Client autorise le Prestataire et/ou ses Intervenants à pénétrer sur son domaine privé pour l'exécution des Prestations susvisées, et/ou déclare qu'il bénéficie des autorisations nécessaires à cette fin. Par conséquent, lorsque le Client souscrit au présent Contrat sans en être le bénéficiaire

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offre d'adduction SLO Conditions Particulières 25.01

direct (notamment lorsqu'il n'est pas le propriétaire de la parcelle), il lui appartient d'obtenir et de communiquer au Prestataire le mandat aux termes duquel il est autorisé à souscrire au présent Contrat pour le compte d'un tiers aux fins des Prestations visées. Un modèle de mandat figure en Annexe 2 des CP.

6.2. Autorisation de recours à des sous-traitants

Le Client autorise le Prestataire à avoir recours à tout sous-traitant de son choix afin de réaliser tout ou partie des Prestations ainsi que toute autre obligation au titre du Contrat. Le Prestataire indiquera au Client, avant intervention, l'identité du sous-traitant.

6.3. Exécution des Prestations

A l'issue de la passation des Commandes, visées à l'article 4 des CP, les Parties et l'Intervenant conviennent d'une date de réalisation des Prestations. A cette occasion, le Prestataire ou l'Intervenant valide avec le Client les coordonnées du Local et les différents éléments nécessaires à la bonne exécution de la Prestation. Le Client s'engage à être présent à la date fixée ou à être représenté par une personne majeure. En cas d'absence du Client à la date fixée, les travaux seront reprogrammés. En cas d'absence du Client à deux reprises successives aux rendez-vous, le Prestataire lui facturera les frais de déplacement et les frais générés par ces absences.

6.4. Délai estimatif d'exécution des travaux

Le délai prévisionnel d'exécution des travaux au titre des Prestations apparait dans les présentes CP, le Devis et/ou est communiqué par le Prestataire lors de la passation de Commande. Ainsi, en cas de retard par rapport au délai initialement communiqué ou pour toute difficulté dans la réalisation des Prestations visées, le Prestataire informera le Client dans les meilleurs délais du retard rencontré et communiquera, si possible, une nouvelle date d'exécution des travaux. Le délai prévisionnel de réalisation des travaux court à compter de la fin du délai de rétraction, prévu selon les modalités de l'article 9 ci-après.

6.5. Réception de la Prestation par le Client

Lorsque la Prestation d'Adduction est terminée, le Prestataire fait signer au Client un compte-rendu d'intervention. Il appartient alors à ce dernier

- De réceptionner la Prestation sans réserve ;
- Ou de réceptionner la Prestation avec réserve. Lorsque le Client formule des réserves, le Prestataire s'engage à réaliser les interventions nécessaires afin de remédier aux réserves identifiées dans un délai maximum de deux (2) mois sauf indisponibilité du Client ou interdiction partielle ou totale, définitive ou temporaire d'intervenir sur domaine public au droit du terrain. Client.

Si le Client est absent lors de la réception de la Prestation, le Prestataire devra ajourner la réception et en reprogrammer une en présence du Client. Au jour de la Réception avec ou sans réserve l'ensemble des sommes restant due au titre de la réalisation des Prestations sont immédiatement exigibles. Enfin, conformément à l'article 1792-6 du Code civil, la réception des Prestation par le Client fait courir les délais légaux de garanties visés à l'Article 12.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. OBLIGATIONS DES PARTIES

7.1. Obligations du Prestataire

Au titre du Contrat, le Prestataire s'engage auprès du Client à :

- Réaliser les Prestations, visées à l'article 4 des CP, avec la compétence et le soin raisonnable et ce dans le respect du Contrat,
- Respecter les normes et les règles de l'art applicables,
- Faire appel à des Intervenants qualifiés et à assumer la responsabilité de leurs actions,
- Répondre des dommages directs que le Client viendrait à subir du fait d'un manquement à ses obligations résultant du Contrat,
- Disposer de l'ensemble des autorisations légales, réglementaires ou administratives nécessaires à la parfaite exécution des Prestations,
- Respecter les dispositions légales et réglementaires applicables.
- Réaliser les Prestations, visées à l'article 4 des CP, sous réserve de la présence du Client sur site le jour de la visite.

7.2. Obligations du Client

7.2.1.Obligations générales du Client

De façon générale, le Client est tenu d'informer le Prestataire de la situation et des caractéristiques du Local, notamment celles liées à son environnement, à son accès, et à sa fragilité ou encore de tout élément de risque pouvant porter atteinte à la santé et à la sécurité des Intervenants. Ainsi, le Client, préalablement à toute intervention du Prestataire, fournira à la demande de ce dernier et sous réserve de leur existence tout document et/ou toute information nécessaire à la bonne réalisation des prestations et notamment :

- Transmettre au Prestataire tous les diagnostics et documents applicables dont il dispose (Diagnostic Technique Amiante, plomb, risque électrique sans que la liste soit exhaustive) à la première demande de ce dernier ;
- Fournir au Prestataire toutes les informations dont il dispose concernant les autres installations présentes sur son terrain (arrosage automatique, câbles d'éclairage…) ;
- Tenir à disposition du Prestataire toutes les informations disponibles et nécessaires à la réalisation des Prestations ;
- Le cas échéant, fournir au Prestataire les plans récolés (DOE) des ouvrages de génie civil et des réseaux existants sur le Domaine Privé et/ou sur le Domaine Public au Droit du terrain ;
- Être présent ou se faire représenter par une personne majeure le jour de l'intervention du Prestataire.

7.2.2.Réalisation des travaux d'Adduction par le Prestataire

Lorsque le Client fait réaliser par le Prestataire les Prestations prévues au Contrat, il s'engage à :

- Coopérer activement avec le Prestataire pour l'obtention des autorisations administratives requises et autres droits liés en vue de la réalisation des Prestations,
- Coopérer activement avec le Prestataire, lui communiquer les informations et documents nécessaires à la réalisation des Prestations et lui fournir une assistance raisonnable dans l'exécution des Prestations,

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offre d'adduction SLO Conditions Particulières 25.01

- Répondre des dommages que le Prestataire viendrait à subir du fait d'un manquement du Client à ses obligations résultant du Contrat.

7.2.3.Réalisation de l'Adduction par le Client

Lorsque le Client décide de réaliser lui-même lesdites infrastructures ou de les confier à un tiers, il reste propriétaire des infrastructures. En outre, il lui appartient notamment de :

- Respecter ou faire respecter l'emplacement du Point d'Accès au Réseau communiqué au titre des présentes ;
- Respecter ou faire respecter les préconisations techniques transmises par le Prestataire ;
- Respecter ou faire respecter le cadre législatif et réglementaire applicable en matière d'occupation domaniale et de travaux sur le domaine public ;
- Mettre en sécurité les infrastructures réalisées au droit du terrain lorsque des travaux complémentaires doivent être réalisé par le Délégataire hors droit du terrain ;
- Notifier au Prestataire la disponibilité de l'Adduction réalisée et demander au Prestataire la mise en éligibilité du Local concerné ;
- Communiquer les documents listés ci-dessous pour chaque demande de mise en éligibilité d'un Local :
    - **Documents obligatoires :**
        - Les photos des travaux (a minima deux) :
            - Une photographie du dispositif d'interface : borne ou regard situé(e) sur la limite de votre propriété.
            - Une photographie montrant l'arrivée du tuyau au point de raccordement au réseau : chambre ouverte ou pied du poteau.
            - L'autorisation d'occupation du domaine public (généralement une permission de voirie)
        - Le certificat d'adressage : Ce document officiel atteste de l'adresse exacte de votre Local sur le territoire de votre commune Ce certificat précise notamment le numéro de voirie, le nom de la rue ou du chemin, ainsi que toute autre information nécessaire pour identifier de manière précise une adresse. Il doit être demandé à votre Mairie.
    - **Documents non obligatoires mais fortement recommandés :**
        - Le plan de récolement précise la localisation des travaux sur le domaine public entre le Point d'Accès au Réseau (PAR) et la limite de votre propriété privée. Il doit être de classe A, c'est-à-dire avec un relevé de points géoréférencés par leurs coordonnées GPS et altitude. Ce document peut être dans le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) fourni par l'entreprise ayant réalisé les travaux. Il peut être également émis par une entreprise de génie civil ou bureau d'étude (type VRD).
        - Le procès-verbal de réception des travaux d'adduction signé par le gestionnaire du domaine public concerné. Il nous garantit que l'entreprise a respecté la réglementation et réalisé les travaux dans les règles en vigueur.
- Garantir la conformité des infrastructures réalisées ou d'assurer à ses frais l'éventuelle remise en conformité desdites infrastructures, notamment en cas d'échec lors du raccordement ;
- Assurer et assumer à ses frais l'exploitation et la maintenance des infrastructures réalisées.
- Permettre au Prestataire d'utiliser les infrastructures réalisées pour les besoins du Raccordement Final

Comme indiqué ci-dessus, il appartient au Client de notifier au Prestataire la disponibilité de l'Adduction et de demander au Prestataire la mise en éligibilité du Local concerné en suivant le

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offre d'adduction SLO Conditions Particulières 25.01

parcours client sur le Site de la Mandante. Ainsi, à compter de la demande du Client, le Prestataire déclenche la mise à jour de son référentiel d'exploitation. L'éligibilité du Local du Client intervient alors dans un délai de cinq (5) jours ouvrés.

Toutefois, il est possible que l'éligibilité du Local du Client soit conditionnée à la réalisation de travaux complémentaires par le Prestataire sur le Domaine Public. Dans ce cas, le Prestataire informe le Client d'une date prévisionnelle d'éligibilité du Local qui tiendra compte de la nature des travaux à réaliser et des éventuelles Difficultés Exceptionnelles de Construction au sens de l'article 4.2.

8. PRIX ET CONDITIONS DE PAIEMENT

8.1. Prix des Prestations

Les prix proposés par le Prestataire et préalablement validés par la Collectivité Locale Délégante figurent en annexe 4 des présentes.

8.2. Paiement des Prestations

8.2.1.La Visite Terrain

8.2.1.1. Procédure générale de paiement

Le Client s'acquitte de la contribution financière relative à la Visite Terrain dans les conditions décrites à l'article 5.1.1 des CP. Aucun déplacement n'est effectué en l'absence de paiement préalable. Une facture est systématiquement émise et remise au moment du paiement de la Prestation.

8.2.1.2. Procédure de paiement applicable aux commandes passées par les Clients personnes publiques

Lorsque la Visite Terrain ne donne pas lieu à l'établissement d'un devis ou que le devis réalisé par le Prestataire est refusé par le Client, le Prestataire est en droit d'exiger le paiement de la Visite Terrain. Pour cela, il déposera la facture correspondante sur le portail de facturation Chorus Pro. A compter de la notification du dépôt de la facture sur ledit portail, le Client personne publique disposera d'un délai maximum de trente (30) jours pour régler les sommes dues.

8.2.2.La réalisation des travaux d'Adduction par le Prestataire

8.2.2.1. Procédure générale de paiement

Le paiement de la contribution financière relative à la Prestation d'Adduction intervient en deux temps et donne lieu à l'établissement par le Prestataire de deux (2) factures dans les conditions ci-dessous :

- Le Client règle un acompte de 50% du montant de la contribution financière indiquée au Devis. Le Prestataire adresse en suivant au Client une première facture faisant apparaitre le montant de l'acompte payé et le restant dû. Le paiement de l'acompte vaut confirmation du Devis par le Client et déclenche la mise à jour des outils d'éligibilité du Prestataire et le gel de l'adresse. La réalisation de la Prestation ne peut commencer en l'absence de paiement préalable de l'acompte.
- Une fois la Prestation réalisée, le Prestataire adresse au Client une deuxième facture faisant apparaitre le montant de l'acompte déjà payé et le montant du solde restant à régler (remise

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

commerciale incluse le cas échéant). Le règlement du solde par le Client déclenche la mise à jour du référentiel d'exploitation du Prestataire et le dégel du Local du Client dans les cinq (5) jours ouvrés suivant ledit règlement.

- La perception du solde par le Prestataire vaut clôture de la Commande. Faute de règlement du solde, le dégel du Local du Client ne pourra pas intervenir et la souscription d'un abonnement auprès d'un fournisseur d'accès internet sera rendue impossible pour le Client.

8.2.2.2. Procédure de paiement applicable aux commandes passées par les Clients personnes publiques

Une fois la Prestation d'Adduction réalisée par le Prestataire, il déposera la facture correspondante à la Prestation de Visite Terrain et à la Prestation d'Adduction sur le portail de facturation Chorus Pro. A compter de la notification du dépôt de la facture sur ledit portail, le Client personne publique disposera d'un délai maximum de trente (30) jours pour régler les sommes dues.

9. DROIT DE RETRACTATION DU CLIENT CONSOMMATEUR

Le Client consommateur bénéficie d'un droit de rétractation qu'il peut exercer, sans avoir à justifier d'un motif quelconque et sans être redevable d'une quelconque pénalité, dans un délai de quatorze (14) jours calendaires à compter du lendemain de la date de conclusion du Contrat. Lorsque le délai de quatorze (14) jours expire un samedi, un dimanche ou un jour férié ou chômé, il est prorogé jusqu'au premier jour ouvrable suivant.

Le Client consommateur peut exercer son droit de rétractation à compter de la Commande de la Prestation de Visite Terrain ainsi qu'à compter de la Commande de la Prestation d'Adduction ou de toutes autres Prestations rendues nécessaires par la découverte de Difficultés Exceptionnelles de Construction. Pour exercer son droit de rétractation, le Client consommateur adresse le formulaire de rétractation, joint à l'annexe 3.1 des présentes, et accessible sur le Site Internet de la Mandante. Le Prestataire accuse réception du formulaire de rétractation sans délai.

L'exercice par le Client consommateur de son droit de rétractation met fin aux obligations des Parties au titre du Contrat. Ainsi, toute somme versée par le Client consommateur (au titre de la Prestation de Visite Terrain ou de la Prestation d'Adduction) qui exercerait son droit de rétractation dans les conditions susvisées lui sera remboursée dans un délai maximum de quatorze (14) jours à compter de la réception du formulaire de rétractation par le Prestataire.

Si le Client consommateur sollicite expressément la réalisation d'une Prestation avant l'expiration du délai de rétractation susvisé il doit remplir le formulaire figurant en annexe 3.2, il sera tenu au règlement des frais afférents à l'exécution de cette Prestation s'il venait à exercer son droit de rétractation.

10. RESILIATION DU CONTRAT

Conformément à l'article 7.1 des CG, chacune des Parties dispose de la faculté de résilier le Contrat sans préavis, en cas de manquement, par l'autre Partie, à l'une quelconque de ses obligations contractuelles et notamment celles visées aux articles suivants des présentes CP :

- Article 7.1 « Obligations du Prestataire » ;
- Article 7.2 « Obligations du Client » ;
- Article 8 « Prix et conditions de paiement » ;

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offre Solution SLO Conditions Particulières 25.01

Les modalités de résiliation sont précisées à l'article 7.2 des CG.

11. SUSPENSION

Les Parties peuvent suspendre la fourniture des Prestations dès lors que :

- Sont revus à la hausse les coûts d'intervention du Prestataire en raison d'une Difficulté Exceptionnelle de Construction non identifiée lors de la Prestation de Visite Terrain ;
- Sont restées impayées les factures communiquées au Client par le Prestaire ;
- Sont mis en péril la sécurité des personnes et/ou des biens, notamment ceux du Client ;
- Sont mis en péril la sécurité ou le fonctionnement du Réseau utilisé ou des équipements du Prestataire en raison :

    - Soit du non-respect par le Client ou toute entreprise tierce des préconisations techniques établies par le Prestataire ;
    - Soit de la présence d'un équipement défectueux du Client.

Les Parties s'engagent à s'informer mutuellement et préalablement à la suspension avec un délai raisonnable. Dans le cas où une information préalable n'est pas possible, l'information intervient au moment de la suspension.

Les Parties se rencontreront pour examiner d'un commun accord les modalités de poursuite de leur collaboration. Si la suspension de la fourniture des Prestations dépasse trente (30) jours calendaires ou que la solution proposée par l'une des Parties est refusée, le Contrat pourra être résilié de plein droit.

12. DISPOSITIONS INCHANGEES

Il est expressément convenu que les dispositions des CP n'ont pas vocation à modifier les autres dispositions des CG et toute autre information contenue dans le Devis.

13. ANNEXES

Les annexes ci-dessous complètent les présentes :

- Annexe 1 – Information sur la Mandante
- Annexe 2 – Modèle de mandant de représentation
- Annexe 3.1 – Formulaire d'exercice du droit de rétractation
- Annexe 3.2 - Formulaire de renonciation au droit de rétractation
- Annexe 4 – Prix des prestations

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 1

INFORMATION SUR LA MANDANTE

Raison Sociale	RCS	Adresse	Marque Commerciale	Site internet de la Mandante
THD 59-62	823 390 000 R.C.S. Arras	75 allée de Suède 62223 FEUCHY	CAP FIBRE	www.capfibre.fr

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 2
MODELE DE MANDAT DE REPRESENTATION

ENTRE

Madame/Monsieur [x], né(e) le [x], de nationalité [x], domicilié(e) [x],

OU

Madame/Monsieur [x], agissant en ma qualité de [x], au nom de la société [x], au capital social de [x], immatriculée au RCS de [x] sous le numéro [x], dont le siège social est sis [x],

(Ci-après le « Mandant »)

ET :

Madame/Monsieur [x], né(e) le [x], de nationalité [x], domicilié(e) [x],

OU

La société [x], au capital social de [x], immatriculée au RCS de [x] sous le numéro [x], dont le siège social est sis [x],

(Ci-après le « Mandataire »)

Ci-après individuellement désignée la « Partie » et conjointement les « Parties »,

PREAMBULE

La société Axione, société par actions simplifiée, au capital social de 6.057.456 euros, immatriculée au RCS de Nanterre sous le numéro 449 586 544, dont le siège social est situé au 152 Avenue Pierre Brossolette, 92240 Malakoff, représentée par son Président Monsieur Eric JAMMARON (Axione) conçoit, construit et exploite les infrastructures indispensables au développement des usages numériques. Dans ce cadre, Axione (désignée, le Prestataire) est expressément et dument mandatée par des sociétés titulaires de conventions de délégation de service public aux fins de réaliser les prestations suivantes (conjointement désignées, les Prestations) :

- **La Visite Terrain**
- **Les travaux d'Adduction**

En sa qualité de propriétaire de [identification du bien], le Mandant a la possibilité de commander auprès du Prestataire une ou plusieurs Prestation(s). C'est toutefois le Mandataire, en sa qualité de [promoteur, co-propriétaire, syndicat de copropriété, constructeur, etc.], qui dispose du temps et des moyens nécessaires afin d'assurer la réalisation d'une ou de plusieurs Prestation(s) afférente(s) à ce bien. C'est dans ce contexte que les Parties ont décidé de conclure le présent mandat en vue de permettre au Mandataire d'effectuer toute démarche et/ou action en vue de la réalisation d'une ou de plusieurs Prestation(s) auprès du Prestataire portant sur ledit bien (le Mandat).

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ARTICLE 1. OBJET DU MANDAT

Le Mandant donne mandat au Mandataire, qui l'accepte, aux fins de :

- Effectuer toute démarche en vue de solliciter auprès du Prestataire la réalisation d'une ou plusieurs Prestation(s) ;
- Souscrire tout contrat ou toute convention avec le Prestataire en vue de la réalisation d'une ou plusieurs Prestation(s) ;
- Obtenir toutes les autorisations légales, administratives ou réglementaires requises auprès de tout organisme ou autorité,
- Payer toutes les sommes, taxes et autres droits liés, y compris au Prestataire, en vue de la réalisation d'une ou de plusieurs Prestation(s) ;
- Se présenter comme l'interlocuteur principal du Prestataire et coopérer activement avec eux, leur communiquer toutes informations ou documents nécessaires à la réalisation des Prestations et leur fournir une assistance raisonnable dans l'exécution d'une ou de plusieurs Prestation(s) ;
- De manière générale, réaliser toute action ou démarche en lien avec les Prestations.

Cette liste est non exhaustive et n'a qu'un caractère indicatif, elle pourra être modifiée ou complétée par les Parties, par avenant écrit au présent Mandat.

ARTICLE 2. DUREE DU MANDAT

Le présent Mandat prend effet au jour de sa signature et restera en vigueur pendant toute la durée de réalisation des Prestations, soit jusqu'à leur réception ou jusqu'au jour de la levée des réserves. Il est expressément convenu que le présent Mandat restera en vigueur au-delà de cette période dans l'hypothèse où l'une des garanties légales visées aux articles 1792 et suivants du Code civil serait mise en œuvre.

ARTICLE 3. DROIT APPLICABLE

Le Mandat sera régi pour sa validité, son interprétation et son exécution par le droit français.

Fait à [x]

Le [x]

Pour le Mandant	**Pour le Mandataire**
[Nom du signataire]	[Nom du signataire]

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offre d'adduction
Conditions Particulières 25.01

ANNEXE 3.1
FORMULAIRE DE RETRACTATION

Ce formulaire vous est remis conformément à l'article 9 des Conditions Particulières afférentes aux Prestations proposées par Axione. Vous disposez d'un délai de quatorze (14) jours, à compter du lendemain de la conclusion du Contrat pour vous rétracter, c'est-à-dire, que vous souhaitez renoncer aux conditions proposées par Axione, et à la souscription aux Prestations proposées par cette dernière. Après ce délai, le Client ne peut plus renoncer à ses obligations au titre du Contrat.

Veuillez compléter et renvoyer le présent formulaire uniquement si vous souhaitez vous rétracter du Contrat. Nous attirons votre attention sur le fait que l'envoi du formulaire de rétractation vaut renonciation, ferme, définitive et irrévocable à la Commande concernée.

Ce document doit être complété, signé et renvoyé à l'adresse suivante :

- Par voie postale

AXIONE
Administration des Ventes
Offres du Territoire
9 Boulevard Lucien Favre
64000 Pau

- Par courrier électronique

adduction@axione.fr

Je/nous (*) vous notifie/notifions (*) par la présente ma/notre (*) rétractation du contrat portant sur la/les prestations de services (*) suivantes :

- ☐ **La Visite Terrain**
- ☐ **Les travaux d'Adduction confié à AXIONE**

- Référence de commande :
- Date de commande :
- Nom du Client :
- Adresse du Client :

Signature du (des) consommateur(s) (uniquement en cas de notification du présent formulaire sur papier) :

Date :

Veuillez joindre au présent formulaire votre relevé d'identité bancaire (RIB) afin que nous puissions procéder au remboursement de la Prestation.

(*) Rayez la mention inutile.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offres d'adduction
SLO
Conditions Particulières 25.01

ANNEXE 3.2

FORMULAIRE DE RENONCIATION AU DROIT DE RETRACTATION

Ce formulaire vous est remis conformément à l'article 9 des Conditions Particulières afférentes aux Prestations proposées par Axione. Vous disposez d'un délai de quatorze (14) jours, à compter du lendemain de la conclusion du Contrat pour vous rétracter, c'est-à-dire, que vous souhaitez renoncer aux conditions proposées par Axione, et à la souscription aux Prestations proposées par cette dernière. Toutefois, afin de permettre au Prestataire d'engager, dans les meilleurs délais, les démarches nécessaires à la réalisation des Prestations avant l'expiration du délai susvisé, vous pouvez expressément renoncer à ce droit et solliciter la réalisation d'une Prestation avant l'expiration du délai de rétractation susvisé.

Veuillez compléter et renvoyer le présent formulaire **uniquement si vous souhaitez permettre au Prestataire d'engager les démarches nécessaires à la réalisation des Prestations avant l'expiration du délai de rétractation de quatorze (14) jours. Nous attirons votre attention sur le fait que l'envoi du formulaire vaut renonciation à votre droit de rétractation.**

Ce document doit être complété, signé et renvoyé à l'adresse suivante :

- Par voie postale

AXIONE
Administration des Ventes
Offres du Territoire
9 Boulevard Lucien Favre
64000 Pau

- Ou, par courrier électronique

adduction@axione.fr

Je/nous (*) vous notifie/notifions (*) par la présente ma/notre (*) notre décision de renoncer expressément au droit de rétractation prévu au contrat afin de permettre au Prestataire d'engager, dans les meilleurs délais, les démarches nécessaires à la réalisation des Prestations :

- Référence de commande :
- Date de commande :
- Nom du Client :
- Adresse du Client :

Date :

Signature du (des) consommateur(s) (uniquement en cas de notification du présent formulaire sur papier) :

(*) Rayez la mention inutile.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offre d'adhésion
SLO
Conditions Particulières 25.01

ANNEXE 4
PRIX DES PRESTATIONS

Visite terrain	Unité	Prix HT
Visite Terrain	Forfait	250 €

Forfait travaux au droit du terrain	Unité	Prix HT
Forfait 1 (1 à 5 ml)	Forfait	1 472,00 €
Forfait 2 (6 à 10 ml)	Forfait	2 196,00 €
Forfait 3 (11 à 15ml)	Forfait	2 714,00 €
Ouverture chantier domaine privé uniquement	Forfait	395,00 €

Les forfaits susvisées intègrent de façon standard les prestations suivantes :

- L'ouverture de chantier ;
- Les travaux en souterrain et/ou en aérien
- La mise à disposition des fourreaux au PDO (adduction de 2 tubes avec aiguillage, percement, étanchéité et reprise du masque) ;
- Le Percement du PAR incluant lorsque cela est nécessaire le relevé FOA, la commande d'accès, l'adduction de 2 tubes avec aiguillage, percement, étanchéité et reprise du masque ;
- La création d'une remontée aéro-souterraine sur appuis ou façade.

Recherche d'amiante dans les conditions et les limites définies par le cadre législatif et réglementaire	Unité	Prix HT
Prestation Diagnostic Carottage sur enrobé (Déplacement, Intervention, Rédaction et Remise du rapport)	Forfait	182,00 €
Prélèvement & Analyses Amiante/HAP sur enrobé	Prélèvement	281,00 €

Réparation GC domaine privé au-delà de 10ml (depuis le PDO[1])	Unité	Prix HT
Forfait réparation conduite cassée domaine privé (3 ml maximum)	Forfait	342,00 €
Forfait débouchage adduction domaine privé	Forfait	348,00 €

[1] *Limite applicable uniquement sur le périmètre de la Mandante Cap Fibre (THD 59/62) en cas de travaux sur le domaine privé à la suite d'un échec au raccordement final*

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Fonçage	Unité	Prix HT
Mise en place d'un fourreau Ø 100 mm PEHD PN16 par fonçage en secteur urbain, sous tubage de 3 fourreaux PEHD 33/40	Mètre linéaire	281,00 €
Mise en place d'un fourreau Ø 100 mm PEHD PN16 par fonçage en secteur rural, sous tubage de 3 fourreaux PEHD 33/40	Mètre linéaire	247,00 €

Adduction (Au-delà du forfait ou DEC)	Unité	Prix HT
Adduction en aérien	Poteau	400,00 €
Adduction en aérien en domaine privé	Poteau	400,00 €
Adduction en souterrain - Espace vert / terrain naturel / Accotement non stabilisé en domaine privé	Mètre linéaire	55,00 €
Adduction en souterrain - Accotement stabilisé / chemin non revêtu	Mètre linéaire	66,00 €
Adduction en souterrain - Accotement stabilisé / chemin non revêtu en domaine privé	Mètre linéaire	66,00 €
Adduction en souterrain - Trottoir enrobé	Mètre linéaire	101,00 €
Adduction en souterrain - Chaussée enrobé	Mètre linéaire	132,00 €
Adduction en souterrain - Allée enrobé en domaine privé	Mètre linéaire	132,00 €
Adduction en souterrain - Chaussée et trottoir dallé / pavé / béton gris	Mètre linéaire	174,00 €
Adduction en souterrain - Allée dallée / pavée / béton gris en domaine privé	Mètre linéaire	174,00 €
Création d'un percement sur mur ou muret, intérieur ou extérieur, inférieur ou égal à 30cm d'épaisseur (remise en état sur devis)	Percement	32,00 €
Création d'un percement sur mur ou muret, intérieur ou extérieur, inférieur ou égal à 30cm d'épaisseur en domaine privé (remise en état sur devis)	Percement	32,00 €
Mise à disposition des fourreaux au PDO (adduction de 2 tubes selon prescription interne, yc aiguillage, percement, étanchéité et reprise masque)	Forfait	83,00 €
Mise à disposition des fourreaux au PDO en domaine privé (adduction de 2 tubes selon prescription interne, yc aiguillage, percement, étanchéité et reprise masque) en domaine privé	Forfait	83,00 €
Percement du PAR - chambre DSP (adduction de 2 tubes selon prescription interne, yc aiguillage, percement, étanchéité et reprise masque)	Forfait	130,00 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Percement du PAR - chambre tiers (relevé FOA, commande d'accès, adduction de 2 tubes selon prescription interne, yc aiguillage, percement, étanchéité et reprise masque)	Forfait	233,00 €
Plus-value pour percement du PAR - Chambre tiers (ex : Orange, …) plafonnée (profondeur chambre > 1,30m)	Forfait	190,00 €
Création de remontée aéro-souterraine sur appuis ou façade, arasage des fourreaux a 10cm, pose bouchon	Forfait	41,00 €

Méthode douce et réseaux sensibles (Au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Plus-value méthode douce (manuel ou aspiratrice) sur croisement réseau sensible, localisation réseau, dégagement partiel ou total des réseaux, identification sur plans chantier	Forfait	181,00 €
Plus-value méthode douce (manuel ou aspiratrice) sur croisement réseau sensible, localisation réseau, dégagement partiel ou total des réseaux, identification sur plans chantier en domaine privé	Forfait	181,00 €
Plus-value méthode douce (manuel ou aspiratrice) pour terrassement dans la zone d'incertitude d'un réseau sensible	Mètre linéaire	19,00 €
Plus-value méthode douce (manuel ou aspiratrice) pour terrassement dans la zone d'incertitude d'un réseau sensible en domaine privé	Mètre linéaire	19,00 €

Fourniture et pose de PDO (Au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Fourniture et pose d'un Regard 30*30cm avec tampon béton	Forfait	304,00 €
Fourniture et pose d'un Regard 30*30cm avec tampon béton en domaine privé (pose de chambre intermédiaire pour changement de direction des fourreaux, distance PDO-habitation dépassant 40 mètres)	Forfait	304,00 €
Fourniture et pose d'une Chambre L1T avec tampon 125 kN	Unité	662,00 €
Fourniture et pose d'une Chambre L2T avec tampon 250 kN	Unité	1 007,00 €
Fourniture et pose d'une Chambre L1C avec tampon 400 kN	Unité	1 121,00 €
Fourniture et pose d'une Chambre L2C avec tampon 400 kN	Unité	1 432,00 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Plus-value pour réfection spécifique supplémentaire demandée par le gestionnaire du domaine (Au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Réfection de trottoir enrobé	M²	44,00 €
Réfection de trottoir enrobé rouge	M²	58,00 €
Réfection de trottoir en béton	M²	86,00 €
Réfection de trottoir ou chaussée pavé	M²	94,00 €
Réfection de chaussée légère	M²	48,00 €
Réfection de chaussée lourde	M²	128,00 €
Réfection de chaussée ou trottoir en béton désactivé	M²	Sur Devis

Plus-value pour réfection spécifique supplémentaire demandée par le Client ((au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Réfection spécifique à la demande du client en domaine privé	Sur devis	

Plus-value pour travaux spécifiques (Au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Plus-value pour travaux avec contraintes géographiques particulières	Sur devis	
Plus-value pour travaux nécessitant la mise en œuvre de moyens spéciaux (y compris pose d'un appui en privé, remontée aéro-souterraine en domaine privé, chambre hors L0T)	Sur devis	
Plus-value pour travaux en présence d'amiante/HAP	Sur devis	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Offre de communication du PAR

Conditions particulières 25.01

axione
animons le monde

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Table des matières

PREAMBULE 2

1. DEFINITIONS 2

2. CHAMP D'APPLICATION 3

3. Objet des prestations 3

4. PRESENTATION DES PRESTATIONS 4

4.1. La prestation de communication du PAR 4
4.2. La mise en éligibilité du Local 4

5. PASSATION ET DE PRODUCTION DES COMMANDES 4

5.1. Passation de la Commande 4
5.2. Production de la Commande 5
5.2.1. Cas pour lequel le PAR est existant ou « **PAR Simple** » 5
5.2.2. Cas pour lequel le PAR est à construire ou « **PAR Complexe** » 5

6. NOTIFICATION DE LA FIN DE TRAVAUX PAR LE CLIENT 5

7. OBLIGATIONS DES PARTIES 6

7.1. Obligations du Prestataire 6
7.2. Obligations du Client 6
7.2.1. Réalisation des travaux d'Adduction par le Client 6
7.2.2. Autres obligations du Client 7

8. PRIX ET CONDITIONS DE PAIEMENT 7

8.1. Prix de la Prestation de communication du PAR 7
8.2. Paiement de la Prestation de communication du PAR 7

9. DROIT DE RETRACTATION DU CLIENT 7

10. RESILIATION DU CONTRAT 8

11. SUSPENSION 8

12. DISPOSITIONS INCHANGEES 9

13. ANNEXES 90

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

PREAMBULE

Les présentes Conditions Particulières ont pour objectif de préciser certaines stipulations contractuelles des Conditions Générales (les « CG »). Le Prestataire confirme avoir reçu tous les pouvoirs de la Mandante pour négocier et signer les présentes Conditions Particulières, ci-après les « CP ». De convention expresse, le Prestataire :

- Signe les CP au nom et pour le compte de la Mandante ;
- S'engage à communiquer à la Mandante les CP et tout avenant éventuel.

En souscrivant à l'Offre, le Client reconnait avoir pris connaissance des présentes CP, ainsi que des CG et les a acceptées. Les CG et les CP restent accessibles au Client à tout moment sur le Site Internet. En cas de contradiction entre les CP et les CG, les présentes CP prévalent. Sous réserve de l'accord préalable de la Collectivité Locale Délégante de la Mandante et du Client au titre des Commandes en cours, le Prestataire se réserve la possibilité d'adapter, de modifier ou de mettre à jour, à tout moment, les présentes CP. Dans une telle hypothèse, seront appliquées à chaque Commande les CP en vigueur au jour de la demande de la passation de la Commande.

1. DEFINITIONS

Dans les présentes CP, leur préambule, les termes suivants débutant par une lettre majuscule ont le sens qui leur est donné ci-après :

- **« Adduction »** désigne la construction d'infrastructures d'accueil nécessaires au passage de la fibre optique en domaine public au droit du terrain et/ou sur le domaine privé du Client, entre le Point d'Accès Réseau de la Mandante et le Point de Démarcation Optique situé en limite de domaine privé, ainsi qu'entre ce Point de Démarcation Optique et le Point de Pénétration Logement.
- **« Difficultés Exceptionnelles de Construction »** (DEC) désigne les configurations listées de façon non exhaustives à l'Article 6 des CP.
- **« DOE »** désigne le Dossier des Ouvrages Exécutés qui est le document établi par le Client ou le tiers qu'il a désigné à la suite de l'exécution des travaux d'Adduction.
- « **Domaine Privé** » désigne l'ensemble des biens n'appartenant pas au domaine public, à savoir l'ensemble des biens et des terrains appartenant à une personne physique ou morale de droit privé ou appartenant à une personne publique mais non affecté à l'usage direct du public ou à un service public.
- « **Domaine Public** » désigne l'ensemble des biens et des terrains appartenant à l'Etat, à des collectivités locales et à des établissements publics ou à d'autres personnes publiques, et affectés à l'usage direct du public ou à un service public et spécialement aménagé à cet effet.
- « **Droit du Terrain ou DDT** » désigne la superficie de la voirie et de ses dépendances sur le domaine public, notamment les trottoirs, localisée dans le prolongement de la parcelle du terrain concernée.
- « **PAR Complexe** » désigne un PAR à construire car inexistant ou situé hors Droit du Terrain.
- « **PAR Simple** » désigne un PAR existant situé au Droit du Terrain.
- « **Point d'Accès Réseau ou PAR** » désigne le point d'interconnexion entre le réseau exploité par la Mandante et l'infrastructure d'adduction du Client. Le PAR est généralement matérialisé par une infrastructure existante ou à créer propriété de la Collectivité Locale Délégante ou d'un tiers. Il peut s'agir d'une chambre de génie civil ou d'un appui aérien situé au droit du terrain ou hors droit du terrain
- « **Point de Démarcation Optique** » désigne le point de flexibilité du réseau (généralement un regard 30x30x30) qui fixe la limite entre les infrastructures déployées en domaine public et

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE
Offre de commercialisation du PAR
Conditions Particulières 25.01

exploitées sous la responsabilité du Prestataire et les infrastructures déployées en domaine privé sous la responsabilité du Client.

- « **Point de Pénétration** » Logement désigne le point d'entrée des infrastructures d'accueil et de la fibre optique dans le logement.
- **« Point de Terminaison Optique ou PTO »** désigne le boitier mural, situé à l'intérieur du logement, relié directement à la box Internet du Client.
- **« Raccordement Final »** désigne l'opération consistant à installer et raccorder un câble comprenant une ou plusieurs fibres optiques entre, d'une part, le PBO et, d'autre part, la PTO, ainsi que les infrastructures d'accueil éventuellement nécessaires hors propriété du Client final. Il comprend non seulement l'acte technique de raccordement lui-même mais également les opérations préalables (connaissance et échange des éléments nécessaires, prise de rendez-vous…) ainsi que celles effectuées une fois la prestation réalisée sur le terrain (intégration des données dans le SI…).
- **« Réseau »** désigne l'ensemble des Infrastructures de génie civil, des câbles et des équipements constituant le réseau de communications électroniques à très haut débit ouvert au public exploité par la Mandante au sens des dispositions du Code des Postes et Communications Electroniques (CPCE).
- **« Usagers du Réseau »** désigne les opérateurs commerciaux fournisseurs d'accès à internet

Les définitions données pour un terme au singulier s'appliqueront également lorsque ce terme sera employé au pluriel et vice versa. Tout autre terme défini au sein des CG aura la même définition au sein des présentes CP.

2. CHAMP D'APPLICATION

Le présent Contrat peut être mobilisé par le Client dans le cadre :

- D'une construction neuve ;
- D'une construction existante pour laquelle l'Adduction n'a jamais été réalisée et aucun câble de communications électroniques déployé.

Dans le cadre du présent contrat, la communication du PAR permet au Client de confier à un tiers ou de réaliser lui-même, dans le respect des recommandations du Prestataire et des règles de l'art, les travaux d'Adduction.

2.1. Objet des prestations

Les présentes CP ont pour objet d'établir les modalités selon lesquelles le Prestataire réalise les Prestations suivantes :

- La communication de la localisation du PAR existant ou à créer ;
- La mise en éligibilité du local concerné par la demande de communication du PAR lorsque les travaux d'Adduction ont été réalisés par le Client et/ou que les éventuels travaux complémentaires à la charge du Prestataire ont été réalisés.

2.2. Propriété de l'infrastructure construite

- Sur le Domaine Public hors Droit du Terrain :

Sur le Domaine Public hors Droit du Terrain, les infrastructures construites par le Prestataire agissant au nom et pour le compte de la Mandante sont la propriété de la Collectivité Locale Délégante. Ces

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

infrastructures sont exploitées et maintenues par le Prestataire agissant au nom et pour le compte de la Mandante.

- Sur le Domaine Public au Droit du Terrain :

Sur le Domaine Public au Droit du Terrain, lorsque le Client exécute lui-même ou fait exécuter par un tiers les travaux d'Adduction, les infrastructures de génie civil réalisées sont la propriété du Client. Au titre des présentes, le Client accorde à la Collectivité Locale Délégante, au Prestataire et aux Usagers du Réseau, le droit d'utilise les infrastructures qu'il a réalisées sur le Domaine Public au Droit du Terrain pour le Raccordement Final du Local et pour la fourniture de services de communications électroniques par les Usagers du Réseau. Ces infrastructures sont exploitées et maintenues sous la responsabilité exclusive du Client. Dans ce contexte, le Client s'engage à respecter les stipulations des articles 7.2 et suivants.

- Sur le Domaine Privé :

Les infrastructures construites ou réparées en Domaine Privé par le Prestataire, par le Client ou par un tiers pour le compte du Client sont la propriété du Client. Au titre des présentes, le Client accorde à la Collectivité Locale Délégante, au Prestataire et aux Usagers du Réseau, le droit d'utiliser, à titre gracieux, les infrastructures réalisées en Domaine Privé pour les besoins du Raccordement Final du Local ainsi que pour la fourniture de services de communications électroniques par les Usagers du Réseau. Ces infrastructures sont exploitées et maintenues sous la responsabilité exclusive du Client.

3. PRESENTATION DES PRESTATIONS

Au titre des présentes, le Prestataire fournit les Prestations ci-dessous :

3.1. La prestation de communication du PAR

La prestation de communication du PAR comprend :

- La communication d'un document faisant apparaître le Point d'Accès au Réseau jusqu'auquel le Client doit réaliserou faire réaliser ses travaux d'Adduction ;
- La communication d'un guide pratique listant les préconisations du Prestataire en matière de travaux sur le domaine public et sur le domaine privé et rappelant les règles de l'art ;
- Le référencement du Local du Client dans le référentiel d'exploitation du Prestataire.

3.2. La mise en éligibilité du Local

La mise en éligibilité du Local concerné par la communication du PAR intervient dès que les travaux d'Adduction ont été réalisés par le Client et que les éventuels travaux complémentaires à la charge du Prestataire ont été exécutés.

4. PASSATION ET DE PRODUCTION DES COMMANDES

4.1. Passation de la Commande

Afin d'obtenir la communication du PAR, le Client doit commander ladite prestation sur le Site Internet de la Mandante concernée dont l'adresse figure en Annexe 1. Pour ce faire, le Client suit le parcours en ligne proposée par la Mandante et valide sa commande en payant le prix figurant en Annexe 4 des

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

présentes CP.

4.2. Production de la Commande

Le délai de communication du PAR est fonction de l'existence ou non du PAR et de son positionnement sur le Domaine Public.

4.2.1.Cas pour lequel le PAR est existant ou « **PAR Simple** »

Dans ce cas, le Prestataire s'engage à communiquer le PAR dans un délai de dix (10) jours ouvrés à compter de l'expiration du délai légal de rétractation.

4.2.2.Cas pour lequel le PAR est à construire ou « **PAR Complexe** »

Dans ce cas, le Prestataire s'engage à communiquer le PAR dans un délai de vingt (20) jours ouvrés à compter de l'expiration du délai légal de rétractation.

5. NOTIFICATION DE LA FIN DE TRAVAUX PAR LE CLIENT

Lorsque le Client a réalisé les travaux d'Adduction jusqu'au Point d'Accès au Réseau communiqué par le Prestataire, il lui appartient de notifier au Prestaire la fin desdits travaux. Pour ce faire, le Client suit le parcours décrit en ligne en respectant les conditions définies à l'article 7.2. Sous réserve de la complétude des pièces visées à l'article 7.2.1 et de la réalisation des éventuels travaux complémentaires à la charge du Prestataire sur le Domaine Public, le Prestaire déclenche la mise à jour de son référentiel d'exploitation dans un délai de cinq (5) jours ouvrés et rend alors éligible le Local du Client.

Lorsque l'éligibilité du Local du Client est conditionnée à la réalisation de travaux complémentaires par le Prestataire sur le Domaine Public, le Prestataire informe le Client d'une date prévisionnelle d'éligibilité du Local qui tiendra compte de la nature des travaux à réaliser et des éventuelles difficultés exceptionnelles de construction (les « **Difficultés Exceptionnelles de Construction** »), listées ci-dessous :

- Réfection de surface hors largeur de tranchée (par exemple lorsque le gestionnaire du domaine impose de reprendre l'intégralité de l'enrobée autour de la tranchée)
- Travaux en présence d'amiante et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- Présence de vestiges archéologiques nécessitant des fouilles préventives ;
- Contraintes géographiques ou environnementales particulières (liste non-exhaustive) :
  - Accès réglementé, interdiction de passage ou site protégé (parc naturel par exemple) ;
  - Obstacle naturel à traverser ou à contourner ;
  - Configuration architecturale spéciale (château, parking, cave, clocher, phare, usine par exemple) ;
  - Absence de moyens d'accès par la route ;
- Mise en œuvre de moyens spéciaux (liste non-exhaustive) :
  - Transport aérien, maritime, fluvial ;
  - Transport terrestre de grande ampleur (convois exceptionnel) ;
  - Élargissement de la chaussée, déboisage, assèchement, dynamitage ;
  - Démolition d'ouvrage de plus de 40cm d'épaisseur ou de plus 15cm dans les cas d'un ouvrage en béton ;
  - Consolidation ou construction d'ouvrages.
  - Tout autre moyen rendu nécessaires par une découverte hors du contrôle du

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Prestataire.

- Ou toutes autres circonstances hors du contrôle du Prestataire découvertes sur site.

6. OBLIGATIONS DES PARTIES

6.1. Obligations du Prestataire

Au titre du Contrat, le Prestataire s'engage auprès du Client à :

- Réaliser la Prestation prévue au Contrat, avec la compétence et le soin raisonnable et ce dans le respect du Contrat,
- Respecter les normes et les règles de l'art applicables,
- Répondre des dommages directs que le Client viendrait à subir du fait d'un manquement à ses obligations résultant du Contrat,
- Disposer de l'ensemble des autorisations légales, réglementaires ou administratives nécessaires à la parfaite exécution des Prestations,
- Respecter les dispositions légales et réglementaires applicables.

6.2. Obligations du Client

6.2.1.Réalisation des travaux d'Adduction par le Client

Lorsque le Client décide de réaliser lui-même lesdites infrastructures ou de les confier à un tiers il lui appartient notamment de :

- Respecter ou faire respecter l'emplacement du Point d'Accès au Réseau communiqué au titre des présentes ;
- Respecter ou faire respecter les préconisations techniques transmises par le Prestataire ;
- Respecter ou faire respecter le cadre législatif et réglementaire applicable en matière d'occupation domaniale et de travaux sur le domaine public ;
- Mettre en sécurité les infrastructures réalisées au droit du terrain lorsque des travaux complémentaires doivent être réalisé par le Délégataire hors droit du terrain ;
- Communiquer les documents listés ci-dessous pour chaque demande de mise en éligibilité d'un Local :
    - **Documents obligatoires :**
        - Les photos des travaux (a minima deux) :
            - Une photographie du dispositif d'interface : borne ou regard situé(e) sur la limite de votre propriété.
            - Une photographie montrant l'arrivée du tuyau au point de raccordement au réseau : chambre ouverte ou pied du poteau.
            - L'autorisation d'occupation du domaine public (généralement une permission de voirie)
        - Le certificat d'adressage : Ce document officiel atteste de l'adresse exacte de votre Local sur le territoire de votre commune Ce certificat précise notamment le numéro de voirie, le nom de la rue ou du chemin, ainsi que toute autre information nécessaire pour identifier de manière précise une adresse. Il doit être demandé à votre Mairie.
    - **Documents non obligatoires mais fortement recommandés :**
        - Le plan de récolement précise la localisation des travaux sur le domaine public entre le Point d'Accès au Réseau (PAR) et la limite de votre propriété privée. Il doit être de classe A, c'est-à-dire avec un relevé de points géoréférencés par

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

leurs coordonnées GPS et altitude. Ce document peut être dans le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) fourni par l'entreprise ayant réalisé les travaux. Il peut être également émis par une entreprise de génie civil ou bureau d'étude (type VRD).

- Le procès-verbal de réception des travaux d'adduction signé par le gestionnaire du domaine public concerné. Il nous garantit que l'entreprise a respecté la réglementation et réalisé les travaux dans les règles en vigueur.

- Garantir la conformité des infrastructures réalisées ou d'assurer à ses frais l'éventuelle remise en conformité desdites infrastructures, notamment en cas d'échec lors du raccordement ;
- Assurer et d'assumer à ses frais l'exploitation et la maintenance des infrastructures réalisées et dont il est propriétaire ;
- Permettre au Prestataire d'utiliser les infrastructures réalisées pour les besoins du Raccordement Final

6.2.2.Autres obligations du Client

Le Client est tenu d'informer le Prestataire de la situation et des caractéristiques du Local, notamment celles liées à son environnement, à son accès, et à sa fragilité ou encore de tout élément de risque pouvant porter atteinte à la santé et à la sécurité des Intervenants.

Ainsi, le Client, préalablement à toute intervention du Prestataire fournira, à la demande de ce dernier et sous réserve de leur existence, tout document et/ou toute information nécessaire à la réalisation bonne des prestations.

7. PRIX ET CONDITIONS DE PAIEMENT

7.1. Prix de la Prestation de communication du PAR

Les prix proposés par le Prestataire et préalablement validés par la Collectivité Locale Délégante figurent en annexe 4 des présentes.

7.2. Paiement de la Prestation de communication du PAR

7.2.1.1. Procédure générale de paiement

Le Client s'acquitte du prix relatif à la communication du PAR dans les conditions décrites à l'article 5.1.1 des CP. Une facture est alors systématiquement émise et remise au Client.

7.2.1.2. Procédure de paiement applicable aux commandes passées par les Clients personnes publiques

Dans le cas où un Client personne publique formule une demande de communication du PAR, le Prestataire déposera la facture correspondante à compter de la réalisation de la Prestation sur le portail de facturation Chorus Pro. A compter de la notification du dépôt de la facture sur ledit portail, le Client personne publique disposera d'un délai maximum de trente (30) jours pour régler les sommes dues.

8. DROIT DE RETRACTATION DU CLIENT

Le Client consommateur bénéficie d'un droit de rétractation qu'il peut exercer, sans avoir à justifier d'un motif quelconque ni encourir de pénalités, dans un délai de quatorze (14) jours calendaires à

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

compter du lendemain de la date de conclusion du Contrat. Lorsque le délai de quatorze (14) jours expire un samedi, un dimanche ou un jour férié ou chômé, il est prorogé jusqu'au premier jour ouvrable suivant.

Le Client consommateur peut exercer son droit de rétractation à compter de la Commande de la Prestation de communication du PAR. Pour exercer son droit de rétractation, le Client consommateur adresse le formulaire de rétractation, joint à l'annexe 2 des présentes, et accessible sur le Site Internet de la Mandante. Le Prestataire accuse réception du formulaire de rétractation sans délai.

L'exercice par le Client consommateur de son droit de rétractation met fin aux obligations des Parties au titre du Contrat. Ainsi, toute somme versée par le Client consommateur qui exercerait son droit de rétractation dans les conditions susvisées lui sera remboursée dans un délai maximum de quatorze (14) jours à compter de la réception du formulaire de rétractation par le Prestataire.

Si le Client consommateur sollicite expressément la réalisation d'une Prestation avant l'expiration du délai de rétractation susvisé il doit remplir le formulaire figurant en annexe 3, il sera tenu au règlement des frais afférents.

9. RESILIATION DU CONTRAT

Conformément à l'article 7.1 des CG, chacune des Parties dispose de la faculté de résilier le Contrat sans préavis, en cas de manquement, par l'autre Partie, à l'une quelconque de ses obligations contractuelles et notamment celles visées aux articles suivants des présentes CP :

- Article 7.1 « Obligations du Prestataire » ;
- Article 7.2 « Obligations du Client » ;
- Article 8 « Prix et conditions de paiement » ;

Les modalités de résiliation sont précisées à l'article 7.2 des CG.

10. SUSPENSION

Les Parties peuvent suspendre la fourniture des Prestations dès lors que :

- Sont restées impayées les factures communiquées au Client par le Prestaire ;
- Sont mis en péril la sécurité des personnes et/ou des biens, notamment ceux du Client ;
- Sont mis en péril la sécurité ou le fonctionnement du Réseau utilisé ou de leurs Usagers ou des équipements du Prestataire en raison :

    - Soit du non-respect par le Client ou toute entreprise tierce des préconisations techniques établies par le Prestataire ;
    - Soit de la présence d'un équipement défectueux du Client.

Les Parties s'engagent à s'informer mutuellement et préalablement à la suspension avec un délai raisonnable. Dans le cas où une information préalable n'est pas possible, l'information intervient au moment de la suspension.

Les Parties se rencontreront pour examiner d'un commun accord les modalités de poursuite de leur collaboration. Si la suspension de la fourniture des Prestations dépasse trente (30) jours calendaires ou que la solution proposée par l'une des Parties est refusée, le Contrat pourra être résilié de plein droit.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

11. DISPOSITIONS INCHANGEES

Il est expressément convenu que les dispositions des CP n'ont pas vocation à modifier les autres dispositions des CG.

12. ANNEXES

Les annexes ci-dessous complètent les présentes :

- Annexe 1 – Information sur la Mandante
- Annexe 2 – Formulaire d'exercice du droit de rétractation
- Annexe 3 - Formulaire de renonciation au droit de rétractation
- Annexe 4 – Prix de la Prestation

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 1
INFORMATION SUR LA MANDANTE

Raison Sociale	RCS	Adresse	Marque Commerciale	Site internet de la Mandante
THD 59-62	823 390 000 R.C.S. Arras	75 allée de Suède 62223 FEUCHY	CAP FIBRE	www.capfibre.fr

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 2
FORMULAIRE DE RETRACTATION

Ce formulaire vous est remis conformément à l'article 9 des Conditions Particulières afférentes aux Prestations proposées par Axione. Vous disposez d'un délai de quatorze (14) jours, à compter du lendemain de la conclusion du Contrat pour vous rétracter, c'est-à-dire, que vous souhaitez renoncer aux conditions proposées par Axione, et à la souscription aux Prestations proposées par cette dernière. Après ce délai, le Client ne peut plus renoncer à ses obligations au titre du Contrat.

Veuillez compléter et renvoyer le présent formulaire uniquement si vous souhaitez vous rétracter du Contrat. Nous attirons votre attention sur le fait que l'envoi du formulaire de rétractation vaut renonciation, ferme, définitive et irrévocable à la Commande concernée.

Ce document doit être complété, signé et renvoyé à l'adresse suivante :

- Par voie postale

AXIONE
Administration des Ventes
Offre Adduction
9 Boulevard Lucien Favre
64000 Pau

- Par courrier électronique

adduction@axione.fr

Je/nous (*) vous notifie/notifions (*) par la présente ma/notre (*) rétractation du contrat portant sur la/les prestations de services (*) suivantes :

- ☐ **La communication du Point d'Accès au Réseau**

- Référence de commande :
- Date de commande :
- Nom du Client :
- Adresse du Client :

Signature du (des) consommateur(s) (uniquement en cas de notification du présent formulaire sur papier) :

Date :

Veuillez joindre au présent formulaire votre relevé d'identité bancaire (RIB) afin que nous puissions procéder au remboursement de la Prestation.

(*) Rayez la mention inutile.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 3
FORMULAIRE DE RENONCIATION AU DROIT DE RETRACTATION

Ce formulaire vous est remis conformément à l'article 9 des Conditions Particulières afférentes aux Prestations proposées par Axione. Vous disposez d'un délai de quatorze (14) jours, à compter du lendemain de la conclusion du Contrat pour vous rétracter, c'est-à-dire, que vous souhaitez renoncer aux conditions proposées par Axione, et à la souscription aux Prestations proposées par cette dernière. Toutefois, afin de permettre au Prestataire d'engager, dans les meilleurs délais, les démarches nécessaires à la réalisation des Prestations avant l'expiration du délai susvisé, vous pouvez expressément renoncer à ce droit et solliciter la réalisation d'une Prestation avant l'expiration du délai de rétractation susvisé.

Veuillez compléter et renvoyer le présent formulaire **uniquement si vous souhaitez permettre au Prestataire d'engager les démarches nécessaires à la réalisation des Prestations avant l'expiration du délai de rétractation de quatorze (14) jours. Nous attirons votre attention sur le fait que l'envoi du formulaire vaut renonciation à votre droit de rétractation.**

Ce document doit être complété, signé et renvoyé à l'adresse suivante :

- Par voie postale

AXIONE
Administration des Ventes
Offre Adduction
9 Boulevard Lucien Favre
64000 Pau

- Ou, par courrier électronique

adduction@axione.fr

Je/nous (*) vous notifie/notifions (*) par la présente ma/notre (*) notre décision de renoncer expressément au droit de rétractation prévu au contrat afin de permettre au Prestataire d'engager, dans les meilleurs délais, les démarches nécessaires à la réalisation des Prestations :

- Référence de commande :
- Date de commande :
- Nom du Client :
- Adresse du Client :

Date :

Signature du (des) consommateur(s) (uniquement en cas de notification du présent formulaire sur papier) :

(*) Rayez la mention inutile.

152 avenue Pierre Brossolette
92240 Malakoff

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

ANNEXE 4
Prix de la Prestation

Prestation	Unité	Prix HT
Communication du PAR	Un (1) PAR	180,00 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

NOTICE D'INFORMATION

PROTECTION DES DONNEES A CARACTERE PERSONNEL

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La présente notice d'information a pour objet de présenter les mesures mises en œuvre relatives au traitement des données personnelles qui sont susceptibles d'être recueillies dans le cadre de l'exécution du Contrat.

1. Qui est responsable du traitement de vos Données Personnelles ?

Le responsable du traitement de vos Données Personnelles est la personne morale qui détermine les finalités et les moyens de ce traitement, c'est-à-dire l'objectif du traitement envisagé et les moyens mis en œuvre pour réaliser cet objectif.

Le responsable de traitement de vos données personnelles est la société THD 59-62 (ci-après la « SPV »).

Elle se conforme à l'ensemble de la règlementation applicable, et notamment la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés et le Règlement UE 2016/679 sur la protection des données personnelles.

THD 59-62 (Axione)
Délégué à la Protection des Données
152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF

ou par courrier électronique à *:*

dpo@axione.fr

Dans le cadre de l'exécution du Contrat, la société Axione est sous-traitante au sens du RGPD et peut être amenée à traiter les données pour le compte du responsable de traitement.

2. Qu'est-ce qu'une donnée personnelle ?

Une « *Donnée Personnelle* » correspond à toute information qui permet de vous identifier ou vous rendre identifiable et ce, de façon directe ou indirecte, notamment par référence à votre nom ou, par exemple, votre adresse email ou postale, votre adresse IP, vos coordonnées bancaires et toute autre donnée qui vous serait propre.

3. Qu'est-ce qu'un traitement de Données Personnelles ?

Dans le cadre de l'exécution du Contrat et la réalisation des différentes Prestations, la SPV est amenée à collecter et manipuler certaines de vos Données Personnelles et effectue, à ce titre, un traitement de vos Données Personnelles, conforme aux précisions et limites détaillées ci-après.

La SPV collecte et procède aux traitements des données pour des finalités déterminées et sur une base légitime (base légale) et en aucun cas elle ne traite ces données ultérieurement pour d'autres finalités.

La SPV ne collecte que les informations qui sont strictement nécessaires à la bonne conduite des Prestations commandées ainsi qu'à l'exécution de ses obligations au titre du Contrat.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

La SPV s'engage à respecter les principes de minimisation et de proportionnalité dans la collecte et l'utilisation des Données Personnelles compte tenu des traitements envisagés.

4. Quelles sont les Données Personnelles collectées par la SPV

TRAITEMENTS	DONNEES PERSONNELLES TRAITEES	DESTINATAIRES	FINALITES	BASES LEGALES	DUREES DE CONSERVATION
1. Gestion de la relation commerciale et exécution de la prestation	. Nom, prénom, dénomination sociale si le demandeur est une personne morale, numéro de téléphone, adresse postale ou coordonnées GPS du local pour lequel la prestation objet du Contrat doit être exécutée, adresse email, permis de construire, plan cadastral et plan de situation du local concerné par la prestation	Destinataires internes : . Service marketing . Service administration des ventes . Service exploitation Destinataires externes : . La société Axione . Les sociétés chargées de la réalisation de la Visite Terrain ainsi que des travaux d'Adduction ; . Les sociétés éditrices des logiciels de gestion de la relation client (Salesforce et Airtable) ; . Les sociétés éditrices des logiciels de gestion de la planification et de la réalisation des interventions (Airtable, Synchroteam et Kizéo Forms) ; . La société gestionnaire des sites internet (Addictic).	. Conclusion du contrat	. Exécution de mesures précontractuelles ou contractuelles	. 10 ans à compter de la réception des travaux (garantie décennale)
			. Exécution du contrat et des prestations objet du contrat : prise de rendez-vous, exécution de la prestation, validation de la bonne réalisation des prestations	. Exécution de mesures précontractuelles ou contractuelles	. 10 ans à compter de la réception des travaux (garantie décennale)
			. Traitement des demandes d'informations et réclamations	. Exécution de mesures précontractuelles ou contractuelles	. 10 ans à compter de la réception des travaux (garantie décennale)
			. Réponses aux demandes de contacts. . Enquêtes et tests pour améliorer les produits, services, parcours client.	. Intérêt légitime	. 3 ans à compter du dernier contact avec le client
2. Gestion de la facturation et du recouvrement	. Nom, prénom, dénomination sociale si le demandeur est une personne morale, adresse postale de facturation lorsqu'elle est différente de l'adresse postale d'exécution de la prestation objet du Contrat, relevé d'identité bancaire (IBAN, BIC, numéro de compte), mandat SEPA, numéro de carte bancaire, chèque	Destinataires internes : . Service facturation et recouvrement Destinataires externes : . La société Axione . Les sociétés éditrices des logiciels de gestion de la relation client (Salesforce et Airtable) ; . La société gestionnaire de la plateforme de paiement en ligne (Lyra Collect)	. Gestion des devis, des bons de commandes, des factures	. Obligation légale	. 10 ans à compter de l'opération
			. Gestion des données de carte bancaire collectées à l'occasion d'un paiement ponctuel	. Obligation légale	. 15 mois à compter du débit
			. Gestion du recouvrement (mise en demeure, relances, procédures judiciaires de recouvrement	. Intérêt légitime	. Suppression des données personnelles du débiteur dans un délai maximum de 48 heures à compter de la régularisation de la facture. . Si procédure : conservation jusqu'au terme de la procédure et expiration des voies de recours. . 10 ans pour la conservation à titre de preuve

5. Où sont stockées vos Données Personnelles ?

Pour gérer votre Contrat, la SPV peut être amené à stocker et/ou transférer vos Données Personnelles dans l'Union Européenne et hors de l'Union Européenne (aux Etats-Unis). Que vos données soient stockées et/transférées dans ou hors de l'Union Européenne, la SPV vous garantit le même niveau de protection

(i) Soit parce que vos données sont transférées vers un pays dont le niveau de protection a été jugé adéquat par la Commission européenne ;

(ii) Soit parce que les prestataires de la SPV se sont engagés à se conformer aux clauses contractuelles types établies par la Commission Européenne.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Dans l'hypothèse où un tiers non autorisé aurait accès à vos données, la SPV vous en informerait et en aviserait également la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

6. Quels sont vos droits ?

Vous bénéficiez d'un certain nombre de droits sur vos Données Personnelles collectées. Chacun de ces droits est plus amplement détaillé ci-dessous :

- **Retrait du consentement**. Vous pouvez révoquer à tout moment, votre consentement à tout traitement de vos Données Personnelles fondé sur votre consentement.
- **Accès**. Vous pouvez demander à la SPV de confirmer si elle traite vos Données Personnelles et, le cas échéant, vous informer des caractéristiques du traitement de vos Données Personnelles, vous permettre d'y accéder et d'en obtenir une copie.
- **Rectification**. Vous pouvez demander de rectifier ou compléter vos Données Personnelles si elles sont incorrectes ou incomplètes.
- **Effacement**. Vous pouvez demander d'effacer vos Données Personnelles dans les cas suivants : lorsqu'elles ne sont plus nécessaires au regard des finalités pour lesquelles elles ont été collectées ; si vous avez révoqué votre consentement ; à la suite de l'exercice de votre droit d'opposition ; si vos Données Personnelles ont fait l'objet d'un traitement illicite ; ou pour respecter une obligation légale. La SPV n'est pas tenue de donner suite à votre demande d'effacement de vos Données Personnelles notamment si leur traitement est nécessaire au respect d'une obligation légale ou à la constatation, l'exercice ou la défense de droits en justice.
- **Limitation**. Vous pouvez demander de limiter le traitement de vos Données Personnelles (c'est-à-dire de les conserver sans les utiliser) lorsque : leur exactitude est contestée ; leur traitement est illicite mais que vous ne voulez pas qu'elles soient supprimées ; elles sont encore nécessaires pour la constatation, l'exercice ou la défense de droits en justice. La SPV peut continuer d'utiliser vos Données Personnelles à la suite d'une demande de restriction dans les hypothèses suivantes : avec votre consentement ; pour la constatation, l'exercice ou la défense de droits en justice ; ou pour protéger les droits de toute autre personne physique ou morale.
- **Portabilité**. Vous pouvez demander à la SPV de vous fournir vos Données Personnelles dans un format structuré, couramment utilisé et lisible par une machine, ou vous pouvez demander qu'elles soient transmises directement à un autre responsable de traitement, mais uniquement si le traitement est fondé sur votre consentement ou sur l'exécution d'un contrat conclu avec vous et que le traitement est automatisé.
- **Héritage numérique**. Vous avez le droit de définir des directives (générales ou spécifiques) relatives au sort de vos Données Personnelles après votre mort.
- **Opposition au traitement des Données Personnelles pour des finalités de prospection**. Vous pouvez vous opposer à tout moment au traitement de vos Données Personnelles à des fins de prospection.

Vous avez également le droit d'introduire une réclamation auprès de l'autorité de contrôle compétente relative au traitement de vos Données Personnelles. En France, l'autorité administrative indépendante chargée de la protection des Données Personnelles est la CNIL.

Vous trouverez les formulaires types et les démarches à suivre sur le site internet de la CNIL à l'adresse suivante :

https://www.cnil.fr/fr/agir

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Vous pouvez aussi contacter le service compétent de la CNIL par courrier à l'adresse postale ci-dessous :

Commission nationale de l'informatique et des libertés
Service des plaintes
3, Place de Fontenoy
TSA80715
75334 PARIS CEDEX 07

7. Exercice des droits, contact et réclamations

Pour exercer vos droits ou pour toute réclamation vous pouvez contacter la SPV par courrier à :

THD 59-62 (Axione)
Délégué à la Protection des Données
152 avenue Pierre Brossolette
92240 MALAKOFF

Ou par courrier électronique en envoyant un courriel à :

dpo@axione.fr

Pour toutes autres questions relatives aux données personnelles, vous pouvez contacter le Délégué à la Protection des Données la SPVV dont les coordonnées figurent au paragraphe 1 de la présente notice.

8. Mise à jour

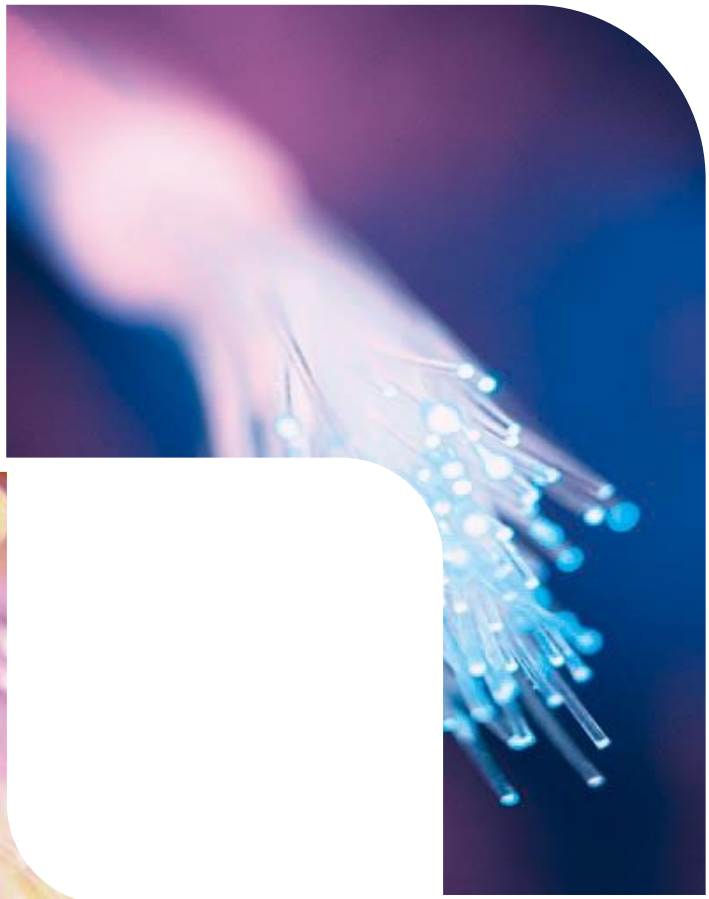
La SPV est susceptible de modifier la présente notice d'information, dans le cadre de sa politique de mise en conformité continue, afin d'améliorer ses pratiques, la précision de l'information communiquée, s'adapter à des évolutions légales ou administratives et/ou des évolutions technologiques.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

axione
animons le monde

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

THD 59-62



Annexe A04-5

Offre d’adduction

Infrastructures télécoms et numériques

Réseaux numériques

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Sommaire

Table des matières

1. Préambule 3
2. Définitions 4
3. Recueil des préconisations techniques du Délégataire 6
4. Présentation des Prestations 7
4.1. Diagnostic préalable à la commande 7
4.2. Prestation de Visite Terrain 7
4.3. Prestation d'Adduction 7
5. Prestation de Visite Terrain 8
6. Prestation d'Adduction 9
6.1. Schéma de la prestation d'Adduction 9
6.2. Contours de la prestation 9
6.3. Règles d'ingénierie applicables aux travaux d'adduction 10
7. Parcours Client 12
8. Délais de réalisation 13
9. Cas particulier des travaux d'Adduction réalisés par le Client ou par un tiers 14
10. Tarifs des prestations 16

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Préambule

Le présent document détaille le contenu de l'offre d'Adduction proposée par le Délégataire.

L'offre proposée par le Délégataire est compétitive et performante. Sa souscription par les Clients (particuliers, constructeurs, promoteurs, etc…) reste néanmoins facultative, ces derniers ayant toujours la possibilité de recourir à des entreprises tierces spécialisées. Dans ce cas, il appartient aux Clients de souscrire à l'offre de Communication du PAR du Délégataire et de respecter les préconisations techniques de ce dernier.

La prestation d'Adduction est disponible pour :

- Les constructions neuves ;
- Les constructions existantes pour lesquelles l'Adduction n'a jamais été réalisée et aucun câble de communications électroniques déployé.
- Les constructions existantes pour lesquelles une opération de Raccordement Final est en situation d'échec en raison d'une problématique de génie civil en partie privative au-delà de 10ml depuis le Point de Démarcation Optique (PDO).

Enfin il convient de rappeler que la prestation d'Adduction est distincte de la prestation de raccordement Final. En effet, cette prestation en ce qu'elle permet la réalisation d'une infrastructure de génie civil nécessaire au passage d'un câble de branchement optique est un prérequis à la réalisation du Raccordement Final.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Définitions

« **Adduction** » désigne la construction d'infrastructures d'accueil nécessaires au passage de la fibre optique en Domaine Public au droit du terrain et/ou sur le Domaine Privé du Client, entre le Point d'Accès Réseau de la Mandante et le point de démarcation situé en limite de Domaine Privé, ainsi qu'entre ce point de Démarcation et le Point de Pénétration Logement. Elle est constituée des ouvrages suivants : chambres, conduits, fourreaux, poteaux, etc.

« **Client** » désigne la personne physique ou morale, consommateur ou professionnel, (notamment particuliers, usagers, constructeurs, promoteurs immobiliers, copropriétaires ou syndicat de copropriétés) souhaitant bénéficier des Prestations ou expressément habilitée à les souscrire.

« DOE » désigne le Dossier des Ouvrages Exécutés qui est le document établi par le Client ou le tiers qu'il a désigné à la suite de l'exécution des travaux d'Adduction.

« **Domaine Public** » désigne l'ensemble des biens et des terrains appartenant à l'Etat, à des collectivités locales et à des établissements publics ou à d'autres personnes publiques, et affectés à l'usage direct du public ou à un service public et spécialement aménagé à cet effet.

« **Droit du Terrain (DDT)** » désigne la superficie de la voirie et de ses dépendances sur le Domaine Public, notamment les trottoirs, localisée dans le prolongement de la parcelle du terrain concernée.

« **Domaine Privé** » désigne l'ensemble des biens n'appartenant pas au Domaine Public, à savoir l'ensemble des biens et des terrains appartenant à une personne physique ou morale de droit privé ou appartenant à une personne publique mais non affecté à l'usage direct du public ou à un service public.

« **Dispositif de Terminaison Intérieur Optique** » ou « **DTIO** » désigne l'extrémité de la Ligne sur laquelle porte l'obligation d'accès imposée par les décisions de l'ARCEP n° 2009-1106 et 2010-1312, à savoir le point de livraison du Câblage Client final situé dans le Logement FTTH. Il est matérialisé par au moins une prise optique et fait partie du Câblage Client final ;

« Opérateurs commercial » ou « OC » désigne un opérateur de communications électroniques déclaré en vertu de l'article L. 33-1 du Code des postes et des communications électroniques, qui commercialise des services de communications électroniques.

« **Point d'Accès Réseau** » ou « **PAR** » désigne le point d'interconnexion entre le réseau exploité par le Délégataire et l'infrastructure de génie civil à réaliser au droit du terrain du Client dans le cadre de la Prestation d'Adduction. Le PAR est généralement matérialisé par une infrastructure existante ou à créer propriété de l'Autorité Délégante ou d'un tiers. Il peut s'agir d'une chambre de génie civil ou d'un appui aérien.

« **Point de Démarcation Optique** » ou « **PDO** », propriété du Client, désigne le point de flexibilité du réseau (généralement un regard 30x30x30) qui fixe la limite entre les infrastructures déployées en Domaine Public et exploitées sous la responsabilité du Délégataire et les infrastructures déployées en Domaine Privé sous la responsabilité du Client.

« **Point de Pénétration Logement** » désigne le point d'entrée des câbles dans le logement.

« **Point de Terminaison Optique** » ou « **PTO** » désigne, à l'intérieur du logement, le boitier mural relié directement à la box Internet du Client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Réseau » désigne l'ensemble des ouvrages et équipements établis par le Délégataire et des droits d'usage acquis par lui au titre de la convention ainsi que l'ensemble des ouvrages, équipements et droits d'usage mis à la disposition du Délégataire par le Délégant pour les besoins de la Convention, constitutifs d'un Réseau de communications électroniques à très haut débit objet de la présente Convention, et permettant la fourniture des Services aux Usagers. Il assure à la fois la desserte des locaux professionnels et résidentiels. Le Réseau est composé notamment d'éléments de Desserte FttH, de Desserte FttE et de Desserte FttN.

« Raccordement Final » désigne l'opération consistant à installer un câble de branchement comprenant une ou plusieurs fibres optiques entre le PBO et le DTIO. Il comprend non seulement l'acte technique de raccordement lui-même mais également les opérations préalables (connaissance et échange des éléments nécessaires, prise de rendez-vous, …) ainsi que celles effectuées une fois la prestation réalisée sur le terrain (intégration des données dans le SI, …)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. Recueil des préconisations techniques du Délégataire

Le Délégataire met à la disposition de toute personne le souhaitant, un recueil de préconisations techniques sur son site internet. Ce recueil sera par ailleurs diffusé aux mairies, aux services instructeurs des permis de construire ainsi qu'aux acteurs locaux publics et privés de la construction et de l'habitat.

Ces préconisations techniques permettront aux bénéficiaires des autorisation d'urbanisme réalisant ou faisant réaliser par des tiers tout ou partie des travaux de génie civil sur Domaine Public et/ou sur le Domaine Privé de se conformer aux attentes techniques du Délégataire, aux règles d'intervention sur le domaine public ainsi qu'aux règles de l'art.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. Présentation des Prestations

Le Délégataire réalise ou pourra faire réaliser par des tiers qu'il aura mandaté l'ensemble des Prestations décrites ci-après. Celles-ci sont directement facturées au Client par le Délégataire.

4.1. Diagnostic préalable à la commande

Le Délégataire met à la disposition du Client un outil de diagnostic préalable à la commande de Visite Terrain. Cet outil, dont l'utilisation reste facultative par le Client prend la forme d'un document au format PDF permettant au client d'effectuer les premières vérifications techniques sur sa parcelle et sur le domaine public. :

L'objectif de ce document est de limiter autant que possible la passation de commandes par les Clients et la facturation par le Délégataire de Visites Terrain qui ne déboucheraient pas sur l'établissement et la communication d'un Devis. En effet, sauf exercice du droit de rétractation par le Client dans les délais légaux, toute Visite Terrain commandée est due.

4.2. Prestation de Visite Terrain

Cette prestation consiste en la réalisation par le Délégataire d'une Visite Terrain permettant, le cas échéant, la communication d'un Devis au Client. L'acceptation préalable du Devis par le Client conditionne la réalisation de la Prestation d'Adduction par le Délégataire. Le contenu détaillé de la Prestation est décrit en §5.

4.3. Prestation d'Adduction

Cette prestation consiste, après acceptation du Devis susvisé, en la construction par le Délégataire des infrastructures d'accueil nécessaires au passage de la fibre optique sur le Domaine Public au Droit du Terrain et/ou sur le Domaine Privé du Client, entre le Point d'Accès Réseau et le Point de Démarcation Optique situé en limite de Domaine Privé, ainsi qu'entre ce point et le Point de Pénétration Logement.

La Prestation comprend les démarches administratives, réglementaires et de sécurité, les travaux, la documentation de chantier.

Les infrastructures réalisées par le Délégataire sur le Domaine Public au Droit du Terrain et/ou sur le domaine privé du Client restent la propriété du Client. En outre, le Client assume à ses frais l'exploitation et la maintenance desdites infrastructures. Le contenu détaillé de la Prestation est décrit en §6.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. Prestation de Visite Terrain

Cette prestation comprend notamment :

- L'analyse des documents qui seraient transmis par le Client ;
- Le déplacement d'un technicien à l'adresse renseignée par le Client ;
- La recherche d'infrastructures existantes sur le Domaine Public et/ou sur le Domaine Privé ;
- La mise à disposition d'un guide pratique ;
- La mise à disposition du compte rendu d'intervention qui précise l'emplacement du Point d'Accès au Réseau existant ou à créer ;
- La mise à disposition d'un Devis lorsque des travaux sont nécessaires au Droit du Terrain et/ou en Domaine Privé ;
- Le référencement du Local du Client dans le référentiel d'exploitation du Délégataire.

Pour l'établissement dudit Devis, le Délégataire tiendra le plus grand compte du positionnement du PAR existant ou à créer et des infrastructures de génie civil qui pourraient exister en Domaine Privé, notamment le PDO. Lorsque les infrastructures en Domaine Privé n'existent pas, le Délégataire et le Client définissent conjointement la localisation du PDO et les éventuels travaux à prévoir sur le Domaine Privé.

Enfin, lorsque la création d'une infrastructure d'adduction sur le Domaine Public au droit du terrain et/ou sur le Domaine Privé n'est pas nécessaire (infrastructure existante), la Visite Terrain ne conduit pas à l'établissement et la communication d'un Devis. Pour autant, elle n'est pas remboursée au Client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. Prestation d'Adduction

6.1. Schéma de la prestation d'Adduction

6.2. Contours de la prestation

La prestation d'Adduction réalisée par le Délégataire consiste :

- Soit la construction d'infrastructures de génie civil sur le Domaine Public au Droit du Terrain ;
- Soit la construction d'infrastructures de génie civil sur le Domaine Privé du Client au-delà de 10ml depuis le PDO (dans le cas d'un échec au raccordement) ;
- Soit la réparation d'infrastructures de génie civil sur le Domaine Privé du Client au-delà de 10ml depuis le PDO (dans le cas d'un échec au raccordement ;
- Soit la combinaison des Prestations ci-dessus.

Dans ce cadre, le Délégataire réalise les actions ci-dessous (hors Difficultés Exceptionnelles de Construction ou DEC) :

- La gestion des déclaration préalables (DT/DICT) et des autorisations administratives nécessaires aux travaux
- La recherche d'amiante et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) lorsque les informations disponibles ne permettent pas au Délégataire de lever le doute ;
- La mise en place et la mise en sécurité du chantier ;
- La réalisation des travaux commandés par le Client. Sur le Domaine Privé, les travaux d'embellissement, d'agrément et de remise en état après les travaux (hors matériaux de remblai) sont à la charge du Client ;
- La production d'un DOE (Dossier des Ouvrages Exécuté) ;
- ;
- La mise en éligibilité du Local afin de permettre au Client de souscrire à l'abonnement très haut débit auprès de l'Opérateur Commercial de son choix.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

.

Constituent des Difficultés Exceptionnelles de Construction au sens des présentes les configurations suivantes (liste non exhaustive) :

- Réfection de surface hors largeur de tranchée (par exemple lorsque le gestionnaire du domaine impose de reprendre l'intégralité de l'enrobée autour de la tranchée) Travaux en présence d'amiante et de HAP ;
- Absence de regard en partie privative ;
- Présence de vestiges archéologiques nécessitant des fouilles préventives ;
- Contraintes géographiques ou environnementales particulières (liste non-exhaustive) :
    - Accès réglementé, interdiction de passage ou site protégé (parc naturel par exemple) ;
    - Obstacle naturel à traverser ou à contourner ;
    - Configuration architecturale spéciale (château, parking, cave, clocher, phare, usine par exemple) ;
    - Absence de moyens d'accès par la route ;
- Mise en œuvre de moyens spéciaux (liste non-exhaustive) :
    - Transport aérien, maritime, fluvial ;
    - Transport terrestre de grande ampleur (convoi exceptionnel) ;
    - Élargissement de la chaussée, déboisage, assèchement, dynamitage ;
    - Démolition d'ouvrage de plus de 40cm d'épaisseur ou de plus 15cm dans les cas d'un ouvrage en béton ;
    - Consolidation ou construction d'ouvrages.

Le Devis communiqué au Client dans le cadre de la Visite Terrain précise le coût de la Prestation d'Adduction et tient compte, dans la mesure du possible, des éventuelles Difficultés Exceptionnelles de Construction listées ci-dessus. Toutefois, il est possible que certaines Difficultés Exceptionnelles de Construction (Travaux en présence d'amiante ou de HAP par exemple) soient identifiées par le Délégataire après la validation du Devis par le Client.

Dans ce cas, le Délégataire pourra communiquer au Client un Devis révisé qui tiendra compte de la Difficulté Exceptionnelle de Construction rencontrée. La validation de ce Devis par le Client acte la reprise des Prestations, son refus entraine l'arrêt définitif des Prestations ainsi que le remboursement des prestations non réalisées. Dans la mesure du possible, le Devis précise l'éligibilité du Local à la fibre optique à la suite de la réalisation de la Prestation d'Adduction.

Enfin, lorsque le Devis transmis par le Délégataire concerne des travaux sur le Domaine Public au droit du terrain et sur le Domaine Privé, le Client peut demander une révision partielle du Devis afin de circonscrire le périmètre des travaux à réaliser, soit au Domaine Public au droit du terrain, soit au Domaine Privé. Lorsque le client veut circonscrit son Devis aux travaux sur le Domaine Privé, il conviendra que les travaux sur le Domaine Public soient préalablement réalisés.

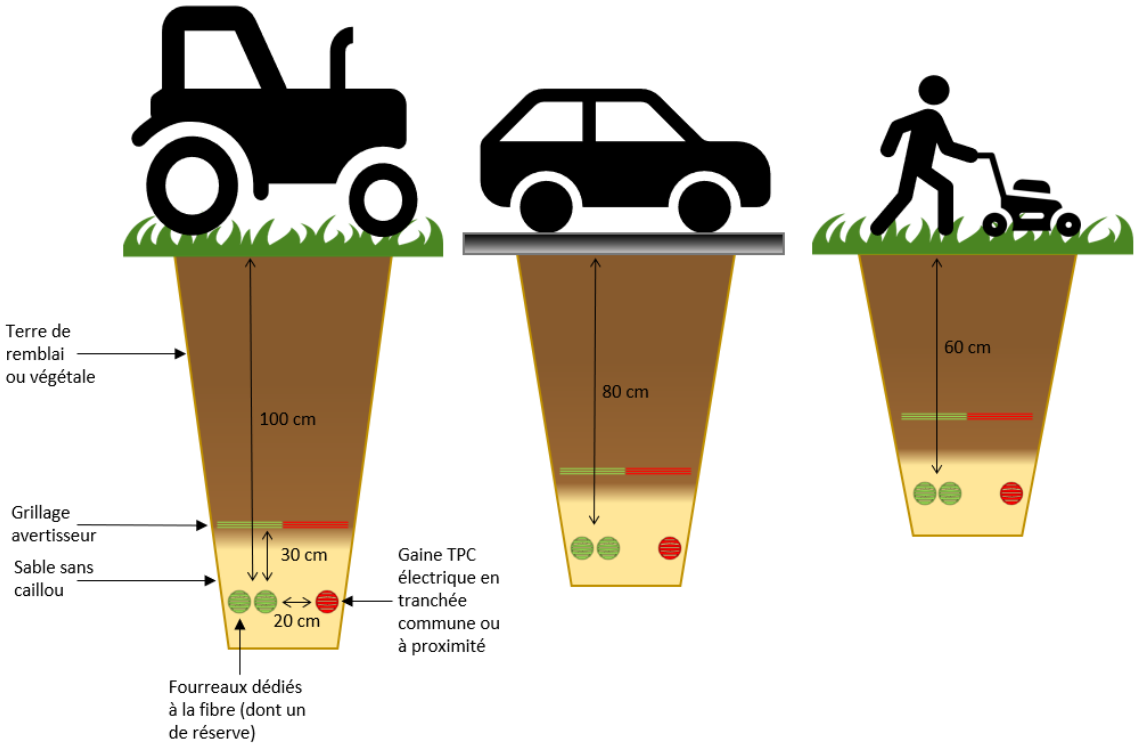
6.3. Règles d'ingénierie applicables aux travaux d'adduction

Les travaux d'adduction seront réalisés par le Délégataire dans le respect de la Convention de DSP et du Devis transmis au Client Final. S'agissant de la pose des fourreaux d'adduction, le Délégataire privilégiera notamment :

- La pose d'au moins un fourreau lisse à l'intérieur matérialisé par :
    - Un tube en PVC conforme à la norme NF T 54-018, de couleur grise et marqué LST (Lignes souterraines de Télécommunications)
    - Ou un conduit en polyéthylène conforme à la norme NF EN 61386-24, de couleur verte, de diamètre nominal au moins égal à 50 mm

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- Le fourreau devra être placé sur un lit de sable sans caillou et recouvert par ce même matériau sur une dizaine de centimètres, avant d'être recouvert par des matériaux de remblai. En Domaine Privé, les travaux d'embellissement, d'agrément et de remise en état après travaux (végétalisation, fleurissement, etc.) sont à la charge du Client Final.
- Un dispositif avertisseur de type grillage avertisseur conforme à la norme NF EN 12613 de couleur verte (norme NF P 98-332) est mis en place 30 centimètres au-dessus du fourreau pour détecter les infrastructures lors d'éventuelles fouilles ou de travaux ultérieurs.
- Le respect des distances et profondeurs ci-dessous :



- La pose d'une ou plusieurs chambres intermédiaires en Domaine Privé (regards 30x30x30 avec tampon béton ou fonte lorsque la distance entre le PDO et le local dépasse 40 mètres) pour faciliter le tirage ultérieur de la fibre optique

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. Parcours Client

La réalisation des Prestations décrites ci-avant fait l'objet de commandes systématiques par le Client sur le site internet du Délégataire. Pour ce faire, le Délégataire met à la disposition du Client :

- Un outil de diagnostic préalable à la commande qui prend la forme :
    - D'un questionnaire en ligne dont le résultat permet d'orienter le Client dans sa décision de commander ou non une Visite Terrain ;
    - D'un reportage photos dont le contenu permet d'orienter le Client dans sa décision de commander ou non une Visite Terrain.
- Une interface de prise de commande dédiée.

Par le biais de cette interface, le Client renseigne les informations demandées et règle la Visite Terrain dès validation de sa Commande (paiement par carte bancaire ou par virement bancaire). Aucun déplacement au Local du Client n'est effectué en l'absence de paiement préalable à la Visite Terrain.

À la suite du paiement et dans le respect du délai légal de rétractation, le Délégataire prend contact avec le Client pour fixer une date de rendez-vous. A la date choisie avec le Client, le Délégataire réalise la Visite Terrain. Cette Prestation permet au Délégataire d'établir et de communiquer un Devis lorsque des travaux sont nécessaires. Le Devis est valable six (6) mois à compter de sa transmission au Client. Lorsqu'un Client exerce son droit de rétraction dans les délais légaux, la Visite Terrain lui est intégralement remboursée par le Délégataire.

Ensuite, à compter de l'acceptation du Devis réalisé par le Délégataire le paiement du prix de la Prestation d'Adduction, intervient en deux temps selon les conditions ci-dessous :

- Versement d'un acompte : le Délégataire adresse au Client une demande d'acompte correspondant à 50 % du prix figurant dans le Devis. Le paiement de l'acompte déclenche le processus de planification et de réalisation des travaux ainsi que la mise à jour des outils d'éligibilité du Délégataire et le gel de l'adresse. A cette étape, si le Client exerce son droit de rétractation dans les délais légaux, l'acompte versé au titre de la Prestation d'Adduction lui est intégralement remboursé par le Délégataire ;
- Versement du solde : à l'issue de la réalisation de la Prestation, le Délégataire adresse par courriel une facture au Client correspondant au solde. Le Délégataire procédera à une remise commerciale de 150€ lorsque le Devis initial aura été validé par le Client dans les trois (3) mois suivants sa transmission. Le Client dispose alors d'un délai de 30 (trente) jours pour régler la facture du solde qui lui est adressée. Le paiement du solde déclenche la mise à jour des outils d'éligibilité du Délégataire et le dégel de l'adresse.

A chaque étape, le Délégataire réalise ou fait réaliser par des tiers qu'il aura mandaté l'ensemble des Prestations décrites ci-avant. Le Délégataire ou le tiers qu'il aura mandaté se charge de la prise des rendez-vous avec le Client. Dans le cadre de l'exécution des Prestations, le délégataire respecte et fait respecter les dispositions du Code de la Consommation (droit de rétractation, processus de médiation, etc.) et règles relatives à la protection des données personnelles.

Les conditions générales de vente, les conditions particulières et l'offre ainsi que la notice relative à la protection des données personnelles sont annexées à la Convention et sont mises à la disposition des Clients sur le site internet du Délégataire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

8. Délais de réalisation et pénalité

8.1. Délais de réalisation

Visite Terrain	
Actions	**Délais**
Prise de rendez-vous (Appel sortant vers le Client)	10 jours ouvrés
Réalisation de la prestation (sous réserve de la date de rendez-vous convenue avec le Client)	21 jours ouvrés

Devis	
Action	**Délai**
Transmission du devis au client	10 jours ouvrés

Travaux	
Actions	**Délais**
Réalisation des travaux à compter de l'acceptation du Devis	4 mois
Dégel du local après paiement du solde	5 jours ouvrés

8.2. Pénalité

Actions	Pénalité
Réalisation des travaux à compter de l'acceptation du Devis	2€/JO de retard au-delà de 4 mois (sauf causes exonératoires)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

9. Cas particulier des travaux d'Adduction réalisés par le Client ou par un tiers

Lorsque le Client décide de ne pas confier la Prestation d'Adduction au Délégataire et de la faire réaliser autrement, soit de la réaliser lui-même, soit de la confier à un tiers, il doit refuser le Devis transmis par le Délégataire à l'issue de la Visite Terrain. En outre, le Client s'engage à :

- Respecter ou faire respecter l'emplacement du Point d'Accès au Réseau communiqué à l'issue de la Visite Terrain ;
- Respecter ou faire respecter les préconisations techniques transmises par le Délégataire ;
- Respecter ou faire respecter le cadre législatif et réglementaire applicable en matière d'occupation domaniale et d'intervention sur le domaine public ;
- Communiquer les documents listés ci-dessous pour chaque demande de mise en éligibilité d'un Local :

    - **Documents obligatoires :**

        - **Les photos des travaux (a minima deux)** :
            - Une photographie du dispositif d'interface : borne ou regard situé(e) sur la limite de votre propriété.
            - Une photographie montrant l'arrivée du tuyau au point de raccordement au réseau : chambre ouverte ou pied du poteau.
            - L'autorisation d'occupation du domaine public (généralement une permission de voirie)
        - **Le certificat d'adressage :** Ce document officiel atteste de l'adresse exacte de votre Local sur le territoire de votre commune Ce certificat précise notamment le numéro de voirie, le nom de la rue ou du chemin, ainsi que toute autre information nécessaire pour identifier de manière précise une adresse. Il doit être demandé à votre Mairie.

    - **Documents non obligatoires mais fortement recommandés :**

        - **Le plan de récolement** précise la localisation des travaux sur le domaine public entre le Point d'Accès au Réseau (PAR) et la limite de votre propriété privée. Il doit être de classe A, c'est-à-dire avec un relevé de points géoréférencés par leurs coordonnées GPS et altitude. Ce document peut être dans le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) fourni par l'entreprise ayant réalisé les travaux. Il peut être également émis par une entreprise de génie civil ou bureau d'étude (type VRD).
        - **Le procès-verbal de réception des travaux d'adduction** signé par le gestionnaire du domaine public concerné. Il nous garantit que l'entreprise a respecté la réglementation et réalisé les travaux dans les règles en vigueur.

- Garantir la conformité des infrastructures réalisées ou d'assurer à ses frais l'éventuelle remise en conformité desdites infrastructures, notamment en cas d'échec lors du raccordement ;
- Mettre en sécurité les infrastructures réalisées au droit du terrain lorsque des travaux complémentaires doivent être réalisé par le Délégataire hors droit du terrain ;
- Assurer et assumer à ses frais l'exploitation et la maintenance des infrastructures réalisées et dont il est propriétaire au Droit du Terrain et/ou sur son Domaine Privé.
- Permettre au Délégataire d'utiliser les infrastructures réalisées pour les besoins du Raccordement Final ;

Lorsque les travaux d'Adduction sont réalisés, il appartient au Client de notifier au Délégataire de

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

la disponibilité des infrastructures d'Adduction et de demander au Délégataire la mise en éligibilité du Local concerné en suivant le parcours proposé sur son Site Internet par le Délégataire. Ainsi, à compter de la demande du Client, le Délégataire déclenche la mise à jour de son référentiel d'exploitation. L'éligibilité du Local du Client intervient alors dans un délai de cinq (5) jours ouvrés.

Toutefois, il est possible que l'éligibilité du Local du Client soit conditionnée à la réalisation de travaux complémentaires par le Délégataire sur le Domaine Public. Dans ce cas, le Délégataire informe le Client d'une date prévisionnelle d'éligibilité du Local qui tiendra compte de la nature des travaux à réaliser et des éventuelles Difficultés Exceptionnelles de Construction au sens de l'article 6.2.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

10.Tarifs des prestations

Les tarifs s'apprécient en € HT.

Visite terrain	Unité	Prix HT
Visite Terrain	Forfait	250 €

Forfait travaux au droit du terrain	Unité	Prix HT
Forfait 1 (1 à 5 ml)	Forfait	1 472,00 €
Forfait 2 (6 à 10 ml)	Forfait	2 196,00 €
Forfait 3 (11 à 15ml)	Forfait	2 714,00 €
Ouverture chantier domaine privé uniquement	Forfait	395,00 €

Les forfaits 1 à 3 intègrent de façon standard les prestations suivantes :

- L'ouverture de chantier ;
- Les travaux en souterrain et/ou en aérien
- La mise à disposition des fourreaux au PDO (adduction de 2 tubes avec aiguillage, percement, étanchéité et reprise du masque) ;
- Le Percement du PAR incluant lorsque cela est nécessaire le relevé FOA, la commande d'accès, l'adduction de deux (2) tubes avec aiguillage, percement, étanchéité et reprise du masque ;
- La création d'une remontée aéro-souterraine sur appuis ou façade.

Amiante	Unité	Prix HT
Prestation Diagnostic Carottage enrobé (Déplacement, Intervention, Rédaction et Remise du rapport)	Forfait	182,00 €
Prélèvement & Analyses Amiante/HAP sur enrobé	Prélèvement	281,00 €

Réparation GC domaine privé au-delà de 10ml (depuis le PDO[1])	Unité	Prix HT
Forfait réparation conduite cassée domaine privé (3 ml maximum)	Forfait	342,00 €
Forfait débouchage adduction domaine privé	Forfait	348,00 €

[1] *Limite applicable uniquement en cas de travaux sur le domaine privé à la suite d'un échec au raccordement final*

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Fonçage	Unité	Prix HT
Mise en place d'un fourreau Ø 100 mm PEHD PN16 par fonçage en secteur urbain, sous tubage de 3 fourreaux PEHD 33/40	Mètre linéaire	281,00 €
Mise en place d'un fourreau Ø 100 mm PEHD PN16 par fonçage en secteur rural, sous tubage de 3 fourreaux PEHD 33/40	Mètre linéaire	247,00 €

Adduction (Au-delà du forfait ou DEC)	Unité	Prix HT
Adduction en aérien	Poteau	400,00 €
Adduction en aérien en domaine privé	Poteau	400,00 €
Adduction en souterrain - Espace vert / terrain naturel / Accotement non stabilisé en domaine privé	Mètre linéaire	55,00 €
Adduction en souterrain - Accotement stabilisé / chemin non revêtu	Mètre linéaire	66,00 €
Adduction en souterrain - Accotement stabilisé / chemin non revêtu en domaine privé	Mètre linéaire	66,00 €
Adduction en souterrain - Trottoir enrobé	Mètre linéaire	101,00 €
Adduction en souterrain - Chaussée enrobé	Mètre linéaire	132,00 €
Adduction en souterrain - Allée enrobé en domaine privé	Mètre linéaire	132,00 €
Adduction en souterrain - Chaussée et trottoir dallé / pavé / béton gris	Mètre linéaire	174,00 €
Adduction en souterrain - Allée dallée / pavée / béton gris en domaine privé	Mètre linéaire	174,00 €
Création d'un percement sur mur ou muret, intérieur ou extérieur, inférieur ou égal à 30cm d'épaisseur (remise en état sur devis)	Percement	32,00 €
Création d'un percement sur mur ou muret, intérieur ou extérieur, inférieur ou égal à 30cm d'épaisseur en domaine privé (remise en état sur devis)	Percement	32,00 €
Mise à disposition des fourreaux au PDO (adduction de 2 tubes selon prescription interne, yc aiguillage, percement, étanchéité et reprise masque)	Forfait	83,00 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Mise à disposition des fourreaux au PDO en domaine privé (adduction de 2 tubes selon prescription interne, yc aiguillage, percement, étanchéité et reprise masque) en domaine privé	Forfait	83,00 €
Percement du PAR - chambre DSP (adduction de 2 tubes selon prescription interne, yc aiguillage, percement, étanchéité et reprise masque)	Forfait	130,00 €
Percement du PAR - chambre tiers (relevé FOA, commande d'accès, adduction de 2 tubes selon prescription interne, yc aiguillage, percement, étanchéité et reprise masque)	Forfait	233,00 €
Plus-value pour percement du PAR - Chambre tiers (ex : Orange, …) plafonnée (profondeur chambre > 1,30m)	Forfait	190,00 €
Création de remontée aéro-souterraine sur appuis ou façade, arasage des fourreaux a 10cm, pose bouchon	Forfait	41,00 €

Méthode douce et réseaux sensibles (Au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Plus-value méthode douce (manuel ou aspiratrice) sur croisement réseau sensible, localisation réseau, dégagement partiel ou total des réseaux, identification sur plans chantier	Forfait	181,00 €
Plus-value méthode douce (manuel ou aspiratrice) sur croisement réseau sensible, localisation réseau, dégagement partiel ou total des réseaux, identification sur plans chantier en domaine privé	Forfait	181,00 €
Plus-value méthode douce (manuel ou aspiratrice) pour terrassement dans la zone d'incertitude d'un réseau sensible	Mètre linéaire	19,00 €
Plus-value méthode douce (manuel ou aspiratrice) pour terrassement dans la zone d'incertitude d'un réseau sensible en domaine privé	Mètre linéaire	19,00 €

Fourniture et pose de PDO (Au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Fourniture et pose d'un Regard 30*30cm avec tampon béton	Forfait	304,00 €

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Fourniture et pose d'un Regard 30*30cm avec tampon béton en domaine privé (pose de chambre intermédiaire pour changement de direction des fourreaux, distance PDO-habitation dépassant 40 mètres)	Forfait	304,00 €
Fourniture et pose d'une Chambre L1T avec tampon 125 kN	Unité	662,00 €
Fourniture et pose d'une Chambre L2T avec tampon 250 kN	Unité	1 007,00 €
Fourniture et pose d'une Chambre L1C avec tampon 400 kN	Unité	1 121,00 €
Fourniture et pose d'une Chambre L2C avec tampon 400 kN	Unité	1 432,00 €

Plus-value pour réfection spécifique supplémentaire demandée par le gestionnaire du domaine (Au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Réfection de trottoir enrobé	M²	44,00 €
Réfection de trottoir enrobé rouge	M²	58,00 €
Réfection de trottoir en béton	M²	86,00 €
Réfection de trottoir ou chaussée pavé	M²	94,00 €
Réfection de chaussée légère	M²	48,00 €
Réfection de chaussée lourde	M²	128,00 €
Réfection de chaussée ou trottoir en béton désactivé	M²	Sur Devis

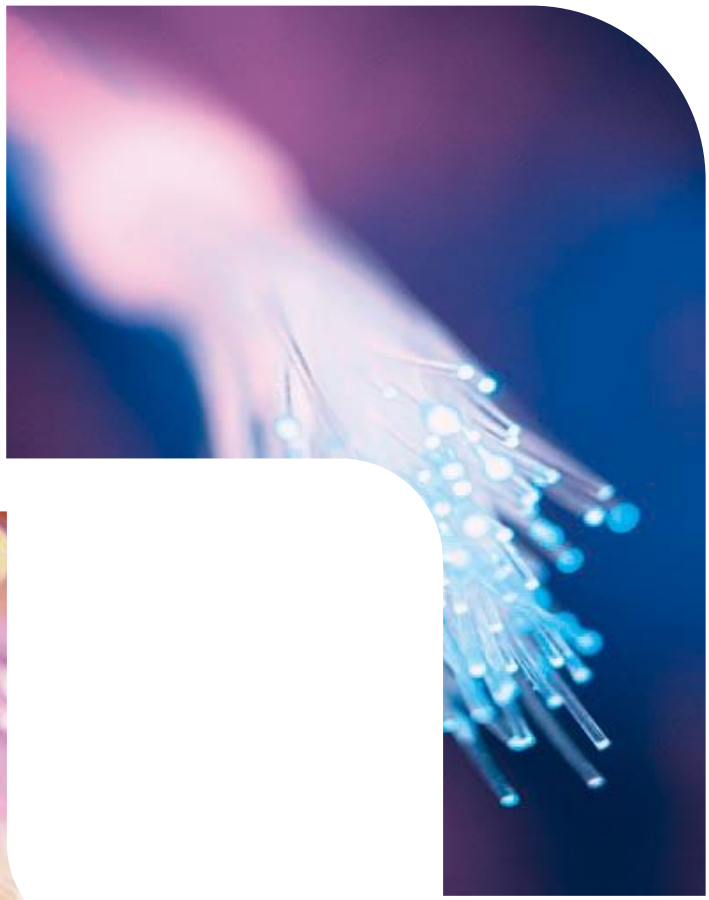
Plus-value pour réfection spécifique supplémentaire demandée par le Client (Au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Réfection spécifique à la demande du client en domaine privé	Sur devis	

Plus-value pour travaux spécifiques (Au-delà du forfaits ou DEC)	**Unité**	**Prix HT**
Plus-value pour travaux avec contraintes géographiques particulières	Sur devis	

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Plus-value pour travaux nécessitant la mise en œuvre de moyens spéciaux (y compris pose d'un appui en privé, remontée aéro-souterraine en domaine privé, chambre hors L0T)	Sur devis
Plus-value pour travaux en présence d'amiante/HAP	Sur devis

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE



THD 59-62

Annexe A04-6
Offre de communication du PAR

Infrastructures télécoms et numériques

Réseaux numériques

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

Sommaire

Table des matières

1. Préambule 3
2. Définitions 4
3. Recueil des préconisations techniques du Délégataire 6
4. Présentation des Prestations 7
4.1. La prestation de communication du PAR 7
4.2. La mise en éligibilité du Local post travaux Client 7
5. Parcours Client 9
6. Délais de réalisation 10
7. Tarif de la prestation 11

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

1. Préambule

Le présent document détaille le contenu de l'offre de communication du Point d'Accès au Réseau proposée par le Délégataire. Elle vient compléter l'offre d'Adduction du Délégataire et s'avère obligatoire lorsque les travaux d'Adduction ne sont pas réalisés par le Délégataire dans le cadre de ladite offre d'Adduction.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

2. Définitions

« **Adduction** » désigne la construction d'infrastructures d'accueil nécessaires au passage de la fibre optique en Domaine Public au Droit du Terrain et/ou sur le Domaine Privé du Client, entre le Point d'Accès Réseau de la Mandante et le point de démarcation situé en limite de Domaine Privé, ainsi qu'entre ce point de Démarcation et le Point de Pénétration Logement. Elle est constituée des ouvrages suivants : chambres, conduits, fourreaux, poteaux, etc.

« **Client** » désigne la personne physique ou morale, consommateur ou professionnel, (notamment particuliers, usagers, constructeurs, promoteurs immobiliers, copropriétaires ou syndicat de copropriétés) souhaitant bénéficier des Prestations ou expressément habilitée à les souscrire.

« DOE » désigne le Dossier des Ouvrages Exécutés qui est le document établi par le Client ou le tiers qu'il a désigné à la suite de l'exécution des travaux d'Adduction.

« **Domaine Public** » désigne l'ensemble des biens et des terrains appartenant à l'Etat, à des collectivités locales et à des établissements publics ou à d'autres personnes publiques, et affectés à l'usage direct du public ou à un service public et spécialement aménagé à cet effet.

« **Droit du Terrain (DDT)** » désigne la superficie de la voirie et de ses dépendances sur le Domaine Public, notamment les trottoirs, localisée dans le prolongement de la parcelle du terrain concernée.

« **Domaine Privé** » désigne l'ensemble des biens n'appartenant pas au Domaine Public, à savoir l'ensemble des biens et des terrains appartenant à une personne physique ou morale de droit privé ou appartenant à une personne publique mais non affecté à l'usage direct du public ou à un service public.

« **Dispositif de Terminaison Intérieur Optique** » ou « **DTIO** » désigne l'extrémité de la Ligne sur laquelle porte l'obligation d'accès imposée par les décisions de l'ARCEP n° 2009-1106 et 2010-1312, à savoir le point de livraison du Câblage Client final situé dans le Logement FTTH. Il est matérialisé par au moins une prise optique et fait partie du Câblage Client final ;

« Opérateurs commercial » ou « OC » désigne un opérateur de communications électroniques déclaré en vertu de l'article L. 33-1 du Code des postes et des communications électroniques, qui commercialise des services de communications électroniques.

« **Point d'Accès Réseau** » ou « **PAR** » désigne le point d'interconnexion entre le réseau exploité par le Délégataire et l'infrastructure de génie civil à réaliser au droit du terrain du Client dans le cadre de la Prestation d'Adduction. Le PAR est généralement matérialisé par une infrastructure existante ou à créer propriété de l'Autorité Délégante ou d'un tiers. Il peut s'agir d'une chambre de génie civil ou d'un appui aérien.

« **PAR Complexe** » désigne un PAR à construire car inexistant ou situé hors Droit du Terrain.

« **PAR Simple** » désigne un PAR existant situé au Droit du Terrain.

« **Point de Démarcation Optique** » ou « **PDO** », propriété du Client, désigne le point de flexibilité du réseau (généralement un regard 30x30x30) qui fixe la limite entre les infrastructures déployées en Domaine Public et exploitées sous la responsabilité du Délégataire et les infrastructures déployées en Domaine Privé sous la responsabilité du Client.

« **Point de Pénétration Logement** » désigne le point d'entrée des câbles dans le logement.

« **Point de Terminaison Optique** » ou « **PTO** » désigne, à l'intérieur du logement, le boitier mural relié directement à la box Internet du Client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

« Réseau » désigne l'ensemble des ouvrages et équipements établis par le Délégataire et des droits d'usage acquis par lui au titre de la convention ainsi que l'ensemble des ouvrages, équipements et droits d'usage mis à la disposition du Délégataire par le Délégant pour les besoins de la Convention, constitutifs d'un Réseau de communications électroniques à très haut débit objet de la présente Convention, et permettant la fourniture des Services aux Usagers. Il assure à la fois la desserte des locaux professionnels et résidentiels. Le Réseau est composé notamment d'éléments de Desserte FttH, de Desserte FttE et de Desserte FttN.

« Raccordement Final » désigne l'opération consistant à installer un câble de branchement comprenant une ou plusieurs fibres optiques entre le PBO et le DTIO. Il comprend non seulement l'acte technique de raccordement lui-même mais également les opérations préalables (connaissance et échange des éléments nécessaires, prise de rendez-vous, …) ainsi que celles effectuées une fois la prestation réalisée sur le terrain (intégration des données dans le SI, …)

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

3. Recueil des préconisations techniques du Délégataire

Le Délégataire met à la disposition de toute personne le souhaitant, un recueil de préconisations techniques sur son site internet. Ce recueil sera par ailleurs diffusé aux mairies, aux services instructeurs des permis de construire ainsi qu'aux acteurs locaux publics et privés de la construction et de l'habitat.

Ces préconisations techniques permettront aux bénéficiaires des autorisation d'urbanisme réalisant ou faisant réaliser par des tiers tout ou partie des travaux de génie civil sur Domaine Public et/ou sur le Domaine Privé de se conformer aux attentes techniques du Délégataire, aux règles d'intervention sur le domaine public ainsi qu'aux règles de l'art.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

4. Présentation des Prestations

Le Délégataire réalise ou pourra faire réaliser par des tiers qu'il aura mandaté l'ensemble des Prestations décrites ci-après. Celles-ci sont directement facturées au Client par le Délégataire.

4.1. La prestation de communication du PAR

La prestation de communication du PAR comprend :

- La communication d'un document faisant apparaître le Point d'Accès au Réseau jusqu'auquel le Client doit réaliser au faire réaliser ses travaux d'Adduction. Dans ce cadre, le Client s'engage notamment à :
-
    - Respecter ou faire respecter l'emplacement du Point d'Accès au Réseau communiqué par le Délégataire
    - Respecter ou faire respecter les préconisations techniques transmises par le Délégataire ;
    - Respecter ou faire respecter le cadre législatif et réglementaire applicable en matière d'occupation domaniale et d'intervention sur le domaine public ;
    - Garantir la conformité des infrastructures réalisées ou d'assurer à ses frais l'éventuelle remise en conformité desdites infrastructures, notamment en cas d'échec lors du raccordement ;
    - Mettre en sécurité les infrastructures réalisées au droit du terrain lorsque des travaux complémentaires doivent être réalisé par le Délégataire hors droit du terrain ;
    - Assurer et assumer à ses frais l'exploitation et la maintenance des infrastructures réalisées ;
    - Permettre au Délégataire d'utiliser des infrastructures réalisées pour les besoins du Raccordement Final.

- Le référencement du Local du Client dans le référentiel d'exploitation du Délégataire

4.2. La mise en éligibilité du Local post travaux Client

A l'issue de ses travaux d'Adduction, il appartient au Client de notifier au Délégataire la fin desdits travaux. Pour ce faire, le Client communique au Délégataire les pièces suivantes :

- Communiquer les documents listés ci-dessous pour chaque demande de mise en éligibilité d'un Local :

    - **Documents obligatoires :**

        - **Les photos des travaux (a minima deux)** :
            - Une photographie du dispositif d'interface : borne ou regard situé(e) sur la limite de votre propriété.
            - Une photographie montrant l'arrivée du tuyau au point de raccordement au réseau : chambre ouverte ou pied du poteau.
            - L'autorisation d'occupation du domaine public (généralement une permission de voirie)
        - **Le certificat d'adressage :** Ce document officiel atteste de l'adresse exacte de votre Local sur le territoire de votre commune Ce certificat précise notamment le numéro de voirie, le nom de la rue ou du chemin, ainsi que toute autre information nécessaire pour identifier de manière précise une adresse. Il doit être demandé à votre Mairie.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

- **Documents non obligatoires mais fortement recommandés :**

  - **Le plan de récolement** précise la localisation des travaux sur le domaine public entre le Point d'Accès au Réseau (PAR) et la limite de votre propriété privée. Il doit être de classe A, c'est-à-dire avec un relevé de points géoréférencés par leurs coordonnées GPS et altitude. Ce document peut être dans le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) fourni par l'entreprise ayant réalisé les travaux. Il peut être également émis par une entreprise de génie civil ou bureau d'étude (type VRD).
  - **Le procès-verbal de réception des travaux d'adduction** signé par le gestionnaire du domaine public concerné. Il nous garantit que l'entreprise a respecté la réglementation et réalisé les travaux dans les règles en vigueur.

Sous réserve de la complétude des pièces visées ci-dessus et de la réalisation des éventuels travaux complémentaires à la charge du Délégataire sur le Domaine Public, le Délégataire déclenche la mise à jour de son référentiel d'exploitation.

Lorsque l'éligibilité du Local du Client est conditionnée à la réalisation de travaux complémentaires par le Délégataire sur le Domaine Public, le Délégataire informe le Client d'une date prévisionnelle d'éligibilité du Local qui tiendra compte de la nature des travaux à réaliser et des éventuelles Difficultés Exceptionnelles de Construction listées ci-dessous :

- Réfection de surface hors largeur de tranchée (par exemple lorsque le gestionnaire du domaine impose de reprendre l'intégralité de l'enrobée autour de la tranchée)
-) ;
- Travaux en présence d'amiante et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- Présence de vestiges archéologiques nécessitant des fouilles préventives ;
- Contraintes géographiques ou environnementales particulières (liste non-exhaustive) :
  - Accès réglementé, interdiction de passage ou site protégé (parc naturel par exemple) ;
  - Obstacle naturel à traverser ou à contourner ;
  - Configuration architecturale spéciale (château, parking, cave, clocher, phare, usine par exemple) ;
  - Absence de moyens d'accès par la route ;
- Mise en œuvre de moyens spéciaux (liste non-exhaustive) :
  - Transport aérien, maritime, fluvial ;
  - Transport terrestre de grande ampleur (convois exceptionnel) ;
  - Élargissement de la chaussée, déboisage, assèchement, dynamitage ;
  - Démolition d'ouvrage de plus de 40cm d'épaisseur ou de plus 15cm dans les cas d'un ouvrage en béton ;
  - Consolidation ou construction d'ouvrages.
  - Tout autre moyen rendu nécessaires par une découverte hors du contrôle du Délégataire.
- Ou toutes autres circonstances hors du contrôle du Délégataire découvertes sur site.

Au titre de la présente offre, les infrastructures réalisées sur le Domaine Public au droit du terrain et/ou sur le domaine privé par le Client sont la propriété du Client.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

5. Parcours Client

La réalisation des Prestations décrites ci-avant fait l'objet de demandes systématiques par le Client sur le site internet du Délégataire. Pour ce faire, le Délégataire met à la disposition du Client :

- Une interface de prise de commande dédiée

Par le biais de cette interface, le Client renseigne les informations demandées par le Délégataire et règle en ligne sa demande de PAR (paiement par carte bancaire ou par virement bancaire). A la suite du paiement et dans le respect du délai légal de rétractation, le Délégataire communique le PAR au Client qui peut alors réaliser les démarches et les travaux au Droit du Terrain et/ou sur son domaine privé.

- Une interface permettant au Client de notifier la fin de ses travaux et de demander la mise en éligibilité de son Local.

Par le biais de cette interface, le Client notifie au Délégataire la fin de ses travaux et demande la mise en éligibilité de son Local. Dans ce cadre, le Client adresse les livrables attendus par le Délégataire qui contrôle leur complétude. A l'issue de ce contrôle, le Délégataire engage les actions nécessaires pour assurer la mise en éligibilité du Local du Client.

Dans le cadre de l'exécution des Prestations, le délégataire respecte et fait respecter les dispositions du Code de la Consommation (droit de rétractation, processus de médiation, etc.) et règles relatives à la protection des données personnelles.

Les conditions générales de vente, les conditions particulières de l'offre ainsi que la notice relative à la protection des données personnelles sont annexées à la Convention et sont mises à la disposition des Clients sur le site internet du Délégataire.

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

6. Délais de réalisation

Communication du PAR	
Actions	**Délais**
Communication d'un PAR existant ou PAR simple	10 jours ouvrés après l'expiration du délai légal de rétractation
Communication d'un PAR à construire ou PAR complexe	20 jours ouvrés après l'expiration du délai légal de rétractation

Mise en éligibilité du local	
Actions	**Délais**
Mise en éligibilité sur PAR existant	5 jours ouvrés après la demande de mise en éligibilité
Mise en éligibilité sur PAR à construire	3 mois après la demande de mise en éligibilité sauf difficultés exceptionnelles de construction

Envoyé en préfecture le 08/01/2026
Reçu en préfecture le 08/01/2026
Publié le
ID : 059-200039386-20251218-2025_23-DE

7. Tarif de la prestation

Prestation	Unité	Prix
Communication du PAR	Un (1) PAR	180 € HT