



Conditions Particulières

Service « Accès FTTE Passif »

V.1.0 – Mars 2019

Sommaire

Chapitre I - Dispositions générales	7
1 Objet du contrat	7
2 Définitions du Service.....	7
2.1 Commande du Service	8
2.2 Recette du Service	9
2.2.1 Contenu des tests de recette	9
2.2.2 Recette des nouveaux services souscrits.....	9
2.3 Travaux d'accès au Service.....	10
2.4 Equipements du Client.....	11
2.5 Date de début du service	11
2.6 Qualité du Service	12
2.6.1 Généralités	12
2.6.2 Garantie de temps de rétablissement du Service (GTR).....	12
2.6.3 Interruption maximale de Service (IMS).....	13
2.7 Procédure de traitement des incidents.....	13
2.7.1 Déclaration et gestion des interruptions.....	13
2.7.2 Clôture de l'incident.....	14
2.8 Pénalités liées à la qualité de Service.....	16
2.8.1 Non-respect de la Garantie de Niveau de Service	16
2.8.2 Non-respect de la Garantie de Disponibilité du Service IMS	16
2.9 Maintenance des infrastructures et équipements du Client.....	17
3 Responsabilité.....	17

Chapitre II - Dispositions Financières	19
4 Prix.....	19
5 Frais d'Accès au Service	19
6 Redevance mensuelle.....	19
Chapitre III – Durée / Cession	21
7 Durée.....	21
8 Cession.....	21
Liste des annexes	22

CONDITIONS PARTICULIERES DE L'OFFRE ACCES FTTE PASSIF**En application de la Convention Cadre n°.....**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

#####, Société anonyme au capital de ----- immatriculée au RCS ----- sous le numéro -----, dont le siège social est -----, représentée par -----, en qualité de -----, dûment habilité aux fins des présentes,

Ci-après dénommée « **Le Client** » ou « Opérateur Commercial »,**D'une part,****Et****XX**Ci-après dénommée « **XX** »,**D'autre part.**

Ci-après dénommés indifféremment, ensemble ou séparément, la ou les « Partie(s) ».

Il est préalablement exposé ce qui suit :

Le Client, après avoir signé la Convention Cadre n° [à compléter], souhaite acquérir un service d'Accès FTTE Passif commercialisé par XX. Les présentes conditions particulières ont pour objet d'éditer les règles d'accès à ce service en dérogation ou en complément de la Convention Cadre.

DEFINITIONS

En complément de ce qui est stipulé à l'article « DEFINITIONS » de la Convention Cadre, pour l'interprétation et l'exécution du Contrat, les termes précédés d'une lettre majuscule dont la liste suit, sont définis comme il est indiqué ci-après, et conserveront leur sens au singulier comme au pluriel :

En l'absence de définition dans le Contrat, les termes et expressions commençant par une majuscule ont la signification qui leur est donnée dans la Convention Cadre.

- « **Fibre Optique** », désigne un support de transmission de signaux numériques point à point bidirectionnel à très haut débit entre deux sites géographiques par l'utilisation d'ondes lumineuses.
- « **FTTE** » désigne la liaison par Fibre Optique jusqu'au site de l'Utilisateur Final.
- « **Interruption** », désigne une période de coupure signalée par l'Opérateur Commercial, selon les procédures de notification définies à l'article 2.8.1 pour des raisons liées aux Equipements de XX.
- « **Interruption Maximale de Service** » ou « **IMS** », a le sens attribué à l'article 2.7.3 du présent Contrat.
- « **Garantie Temps de Rétablissement** » ou « **GTR** », temps de restauration garanti du Service (en heures) suite à un incident.
- « **Heures Ouvrées** » ou « **HO** », désigne 8h00 à 18h00 les Jours Ouvrés hors jours fériés
- « **Ligne FTTE passive** » ou « **Ligne** » désigne une liaison passive continue en Fibre Optique dédiée allant du PM ou du NRO jusqu'à Prise Terminale Optique du Site Utilisateur Final.
- « **Nœud de Raccordement Optique** » ou « **NRO** » : désigne le Nœud de Raccordement Optique.
- « **Point de Mutualisation** » ou « **PM** » ou « **Sous Répartiteur Optique** » ou « **SRO** » : désigne le point technique exploité par XX en vue de fournir des Services de communications électroniques aux Clients Finaux correspondants, conformément aux dispositions de la décision n°2010-1312 du 14 décembre 2010 de l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes. Dans le cas d'une Ligne FTTE livrée au PM, c'est au niveau de ce point que XX donne accès à l'Opérateur Commercial à ses Lignes FTTE ; dans le cas d'une Ligne FTTE livrée au NRO, c'est au niveau de ce point qu'il effectue la mise en continuité optique jusqu'au NRO.

- « **Dispositif de Terminaison Intérieure Optique** » ou « **DTIO** » : limite de séparation entre la Ligne FTTE et l'installation privative du Client Final. Il est matérialisé par une prise optique passive ou un tiroir optique qui fait partie de la Ligne FTTE. Elle se situe dans le logement ou local à usage professionnel du Client Final et constitue la limite de responsabilité entre le réseau d'accès en fibre optique de XX et le réseau du Client Final.
- « **Tests de Recette** », désigne les tests effectués en vue de démontrer la conformité du Service aux STAS lors de sa livraison

Chapitre I - Dispositions générales

1 Objet du contrat

Le Service « Accès FTTE Passif » est un service consistant à mettre à disposition du Client Final des accès lui permettant de disposer d'une Fibre Optique dédiée entre le NRO ou le PM et le DTIO sur le Site Utilisateur Final.

Les présentes Conditions Particulières ont pour objet de fixer les conditions dans lesquelles XX fournira le Service au Client qui souhaite l'acquérir dans des conditions objectives et non discriminatoires au regard des autres usagers du Réseau.

Le Client reconnaît avoir pleine connaissance des conditions de délivrance du Service et certifie que le Service répond à ses besoins et exigence

2 Définitions du Service

Les présentes Conditions Particulières s'appliquent au Service « Accès FTTE Passif ».

Ce Service consiste en la fourniture d'une connectivité optique mono fibre entre le DTIO et le NRO (Ligne FTTE passive livrée au NRO) ou entre le DTIO et le PM (Ligne FTTE passive livrée au PM) :

- Dans le cas de la Ligne FTTE Passive livrée au NRO, la mise en service d'une Ligne FTTE passive consiste en la création d'une continuité optique entre le DTIO et le NRO. Cette opération est réalisée par XX pour le compte du Client.
- Dans le cas de la Ligne FTTE Passive livrée au PM, la mise en service d'une Ligne FTTE passive consiste en la création d'une continuité optique entre le DTIO et le PM. Cette opération est réalisée par XX pour le compte du Client.

XX assure le maintien en condition opérationnelle de la Ligne FTTE Passive depuis le DTIO jusqu'à son point de livraison au Client, y compris pour le raccordement du DTIO.

L'Opérateur Commercial fera son affaire avec le Client Final des problèmes affectant son installation au-delà du DTIO.

Le Client :

- fait son affaire de la relation avec le Client Final notamment de la prise de rendez-vous avec le Client Final et de la fourniture et de l'installation des équipements terminaux (hors périmètre des présentes Conditions Particulières) nécessaires à la fourniture de son service de communications électroniques auprès du Client Final,

- s'engage à ce que ses équipements ou ceux de ses Clients Finaux, n'interfèrent ni ne perturbent les services acheminés via le réseau de XX ou ne portent atteinte à la confidentialité des communications acheminées via ledit réseau, ni ne causent aucun préjudice à XX ou à tout autre utilisateur du réseau de XX.

En cas de détérioration du raccordement FTTE Passif de l'Abonné, le XX pourra réaliser une remise en état du raccordement sur commande du Client et aux frais de ce dernier.

Les termes et conditions spécifiques du Service sont décrits dans les STAS en Annexe 4 des présentes Conditions Particulières.

XX pourra modifier les STAS en vue d'apporter de nouvelles fonctionnalités sans obérer la qualité du Service initialement commandé par le Client.

2.1 Eligibilité et prérequis

Pour pouvoir bénéficier du service, l'Opérateur Commercial devra préalablement avoir validé l'éligibilité du site de livraison via les outils qui lui sont mis à disposition par XX.

Par ailleurs, l'Opérateur Commercial devra s'assurer :

- Qu'il dispose de ses propres équipements au sein du point de livraison du Service à l'Utilisateur Final (NRO ou PM) ;
- Que le site de livraison du service à l'Utilisateur Final permette l'accueil du DTIO.

2.2 Commande du Service

Lorsque le Client souhaite commander le Service, il adresse sa demande à XX par courrier électronique ou par courrier en utilisant le modèle de Bon de Commande joint en Annexe 2 dument complété.

XX instruit la demande et, sous un délai de dix (10) jours ouvrés à compter de la réception de la Commande accepte la demande ou informe le Client des modifications qui doivent être portées sur la Commande.

Dans cette hypothèse, le Client devra formuler une Commande conforme aux informations communiquées par XX s'il souhaite malgré tout bénéficier du Service.

En cas d'impossibilité de fournir le Service, XX justifiera cette impossibilité au Client.

Il est précisé que le Client ne pourra pas réclamer le bénéfice du Service tant que le Bon de Commande n'aura pas été reçu et validé par XX.

2.3 Recette du Service

La recette de lien désigne les tests standards qui seront réalisés par XX, en vue de vérifier la conformité du Service par rapport aux STAS qui s'y rapportent.

2.3.1 Contenu des tests de recette

Les Tests de Recettes ont pour but de vérifier la mise à disposition du Service souscrit et son bon fonctionnement entre les deux (2) sites d'extrémités indiqués dans la Commande, à l'exclusion de toute vérification du fonctionnement des Services fournis par le Client au-delà de la limite de responsabilité de XX.

2.3.2 Recette des nouveaux services souscrits

- Invitation du Client aux Tests de Recette des nouveaux Services souscrits

Dès qu'un nouveau Service souscrit est prêt à être recetté et livré au Client, XX invitera le Client par courrier électronique (ou tout autre moyen convenu entre les Parties), et cela au minimum cinq (5) jours ouvrés avant la date de recette.

Dans le cas où la date proposée au Client ne conviendrait pas, ce dernier devra informer XX par écrit (mail ou courrier) dans un délai de quarante-huit (48) heures ouvrées suivant la réception de l'invitation de recette du lien.

Tout report de la date de recette entraînera un report de la même durée des obligations de XX.

Les Parties conviennent alors de décider conjointement d'une nouvelle date de recette qui ne pourra intervenir plus de sept (7) jours ouvrés après la première date proposée.

A défaut pour le Client de se présenter au lieu fixé à la seconde date proposée par XX ou à tout moment au cours de la réalisation de la recette, celle-ci sera prononcée sans réserve.

- Client présent lors du Test de Recette

XX procède au Test de Recette en présence du Client. Les Parties signent un procès-verbal de recette à l'issue de ce test.

La date d'établissement de ces Tests de Recette constitue alors la Date de Début de Service, XX devant par ailleurs, résorber les Anomalies Mineures dans les meilleurs délais.

- Client non présent au Test de Recette

Dans cette hypothèse, XX procède seul aux Tests de Recette et notifie le procès-verbal de recette établi au Client par courrier électronique.

A compter de la réception de ces Tests de Recette, le Client dispose d'un délai de sept (7) jours ouvrés pour émettre des réserves par email confirmées par télécopie.

- Utilisation du Service souscrit avant les Tests de Recette

L'utilisation des Services par le Client ne pourra commencer qu'à compter de la Date de Début de chaque Service telle que déterminée conformément à la procédure décrite à l'Article 2.6 ci-dessous.

Si le Client intervient sur le Réseau avant la Date de début de Service pour se connecter aux Equipements de XX afin d'utiliser le débit à des fins commerciales ou de commercialisation, ladite intervention du Client vaudra acceptation sans réserve par le Client du ou des Service(s) concerné(s). XX notifiera une telle situation au Client, la date d'envoi de cette notification étant réputée constituer la Date de Début de Service.

- Relevé d'anomalies lors de la recette
 - ❖ Dans le cas où le Test de Recette ferait apparaître une Anomalie Majeure concernant le Service souscrit, celui-ci est alors considéré « NON-CONFORME ». XX corrigera alors ladite Anomalie Majeure, dans un délai maximum de dix (10) jours ouvrés. Une fois cette Anomalie Majeure corrigée, une nouvelle recette sera planifiée et réalisée dans les présentes conditions.
 - ❖ Si le Test de Recette révèle une Anomalie Mineure concernant le Service souscrit, celui-ci est alors considéré « CONFORME AVEC RESERVE(S) », la Date de Début de Service sera la date à laquelle XX a procédé aux Tests de Recette, étant précisé que XX devra par ailleurs résorber les Anomalies Mineures dans les meilleurs délais.
 - ❖ Si le Test de Recette ne révèle aucune Anomalie concernant le Service souscrit, celui-ci est alors considéré « CONFORME ». La date d'établissement de ce Test de Recette constitue alors la Date de Début de Service.
- Recette d'une modification d'un Service

Dès que XX a procédé à la modification du Service, XX adresse au Client, par télécopie ou courrier électronique une notification de mise à disposition du Service modifié établie.

Sauf demande expresse et écrite du Client, XX ne procédera pas aux Tests de Recette de ce Service modifié. Dans cette hypothèse, le Client supportera les frais d'établissement de ces Tests si ces derniers révèlent que le Service modifié est conforme aux STAS.

Par conséquent la Date de Début de Service d'un Service modifié est la date d'envoi par XX de la notification de mise à disposition du Service modifié établie.

2.4 Travaux d'accès au Service

A titre liminaire, il est rappelé que la limite de responsabilité de XX correspond à ses propres Infrastructures et ne peut se situer au-delà du point de livraison du Service qui se situe chez le Client ou sur les équipements qu'il désigne dans le Bon de commande.

Par ailleurs, le Client ne pourra à aucun moment se prévaloir d'un droit de propriété ou d'un droit exclusif d'usage sur les Infrastructures.

Si des travaux doivent être réalisés par XX pour permettre la délivrance du Service, XX précisera au Client la nature des travaux devant être effectués et le montant qui sera exigé de lui au titre des FAS au moment de l'acceptation du bon de commande.

Les travaux ainsi réalisés constitueront des Infrastructures.

Pour les travaux de raccordement et de mise en service réalisés sur le domaine public et sur les domaines privés excepté ceux des Utilisateur Finaux, XX s'engage à obtenir l'ensemble des droits de passage nécessaires sur ces domaines.

Pour les travaux nécessaires à la mise en service réalisés sur la propriété de l'Utilisateur Final, le Client s'engage à obtenir l'ensemble des droits de passage nécessaires sur cette propriété au nom de XX et le cas échéant, le droit d'utiliser les infrastructures et équipements existants de l'Utilisateur Final si ces derniers existent. Les retards de la Date de Début de Service liés à l'obtention de ces autorisations feront obstacle à l'application des stipulations de l'alinéa 2 de l'article 2.6 des présentes.

En conséquence, XX sera propriétaire de l'ensemble des travaux de raccordement et de mise en service réalisés, et de tous les équipements qu'il installe et ce, que ces derniers soient mis en place sur le domaine public ou le domaine privé, sous réserve de l'accord de l'Utilisateur Final.

2.5 Equipements du Client

Il incombe exclusivement au Client de se procurer à ses frais les équipements, logiciels et installations non inclus dans les travaux de mise en service visés à l'article 2.4, que nécessite le raccordement du réseau et/ou des équipements de l'Utilisateur Final et/ou du Client aux sites devant être raccordés et indiqués dans chaque Commande. Ceci inclue notamment les équipements actifs nécessaires à l'activation des services vendus à l'Utilisateur Final.

Les équipements devront être compatibles avec les Equipements de XX pour que le Service soit assuré. XX fournira au Client les informations que ce dernier lui réclame en vue d'assurer cette compatibilité. XX n'est pas responsable en cas de non fonctionnement du Service en raison d'une incompatibilité ou d'une mauvaise installation ou paramétrage des équipements du Client ou de l'Utilisateur Final.

Le Client assure par ailleurs sous sa seule responsabilité la maintenance de ses équipements et de ceux de l'Utilisateur Final

2.6 Date de début du service

La Date de Début du Service sera précisée dans le Bon de Commande validé par XX et sera déterminée en fonction des prestations et travaux permettant l'accès au Service et de satisfaire les besoins du Client, sans préjudice de l'application des particularités spécifiées à l'article 2.3.2 s'agissant de la détermination de la Date de Début du Service.

Si XX ne respecte pas la Date de Début du Service précisée dans le Bon de Commande sans pouvoir justifier de ce retard par une indisponibilité d'adduction tierce, de défaut ou d'inadaptation des Equipements du Client, du fait du Client ou de l'Utilisateur Final ou d'un cas de force majeure, XX versera au Client un montant de pénalités définitivement libératoires d'un pourcent (1%) du montant des FAS en rapport avec le retard constaté par jour ouvré de retard dans la limite de quinze pourcent (15%) du montant des FAS.

2.7 Qualité du Service

2.7.1 Généralités

La qualité du Service est définie selon les règles décrites ci-après :

- **Interruption de Service** : dysfonctionnement qui unitairement ou cumulé engendre une perte totale du service. XX est tenu de respecter une GTR de 4H.

La récurrence ou un nombre excessif d'incidents de ce type enclenchera la mise en place d'une cellule de crise par XX afin de résoudre ces Anomalies, en coordination avec le Client.

Au-delà des cas de force majeure visés à l'article 5 de la Convention Cadre, les cas suivants justifieront le dépassement de la GTR sans que des pénalités soient appliquées à XX ou que sa responsabilité en puisse être engagée :

- ❖ L'absence de communication par le Client des informations nécessaires par XX à des fins de rétablissement du ou des Service(s) souscrit(s) ;
- ❖ Dans le cadre d'opérations de maintenance planifiées dont aura été informé le Client ;
- ❖ Fait du Client ou acte de malveillance des tiers ;
- ❖ Impossibilité pour XX d'accéder aux Infrastructures qui se situent chez l'Utilisateur Final ;
- ❖ Défaut de réponse du Client aux demandes formulées par XX dès lors qu'elles sont indispensables au rétablissement du service

2.7.2 Garantie de temps de rétablissement du Service (GTR)

La valeur de la GTR dépend du niveau d'engagement décrit au présent article.

L'option de maintenance GTR standard bénéficie d'une maintenance en **4 Heures Ouvrées**.

L'option de maintenance GTR Avancée bénéficie d'une maintenance en **4 Heures 7jours/sur 7 et 24 heures /24**.

Type de maintenance	Période	Traitement
GTR Standard	lundi au vendredi en Heures Ouvrées (HO) (8h-18h)	Immédiat si signalisation avant 18h du lundi au vendredi
GTR Avancée	24h / 24 7j/7	Immédiat 24h/24

2.7.3 Interruption maximale de Service (IMS)

Les opérations de maintenance programmées sont exclues du calcul des engagements de disponibilité.

Le décompte de la durée de l'incident est gelé en dehors des plages de maintenance.

XX mesure la disponibilité mensuelle du Service grâce à un indicateur nommé Interruption Maximale de Service (IMS).

L'IMS est calculé en pourcentage à partir du nombre d'heures où le Service était indisponible (Interruption de Service) et le nombre de jour sur la période considérée (soit 1 mois).

La valeur d'engagement de l'IMS dépend du niveau d'engagement décrit au présent article.

Niveau Standard : IMS = 99,725 % en moyenne sur 1 mois

Niveau Avancé : IMS = 99,925 % en moyenne sur 1 mois

2.8 Procédure de traitement des incidents

2.8.1 Déclaration et gestion des interruptions

Avant de signaler un incident, le Client s'assurera que le dysfonctionnement ne se situe pas sur les Equipements du Client ou ceux sous la responsabilité de l'Utilisateur Final, ses sites ou ceux des Utilisateurs Finaux.

Toute ouverture de ticket pour un incident qui, après vérification par XX, ne s'avèrera pas relever du périmètre de responsabilité de XX et/ou être consécutif à un usage anormal et/ou frauduleux du Service par le Client, pourra donner lieu à une facturation.

XX fournit à ses clients un point d'entrée unique qui assure l'accueil, la prise en compte, l'aiguillage et le suivi des notifications d'Interruptions. Ce point d'entrée unique est une interface extranet mise à disposition du Client dès la Mise en Service.

Ce service est accessible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

En cas d'indisponibilité du service extranet, l'ouverture des tickets se fera par téléphone auprès de XX dont les coordonnées sont stipulées en Annexe 3 : Matrice d'escalade en commençant par le niveau 0.

Lors de l'ouverture du ticket d'incident sur l'extranet, Le Client s'engage à fournir de la façon la plus exhaustive possible, une description détaillée de l'incident rencontré.

Tout formulaire de déclaration d'incident sur l'extranet rempli par le Client, qui serait incomplètement saisi entrainera une non prise en compte du ticket pour le calcul du temps d'interruption.

L'horaire mentionné sur le ticket d'incident constituera le point de départ du calcul de la durée d'une Interruption, Cependant, en fonction du niveau de l'option de SLA souscrit par le Client l'horaire d'ouverture du ticket sera considéré soit en HO soit en HNO.

Le ticket d'incident ouvert par le Client est référencé dans le système de gestion de l'extranet par un identifiant unique. Ce numéro de référence sera nécessaire au suivi de l'Incident.

Une fois le ticket d'incident ouvert par le Client, XX confirmera l'ouverture et la prise en compte du ticket par mail.

Une fois l'origine de l'Interruption identifiée, XX réalisera, pendant les Heures Ouvrées, sauf souscription par le Client de l'Option SLA Avancé, les actions visant à corriger ladite Interruption.

Dès lors que XX a fait, auprès du Client, la demande d'accès aux sites nécessaires à la résolution de l'Interruption, le décompte du temps d'Interruption est gelé jusqu'à ce que XX obtienne l'accès physique aux dits sites et à ses équipements.

2.8.2 Clôture de l'incident

La clôture d'une Interruption sera faite par XX comme suit :

- Information du Client (par téléphone, e-mail ou extranet),
- Détermination de la durée de l'Interruption,
- Clôture et archivage de l'incident (précisant les causes de l'interruption).

2.8.3 Gestion des travaux programmés

Pour assurer le maintien de la qualité de son Réseau, XX peut être amenée à réaliser des travaux sur son Réseau susceptibles d'affecter temporairement le fonctionnement des services délivrés à l'Opérateur Commercial.

Les Interruptions Programmées ne sont pas prises en compte dans les engagements de niveaux de Service ci-dessus.

XX devra informer préalablement l'Opérateur Commercial de toute activité planifiée pouvant entraîner une perturbation du Service.

La notification de travaux programmés par XX devra intervenir au moins cinq (5) Jours Ouvrés avant la date prévue, sous forme d'un courrier ou 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.

Pendant ces périodes de travaux programmés, XX s'efforcera de limiter les conséquences des travaux sur le Service.

2.8.4 Procédure d'escalade hiérarchique

L'activation de cette procédure se fait lorsqu'une Interruption n'est pas réparée selon les engagements de Niveau de Service définis ci-dessus.

Dans ce cas, l'Opérateur Commercial peut activer la hiérarchie de XX pour escalader l'incident aux contacts et selon les délais spécifiés en Annexe 3.

Les coordonnées des interlocuteurs Client et XX seront communiquées à la signature des présentes et mises à jour dès que nécessaire. La notification d'une modification des coordonnées des interlocuteurs se fera par tout moyen.

2.8.5 Equipements de l'Opérateur Commercial

Il incombe exclusivement à l'Opérateur Commercial 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, l'Opérateur Commercial est entièrement responsable de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de ses équipements et logiciels.

XX ne prend pas en charge le paramétrage et la fourniture d'éléments actifs du réseau local de l'Opérateur Commercial ou des Utilisateurs Finaux, ni la conception de l'architecture des installations de l'Opérateur Commercial ou des Utilisateurs Finaux.

L'Opérateur Commercial s'engage à ce que les Equipements Clients ou les équipements des Utilisateurs Finaux n'interrompent, n'interfèrent ni ne perturbent les services acheminés via le Réseau de XX ou ne portent atteinte à la confidentialité des communications acheminées via ledit Réseau ni ne causent aucun préjudice à XX ou à tout autre utilisateur du Réseau de XX.

2.9 Pénalités liées à la qualité de Service

2.9.1 Non-respect de la Garantie de Niveau de Service

En cas de dépassement de la GTR, le Client pourra demander à XX d'appliquer les pénalités forfaitaires et libératoires suivantes, selon le retard constaté.

Le montant cumulé des pénalités applicables à un Service souscrit impacté par l'incident dans le cadre d'un Bon de Commande est plafonné à 10 % du montant des redevances mensuelles dues sur douze (12) mois consécutifs au titre dudit Service souscrit impacté :

Retard (en heures)	Pénalités par heure de retard (en % dernière redevance mensuelle du Service souscrit)
4h < Retard	5 %

2.9.2 Non-respect de la Garantie de Disponibilité du Service IMS

Si la disponibilité descend sous le pourcentage garanti, le Client est en droit de réclamer une pénalité sous forme de crédit applicable aux redevances à venir pour le Service numéroté concerné, avec un plafond de 15% des redevances annuelles et dans la limite de 5 000 (cinq mille] euros.

Disponibilité en IMS Avancé [%]	Pénalité due Sur le montant cumulé annuellement des redevances mensuelles [%]
$99,925 \% \leq y < 100 \%$	0
$99,15 \% \leq y < 99,925 \%$	7
$y < 99,15 \%$	15

Disponibilité en IMS Standard [%]	Pénalité due Sur le montant cumulé annuellement des redevances mensuelles [%]
$99,725 \% \leq y < 100 \%$	0
$99,00 \% \leq y < 99,725 \%$	7
$y < 99,00 \%$	15

Il est précisé que lesdites pénalités sont libératoires et que leur versement par XX est la seule indemnisation à laquelle le Client pourra prétendre pour un dommage causé directement par un défaut de qualité du Service.

2.10 Maintenance des infrastructures et équipements du Client

XX est seul responsable de la maintenance des Infrastructures, il peut cependant désigner un tiers prestataire pour se charger de tout ou partie des opérations de maintenance. En aucun cas le Client ne pourra intervenir sur les Infrastructures.

Au-delà des Infrastructures, XX n'assure aucune opération de maintenance ou de support au bénéfice du Client qui demeure seul responsable de la maintenance de l'ensemble des équipements qui lui sont nécessaires dans sa relation avec les Utilisateurs Finaux.

Toute demande du Client visant à ce que XX intervienne sur les Equipements du Client fera l'objet d'une demande spécifique du Client et fera l'objet d'une facturation par XX.

Dans le cadre de la maintenance des Equipements du Client, ce dernier s'engage à ne pas porter atteinte à l'intégrité du Réseau et à n'en perturber le fonctionnement d'aucune manière.

3 Responsabilité

A tout moment au cours de l'exécution du Contrat et en complément de ce qui est précisé à l'article 4 de la Convention Cadre :

- Le Client s'engage à ne pas modifier les Infrastructures ni intervenir sur ces Infrastructures de quelque manière que ce soit sans avoir obtenue une autorisation préalable de XX.
- Le Client garantit XX contre toute utilisation du Service par le Client ou les Utilisateurs Finaux dans des conditions ou à des finalités qui ne respecteraient pas les exigences légales et réglementaires.

- Le Client fera siennes les réclamations des Utilisateurs Finaux qui sont ses Clients. XX ne pourra en aucun cas voir sa responsabilité engagée envers les Utilisateurs Finaux. Le Client garantit XX en ce sens.

Dans tous les cas où le service appelle un déplacement de XX ou d'un tiers qu'elle désigne, si le déplacement est infructueux pour une raison non-imputable à XX ou au tiers désigné, un forfait de cent vingt euros (120 €) sera facturé à l'Opérateur Commercial.

Chapitre II - Dispositions Financières

4 Prix

Le prix du Service est déterminé par l'application de l'Annexe 1 - Grille Tarifaire.

Il est rappelé qu'en sa qualité de délégataire de service public, XX peut procéder à une modification unilatérale du prix du Service. Le Client ne pourra pas s'opposer à une telle modification, laquelle lui sera applicable après en avoir été informé par XX et sous respect d'un délai de trente (30) jours calendaires à compter de ladite information.

Le Client pourra cependant résilier un ou des Bons de Commande dans cette circonstance dans les conditions prévues à cet effet.

4.1 Frais d'Accès au Service

Les Frais d'Accès au Service seront dus par le Client à compter de la date de mise en service du Service.

Le Client règlera par virement bancaire sur le compte désigné par XX dans un délai maximal de trente (30) jours calendaires maximum à compter de la réception de la facture par le Client qui reconnaît que la date de réception de la facture par courrier recommandé vaut preuve de réception de la facture.

4.2 Redevance mensuelle

La redevance mensuelle prévue à l'Annexe 1 et précisée dans le Bon de Commande sera due à terme à échoir.

Le Client règlera par virement sur le compte désigné par XX dans un délai maximal de trente (30) jours calendaires maximum à compter de la réception de la facture par le Client qui reconnaît que la date de réception de la facture par courrier recommandé vaut preuve de réception de la facture.

En cas de retard de paiement et sauf cas de réclamation de la part du Client, des pénalités de retard sont exigibles à compter du lendemain de la date de règlement figurant sur la facture, sans qu'un rappel soit nécessaire. Dans ce cas, le taux d'intérêt des pénalités de retard de paiement sera égal à trois (3) fois le taux de l'intérêt légal. En outre et conformément à la loi, en cas de retard de paiement, le Client est redevable de plein droit d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de quarante euros (40 €).

Toute réclamation, pour être recevable, est transmise à XX par lettre recommandée avec demande d'avis de réception à l'adresse indiquée sur la facture.

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

Nonobstant l'émission d'une réclamation éventuelle, le Client s'engage, en tout état de cause, à régler, dans le délai visé au premier alinéa du présent article les sommes correspondantes aux montants non contestés.

XX s'engage à répondre à la réclamation par lettre recommandée avec demande d'avis de réception.

En cas de rejet de la réclamation XX fournit au Client une réponse motivée. Les montants deviennent immédiatement exigibles à compter de la réception de la décision de rejet qui vaut mise en demeure dans la mesure où la date d'échéance de paiement serait dépassée au jour de la réponse de XX.

En cas de rejet de la réclamation, le Client ne peut effectuer de retenue sur les factures émises par XX postérieurement au rejet de la réclamation sus évoquées.

Au-delà de trente (30) jours calendaires de retard par rapport à la date d'éligibilité de la facture, et après mise en demeure de procéder au paiement des montants dus, en ce y compris des intérêts de retard, restée infructueuse pendant plus de quinze (15) jours calendaires, XX pourra interrompre le Service sans qu'aucun recours d'aucune sorte ne puisse être réclamé par le Client contre XX de ce chef.

Le Client reste malgré tout redevable des montants dus.

4.3 Evolution tarifaire

Le prix du Service peut être réévalué annuellement dans la limite de 75% la dernière variation annuelle de l'indice du coût du travail – Salaires et Charges – Information, Communication – NAF rév. 2 section J – Base 100 en 2012 (identifiant 001565148), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

Dans l'hypothèse où l'un des indices de référence mentionnés au présent article disparaît et n'est pas remplacé par un indice de substitution, les Parties conviennent de se rencontrer pour définir une nouvelle modalité d'indexation sur l'élément concerné.

Pour l'ensemble des prestations, XX informera l'Opérateur Commercial des nouveaux montants applicables.

Il est entendu entre les Parties que toute évolution des prix induite par ces indexations ne pourra pas donner droit à résiliation des prestations.

Chapitre III – Durée / Cession

5 Durée

Les Conditions Particulières entreront en vigueur à la date ou les Parties les auront signées. Elles resteront en vigueur jusqu'au terme de la dernière Commande correspondant au Service

6 Cession

Les Conditions Particulières et chaque Commande est conclu *intuitu personae*.

Cependant, XX pourra céder le Contrat (et l'ensemble des commandes associées) à toute société qui lui est liée au sens de l'article L233-3 du code de commerce ou à YY sans que cette cession ne modifie les droits et obligations des Parties tirés du Contrat, selon les conditions définies à l'article 18 de la Convention Cadre.

Fait à

Le

Pour le Client

Pour XX

Liste des annexes

ANNEXE 1 – GRILLE TARIFAIRE

ANNEXE 2 – MODELE DE BON DE COMMANDE

ANNEXE 3 – MATRICE D'ESCALADE

ANNEXE 4 – STAS



Accès FTTE Passif

Annexe 1 - Grille tarifaire

Gamme Entreprise - Accès FTTE Passif

1 Prix du Service

Le Service FTTE correspond à la mise à disposition d'un lien d'accès passif sur support point-à-point, assorti d'engagement de GTR, visant à satisfaire aux besoins de clients finaux type moyens et grands établissements publics ou privés.

Ce Service correspond à la mise à disposition d'un lien Fibre Optique destiné à l'interconnexion de sites, en facturation mensuelle. Il consiste en l'attribution d'une fibre dédiée entre un NRO ou un PM et un Site Utilisateur Final.

1.1 Raccordement

Frais de raccordement au Réseau et délais de mise en œuvre :

Un site raccordé : Désigne un site déjà raccordé au Réseau

Un site raccordable : Désigne un site pour lequel une chambre d'adduction est disponible à proximité directe du site

Prestations	Tarif (en € HT)*	Délai de livraison*
Site raccordé	750 €	4 Semaines
Site raccordable	750 €	8 Semaines
Autres cas	Sur devis	Sur devis

* hors situations exceptionnelles

1.2 Ligne FTTE

1.2.1 Livraison au PM

Redevances en location mensuelle :

Composante récurrente	Tarif (en € HT / mois / liaison)
Liaison PM – Site GTR 4h HO	90 €
Liaison PM – Site GTR 4h HNO	130 €

1.2.2 Livraison au NRO

Redevances en location mensuelle :

Composante récurrente	Tarif (en € HT / mois / liaison)
Liaison NRO – Site GTR 4h HO	120 €
Liaison NRO – Site GTR 4h HNO	170 €

1.3 Options et pénalités :

Options	Tarif (en € HT)
Signalisation à tort	120 €
Commande non conforme	39 €
Absence du client final lors du rendez-vous	45 €
Visite technique pour desserte sur emprise privative	600 €
Desserte interne optique supérieure à 30m	Sur devis

2 Evolution tarifaire

Conformément à l'article 4 des Conditions Particulières, le prix des Services peut être réévalué annuellement sur la base de la dernière variation annuelle de l'Indice du coût du travail – Salaires et charges – Information, communication (NAF rév. 2 section J) – Base 100 en 2012 (identifiant 001565148).

Bon de Commande ACCES FTTE PASSIF

V.1.0

Votre Interlocuteur Commercial	
Nom / Prénom :	
Téléphone :	
Mail :	
Raison Sociale :	



Le présent Bon de Commande est conclu entre :

Le Client :

Dénomination Sociale :
Forme juridique :
RCS :
Adresse du siège :
Code postal :
Ville :

Représentée par :
Nom / Prénom :
Fonction :
Adresse email :
Téléphone fixe :
Téléphone mobile :

et :

Dénomination Sociale :
Forme juridique :
RCS :
Adresse du siège :
Code postal :
Ville :

Représentée par :
Nom / Prénom :
Fonction / RCS :
Adresse du siège :
Code postal :
Ville :

Contrat :

Type de Contrat : #
Référence Altitude Infra :

Durée du Contrat : #
Référence Opérateur :

Service(s) et Option(s):

Raccordement : #

	FAS	Mensualité
Accès :	- €	- €
GTR :	- €	- €
TOTAL en € HT :	- €	- €

Commentaires:

- Le Client reconnaît avoir lu et pris connaissance de la Convention Cadre Nationale de Mars 2018
 Le Client reconnaît avoir lu et pris connaissance des Conditions Particulières "Accès FTTE Passif" V.1.0

Facturation

Mode de facturation des frais d'accès : A la mise en service de la commande signée par le Client

Site de facturation :
SIRET du site :
Adresse du site :
Complément d'Adresse :
Code postal :
Ville :

Représenté par :
Nom / Prénom :
Fonction :
Adresse email :
Téléphone fixe :
Téléphone mobile :

Informations Techniques

PM ou NRO :
Identifiant :
Adresse du site :
Complément d'Adresse :
Code postal :
Ville :

Site d'installation :
SIRET du site :
Adresse du site :
Complément d'Adresse :
Code postal :
Ville :
Coordonnées X :
Coordonnées Y :
Code PM :
Code IMB :
Réf DTIO (si existante) :

Contact technique Client:
Nom / Prénom :
Fonction :
Adresse email :
Téléphone fixe :
Téléphone mobile :

Délai de Mise en Service : semaines à compter de l'entrée en vigueur du contrat (sauf cas exceptionnels) #

Signatures

Pour le client :

Nom / Prénom :	
Fonction :	
Date :	
Signature et Cachet:	

Pour le délégué :

Nom / Prénom :	
Fonction :	
Date :	
Signature et Cachet:	

Niveau 1	AIE HO Tel : 02 76 46 31 09 Mail: noc-support@altitudeinfra.fr lien extranet : https://extranet.altitudeinfra.fr/index.php Horaires: Lundi au vendredi de 9h00 à 18h00
Niveau 2	Chef d'équipe Anthony SAIDI Tel. : 02 76 46 30 77 Tel. : 07 62 18 97 55 E-mail : anthony.saidi@altitudeinfra.fr
Niveau 3	Responsable Exploitation Emerick Clatot Tél: 02 76 46 30 64 Tél: 06 59 36 93 63 E-Mail: emerick.clatot@altitudeinfra.fr
Niveau 4	Directeur des Opérations Alain Portais Tél. : 02 76 46 30 71 Tél. : 06 64 74 05 08 E-mail : alain.portais@altitudeinfra.fr

Niveau 1	AIE HNO et Week-end Tel: 02 76 46 31 09 Mail: noc-support@altitudeinfra.fr lien extranet : https://extranet.altitudeinfra.fr/index.php Horaires: Lundi au Vendredi de 18h00 à 9h00
Niveau 2	Manager d'astreinte Tél. : 02 76 46 31 08
Niveau 3	Responsable Exploitation Emerick Clatot Tél: 02 76 46 30 64 Tél: 06 59 36 93 63
Niveau 4	Directeur des Opérations Alain Portais Tél. : 02 76 46 30 71 Tél. : 06 64 74 05 08



STAS Lignes FTTE

Précisions sur les modalités et spécifications techniques d'accès aux lignes FTTE

[AIE/ING-STASo7-1.0]

Diffusion Interne - Confidentiel

Suivi des versions

Date	Auteur du document	Version	Motif de la modification
30/08/17	M.MERCIER	1.0	Document original
22/02/19	M.MERCIER	1.1	Ajout Cas Racco sur PBO avec Fenêtrage Tube

Approbation :

Date	Prénom NOM	Fonction
22/02/2018	Mathieu MERCIER	Responsable Ingénierie Passive

Validation :

Date	Prénom NOM	Fonction
28/02/2019	Laura POULET	Chargée de mission Organisation

Sommaire

1	Préambule	5
2	Principes généraux.....	6
2.1	Réseaux Boucle Locale Optique Mutualisée	6
2.2	Architecture point-à-multipoint.....	6
2.3	Raccordement FTTE sur BLOM	7
3	Éléments constitutifs de la ligne.....	8
4	Modalités d'accès à la ligne FTTE.....	9
4.1	Bilan optique de la ligne FTTE SRO/PM - DTIO	9
4.1.1	Schéma logique du lien SRO/PM - DTIO	9
4.1.2	Evaluation de l'affaiblissement du lien SRO-DTIO	10
4.1.2.1	Evaluation de l'affaiblissement au SRO	10
4.1.2.2	Evaluation de l'affaiblissement au PBO	12
4.1.2.3	Evaluation de l'affaiblissement au DTIO	12
4.1.3	Terminaison au SRO/PM - DTIO	12
4.2	Descriptif technique du SRO/PM.....	13
4.2.1	Définition du SRO/PM	13
4.2.2	Conditions d'accès au niveau du SRO/PM.....	13
4.3	Descriptif technique du PBO	14
4.3.1	Définition du PBO	14
4.3.2	Conditions d'accès au niveau du PBO	15
4.3.2.1	Cas commun – Soudure d'une fibre stockée	15
4.3.2.2	Cas particulier – Fenêtrage sur tube	17

4.4	Descriptif technique du câble de branchement.....	20
4.5	Descriptif technique du DTIO	21
5	Modalités de raccordement final	22
5.1	Généralités	22
5.2	Limites de responsabilité	23
5.3	Précisions sur la partie raccordement du logement.....	24
5.3.1	Cas du PBO en immeuble	24
5.3.2	Cas du PBO en façade	25
5.3.3	Cas du PBO en chambre	25
5.4	Description du système de repérage des fibres.....	26
5.4.1	Repérage des immeubles	26
5.4.2	Repérage des locaux dans les immeubles	26
5.4.3	Repérage au Point de Branchement Optique (PBO).....	26
5.4.4	Repérage du câble de branchement	26
5.4.5	Repérage au niveau du DTIO	26
5.5	Charte qualité de réalisation du raccordement	27
5.6	Liste non exhaustive des risques dans le cadre de travaux réseaux FTTH.....	28

1 Préambule

Le présent document définit les modalités d'accès aux lignes FTTE ainsi que les Spécifications Techniques d'Accès au Service des lignes et des points techniques en aval des SRO/PM (Sous Répartiteurs Optiques / Point de Mutualisation).

2 Principes généraux

2.1 Réseaux Boucle Locale Optique Mutualisée

Les réseaux d'Altitude Infrastructure répondent à la définition de la BLOM, réseau d'infrastructures passives qui permet de raccorder en fibre optique l'ensemble des logements et des locaux à usage professionnel d'une zone donnée depuis un nœud de réseau unique, le nœud de raccordement optique (NRO).

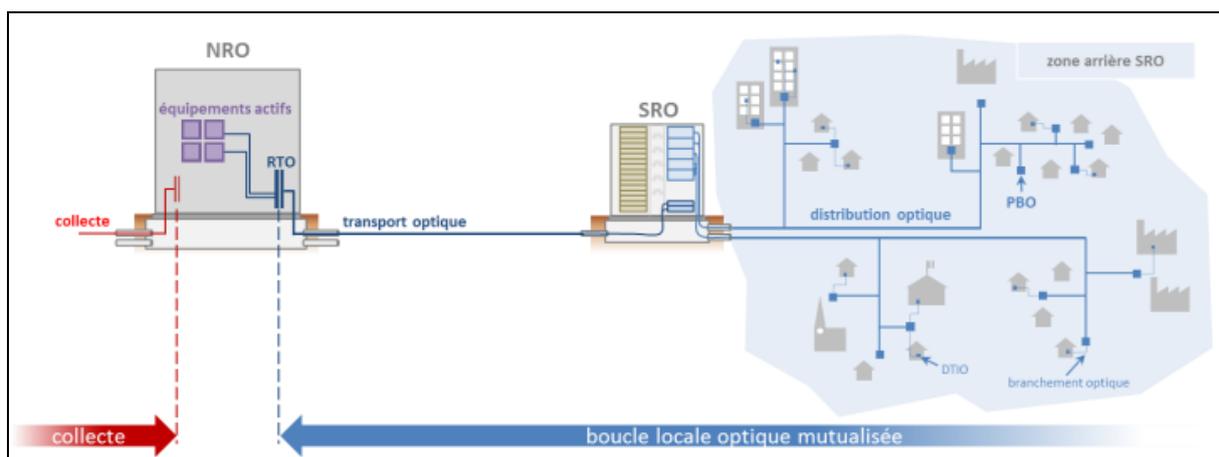
La BLOM s'étend ainsi du NRO jusqu'au dispositif terminal intérieur optique (DTIO) installé dans chaque logement ou local à usage professionnel de la zone desservie.

2.2 Architecture point-à-multipoint

Les réseaux d'Altitude Infrastructure utilisent une architecture point-à-multipoint, caractérisée par l'existence d'un unique nœud intermédiaire de brassage, le sous-répartiteur optique / point de mutualisation (SRO/PM), en aval duquel tout logement ou local à usage professionnel peut être desservi avec une fibre optique en propre (segment de distribution optique) et en amont duquel le nombre de fibres optiques ne correspond qu'à une fraction du nombre de locaux desservis (segment de transport optique).

Le SRO/PM a pour fonction l'établissement des lignes optiques en offrant aux opérateurs commerciaux l'accès à ces dernières en vue de la fourniture de services de communications électroniques aux utilisateurs finals

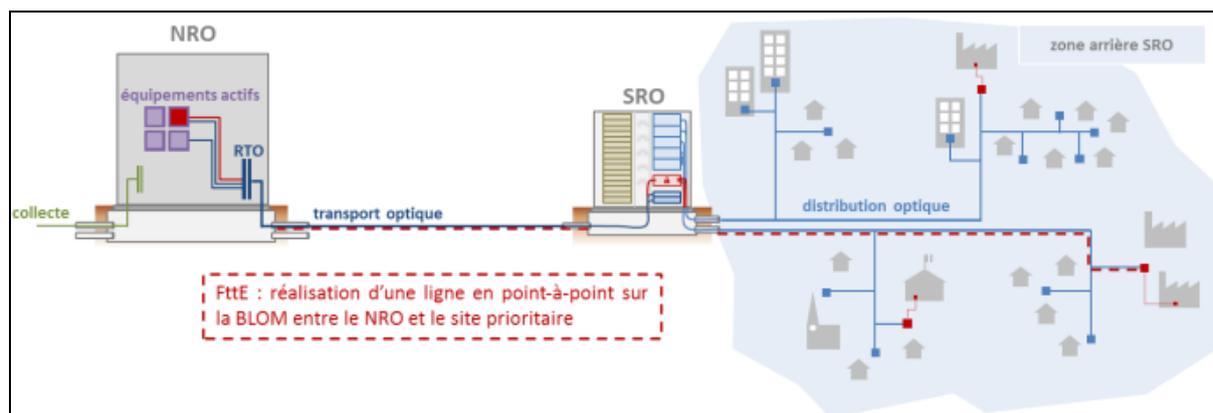
C'est au niveau du SRO/PM que les opérateurs adressent le marché résidentiel avec des technologies point-à-multipoint (de type GPON) en installant des coupleurs optiques afin de proposer des accès FTTH activés depuis le NRO. Dans cette perspective, le SRO n'a pas vocation à héberger des équipements actifs.



2.3 Raccordement FTTE sur BLOM

Grâce à un dimensionnement correctement réalisé, la BLOM peut permettre aux opérateurs commerciaux de proposer aux entreprises ou sites publics souhaitant des raccordements en fibre optique avec un niveau de qualité de service élevé des accès de type FTTE, c'est-à-dire fondés sur la réalisation d'une ligne en point-à-point du NRO jusqu'au site concerné.

Concrètement, la mise en œuvre d'un accès FTTE consiste à raccorder, au niveau du SRO/PM, une fibre du segment de transport optique (NRO->SRO) avec la fibre desservant le site concerné.



3 Éléments constitutifs de la ligne

Les éléments constituant les lignes du SRO/PM au DTIO suivent les règles d'ingénierie suivantes :

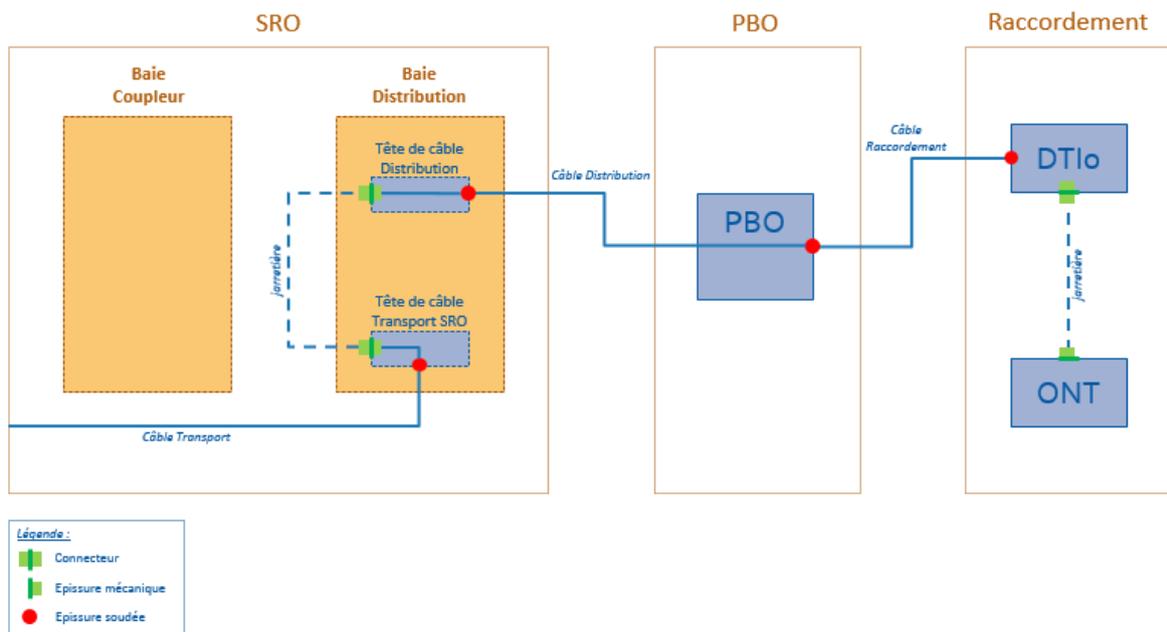
- La zone arrière du sous répartiteur optique (SRO/PM) est dimensionnée pour amener à minima une fibre par logement, en privilégiant un découpage correspondant aux préconisations de dimensionnements des SRO type de l'opérateur d'infrastructure à savoir 576 lignes à terme (SRO/PM 600) et 864 lignes à terme (SRO/PM 900).
- Les locaux adressés sont accessibles via des Points de Branchement Optiques (PBO), permettant des raccordements jusque 12 locaux en privilégiant un dimensionnement correspondant aux préconisations de l'opérateur d'immeuble, à savoir un PBO12 (1 à 10 prises) et un PBO6 (1 à 5 prises). Ces derniers peuvent être de type souterrain, aérien ou façade.
- Pour chaque raccordement, le lien de branchement est soudé au PBO sur un lien provenant du SRO/PM. En fonction du marché et la plaque concernée, le raccordement peut se faire via un câble monofibre ou une paire de fibre.
- Le raccordement des logements se fait par installation du câble de branchement du Dispositif de Terminaison Intérieure optique (DTIO) chez le client.
- Le connecteur au DTIO est de type SC/APC

4 Modalités d'accès à la ligne FTTE

4.1 Bilan optique de la ligne FTTE SRO/PM - DTIO

4.1.1 Schéma logique du lien SRO/PM - DTIO

Le schéma logique type de la liaison SRO/PM – DTIO peut être représenté de la manière suivante :



Conformément aux recommandations de la mission France THD, Altitude Infrastructure préconise de retenir une longueur maximale de 16 km entre le NRO et le DTIO pour à minima 98% des prises de la zone arrière d'un NRO sauf dans le cas des locaux pouvant faire l'objet de raccordements spécifiques.

4.1.2 Evaluation de l'affaiblissement du lien SRO-DTIO

En retenant les hypothèses suivantes (identiques à celles indiquées par la MFTHD) :

- Affaiblissement de 0,35 dB par connecteur (1 raccord + 2 fiches optiques) ;
- Affaiblissement de 0,1 dB par épissure soudée ;
- Affaiblissement de 0,25 dB par épissure mécanique ;
- Affaiblissement linéique de 0,5 dB/km (en intégrant les soudures et l'affaiblissement de la fibre optique) ;
- Affaiblissement de 1 dB pour tenir compte du vieillissement.

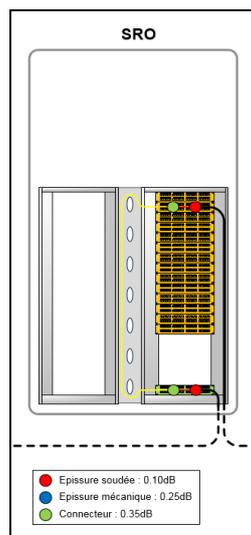
Nous pouvons estimer à 1.7 dB d'atténuation la somme des affaiblissements théoriques maximum des sites techniques entre le SRO/PM et le DTIO :

$$0.9 \text{ dB (SRO)} + 0.10 \text{ dB (PBO)} + 0.70 \text{ dB (DTIO)} = 1.7 \text{ dB}$$

Ce bilan correspond aux valeurs maximales possibles comprenant également l'affaiblissement de la jarretière entre le DTIO et l'ONT :

4.1.2.1 Evaluation de l'affaiblissement au SRO

La connectique présente au sein du SRO est illustrée ci-dessous :



Fonctionnellement, un SRO se décompose de la manière suivante :

- Le châssis de gauche regroupe :
 - La zone de Transport Optique rassemblant les tiroirs de Transports Optique sur lesquels est soudé à des connecteurs l'ensemble des câbles de transport provenant du NRO ;
 - La zone OC rassemblant les coupleurs installés par les opérateurs commerciaux.

Dans le cadre d'un lien FTTE, la zone OC ne sera pas utilisé, le raccordement se faisant directement entre un tiroir de Transport et un tiroir de Distribution.
- Le châssis de droite ou zone de Distribution Optique rassemble les tiroirs de Distribution Optique sur lesquels est soudé à des connecteurs l'ensemble des câbles de distribution partant vers les PBO ;

- La partie centrale ou Resorber permet le jarretière par l'utilisation d'une jarretière à longueur unique entre les connecteurs de la zone OC et ceux de la zone de Distribution Optique.

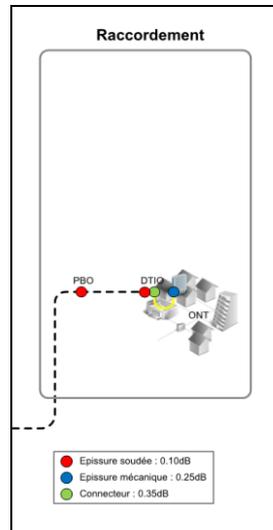
Le lien FTTE au sein du SRO nécessite :

- 2 soudures ainsi que deux connecteurs entre la Tête de Transport et la Tête de Distribution. Ceux-ci entraînent donc un affaiblissement total dû à la connectique de : $2(C) \times 0.35 + 2(EF) \times 0.10 = 0.90 \text{ dB}$;

L'affaiblissement total dû à la connectique est de 0.90 dB.

4.1.2.2 Evaluation de l'affaiblissement au PBO

La connectique présente au niveau du PBO et du DTIO est illustrée ci-dessous :



Pour rappel du fonctionnement, lors du raccordement de l'abonné, la fibre de branchement est soudée à la fibre de Distribution.

Le lien FTTE au sein du PBO nécessite une seule soudure.

L'affaiblissement total dû à la connectique est de 0.10 dB ;

4.1.2.3 Evaluation de l'affaiblissement au DTIO

Pour rappel du fonctionnement, lors du déploiement du câble de branchement, celui-ci est soudé au connecteur prévu à cet effet dans le DTIO. Ce point servant de point de démarcation entre le réseau externe au bâti (dont l'opérateur exploitant est responsable) avec le réseau interne du bâti (dont la responsabilité incombe à l'abonné), il est nécessaire de prévoir un connecteur à ce point.

L'affaiblissement total dû à la connectique est de $1(C) \times 0.35\text{dB} + 1(\text{EF}) \times 0.10\text{dB} + 1(\text{EM}) \times 0.25\text{dB} = 0.70\text{ dB}$.

4.1.3 Terminaison au SRO/PM - DTIO

La terminaison des lignes FTTE sur chaque SRO/PM et DTIO se fait sur connecteur SC/APC.

Les modalités et spécifications techniques d'accès au SRO/PM sont décrites en annexe relative aux STAS Hébergement SRO et Raccordement Distant.

4.2 Descriptif technique du SRO/PM

4.2.1 Définition du SRO/PM

Le SRO/PM est un nœud intermédiaire de brassage de la BLOM, en aval duquel chaque logement ou local à usage professionnel est desservi avec une fibre optique. Le SRO/PM constitue un point de flexibilité du réseau, généralement situé au cœur des zones bâties afin de faciliter les opérations de raccordement, d'exploitation et de maintenance des lignes optiques. Un SRO/PM peut éventuellement être localisé à côté du NRO pour desservir les locaux situés dans le voisinage du NRO.

Par convention, le SRO/PM est rattaché à un unique NRO. C'est au niveau du SRO que les opérateurs installent leurs coupleurs optiques nécessaires pour l'activation des technologies point-multipoints.

La zone arrière du SRO/PM est la zone géographique continue regroupant l'ensemble des immeubles bâtis ayant vocation à être desservis depuis un SRO donné dans l'hypothèse du déploiement d'une BLOM sur l'ensemble du territoire.

4.2.2 Conditions d'accès au niveau du SRO/PM

L'opérateur d'immeuble réalise à l'aide d'un cordon optique la continuité entre son panneau de connexions regroupant les têtes de câble de distribution (Tiroirs de Distribution installés dans la baie Distribution) et le panneau de connexions regroupant les têtes de câbles de transport (Tiroirs de Transport installés dans la baie Distribution).

Le cordon optique, appelé également jarretière, est un ensemble composé des éléments suivants :

- Une longueur bien définie correspondante aux abaques de câblages des répartiteurs en place ;
- Une fibre optique de type G657-A2 ;
- Un diamètre maximal de 1,6mm ;
- Deux connecteurs optiques de type SC/APC à chaque extrémité ;
- Une couleur correspondante à l'opérateur commercial selon les préconisations ARCEP.

Les cordons sont connectés selon les préconisations de l'opérateur d'immeuble sur le connecteur (du panneau de connexions) correspondant au local à atteindre.

4.3 Descriptif technique du PBO

4.3.1 Définition du PBO

Le Point de Branchement Optique (PBO) constitue le dernier nœud du réseau de distribution à partir duquel les raccordements clients FTTH/FTTE sont réalisés.

Le PBO est matérialisé par un boîtier de protection d'épissures comportant suffisamment d'entrées de câbles pour pouvoir raccorder à terme tous les locaux desservis.

En règle générale, un PBO est implanté sur domaine public, à une distance maximale de 120m de la limite de propriété des locaux à desservir et dont le type à mettre en place est défini selon la typologie de raccordement nécessaire :

- PBO d'immeubles pour les immeubles supérieurs à 3 logements ;
- PBO en chambre souterraine pour les pavillons et les immeubles de moins de 4 logements ;
- PBO sur appui aérien ou sur façade.

Quel que soit le type de PBO et le support de pose (chambre, appui, façade), le BPE mis en œuvre possède une capacité maximale de 12 épissures, comprenant une surcapacité de 20% garantissant une réserve de fibre suffisante pour un raccordement non prévu initialement. Un PBO est également dimensionné pour un minimum de 2 locaux sauf exception de distribution complémentaire.

Sur un PBO, les raccordements sont réalisés de la manière suivante :

- par ordre croissant à partir du premier brin disponible du câble de distribution pour un lien FTTH ;
- par ordre décroissant à partir du dernier brin disponible du câble de distribution pour un lien FTTE.

Sur certains réseaux d'Altitude Infrastructure, des points de branchement optiques dédiés au FTTE peuvent être mis en place, garantissant une qualité de service supplémentaire de ces liens par la limitation d'intervention sur ces boîtiers qui serait alors réservés à un usage professionnel.

Ces derniers sont positionnés sur des faisceaux de tube de fibre dédiés et ne peuvent permettre que le raccordement de prises FTTE.

4.3.2 Conditions d'accès au niveau du PBO

4.3.2.1 Cas commun – Soudure d'une fibre stockée

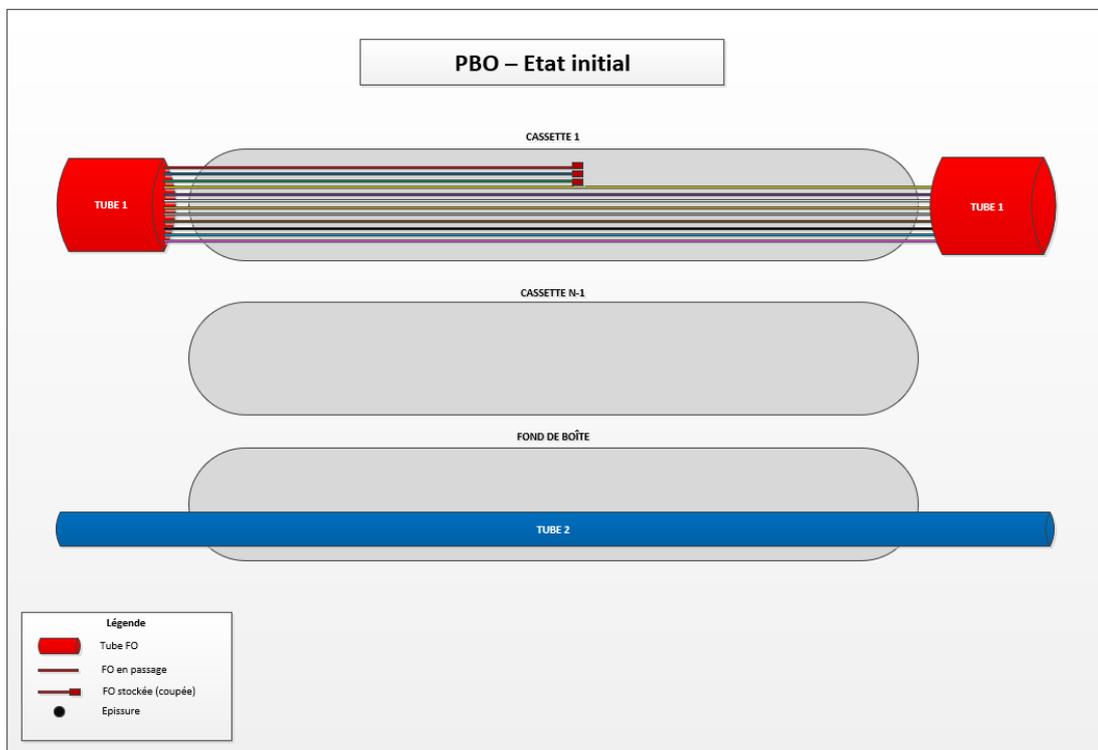
Périmètre : l'ensemble des plaques exploités par Altitude Infrastructure

En phase réalisation, l'opération de raccordement est menée à partir des **μmodules de fibre optique** placés en attente dans les cassettes des points de branchement optique (PBO), conformément aux informations de position fournies par l'opérateur d'immeuble.

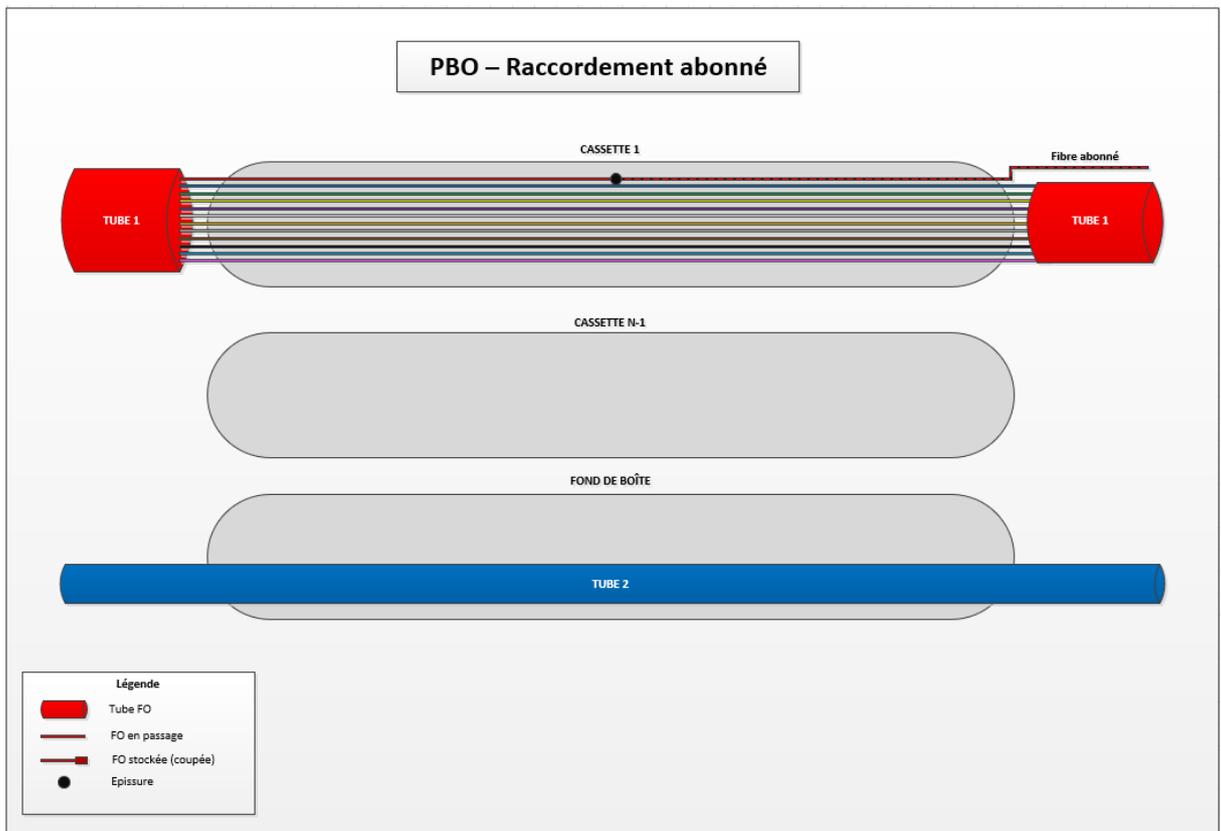
Pour chaque PBO, les fibres utiles (dont le nombre a été arrêté en phase étude) sont coupées et stockées dans la dernière cassette (la plus éloignée du fond de boîte).

L'intervenant en charge du raccordement devra suivre les étapes suivantes :

1. Identifier la fibre à utiliser en fonction des informations transmises par l'opérateur d'immeuble



2. Procéder à l'épissure avec la fibre utile du câble abonné et positionner le smoothie dans la même cassette.



4.3.2.2 Cas particulier – Fenêtrage sur tube

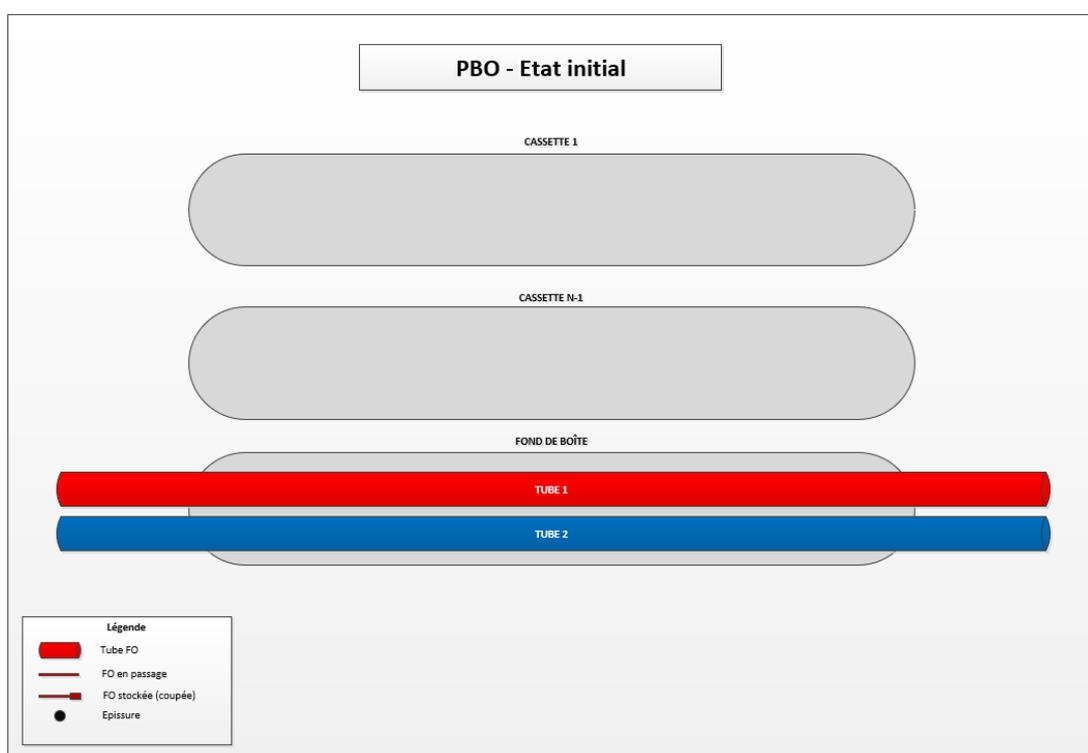
Périmètre : Plaque Doubs La Fibre

En phase réalisation, l'opération de raccordement est menée à partir des **tubes de fibre optique** placés en attente en fond de boîte des points de branchement optique (PBO), conformément aux informations de position fournies par l'opérateur d'immeuble.

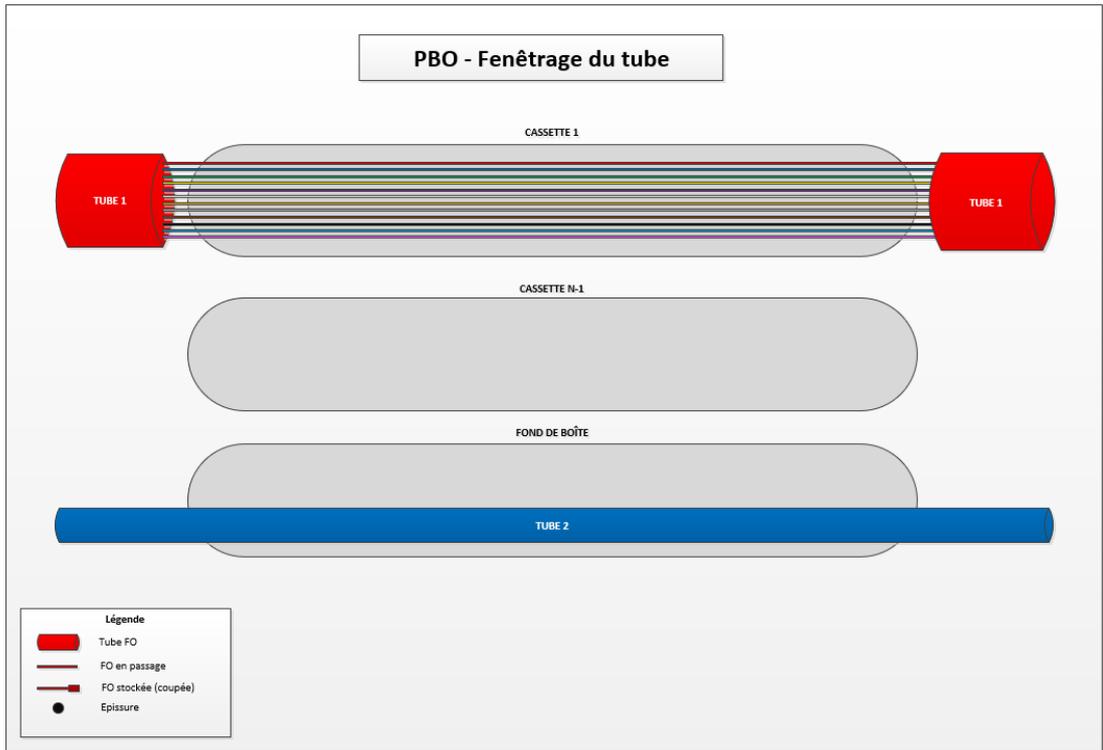
Pour chaque PBO, à l'état initial, l'ensemble des tubes du câble de distribution sont laissée en passage en fond de boîte.

L'intervenant en charge du raccordement devra suivre les étapes suivantes :

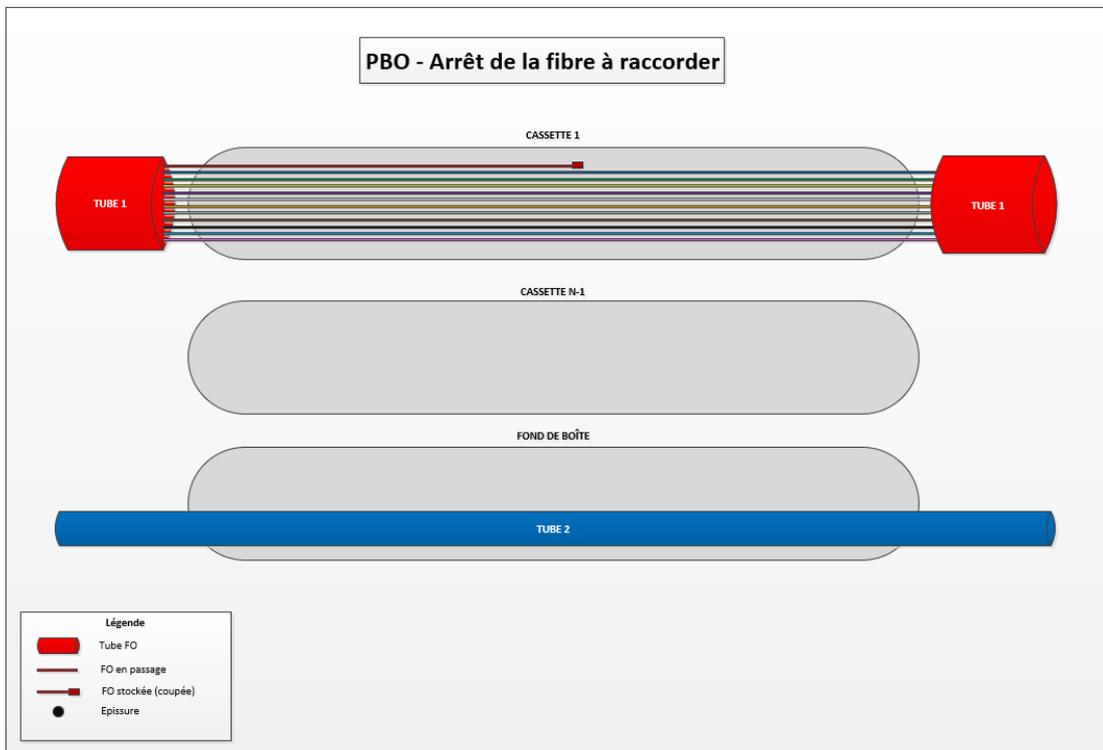
1. Identifier le tube à utiliser et remonter ce dernier dans la cassette de raccordement (la dernière cassette – la plus éloignée du fond de boîte) en fonction des informations transmises par l'opérateur d'immeuble



2. Fenêtrer le tube en utilisant l'outillage adapté (ne pas faire avec les doigts) et en veillant à ne pas couper d'autres fibre que celle devant être utilisé pour le raccordement.

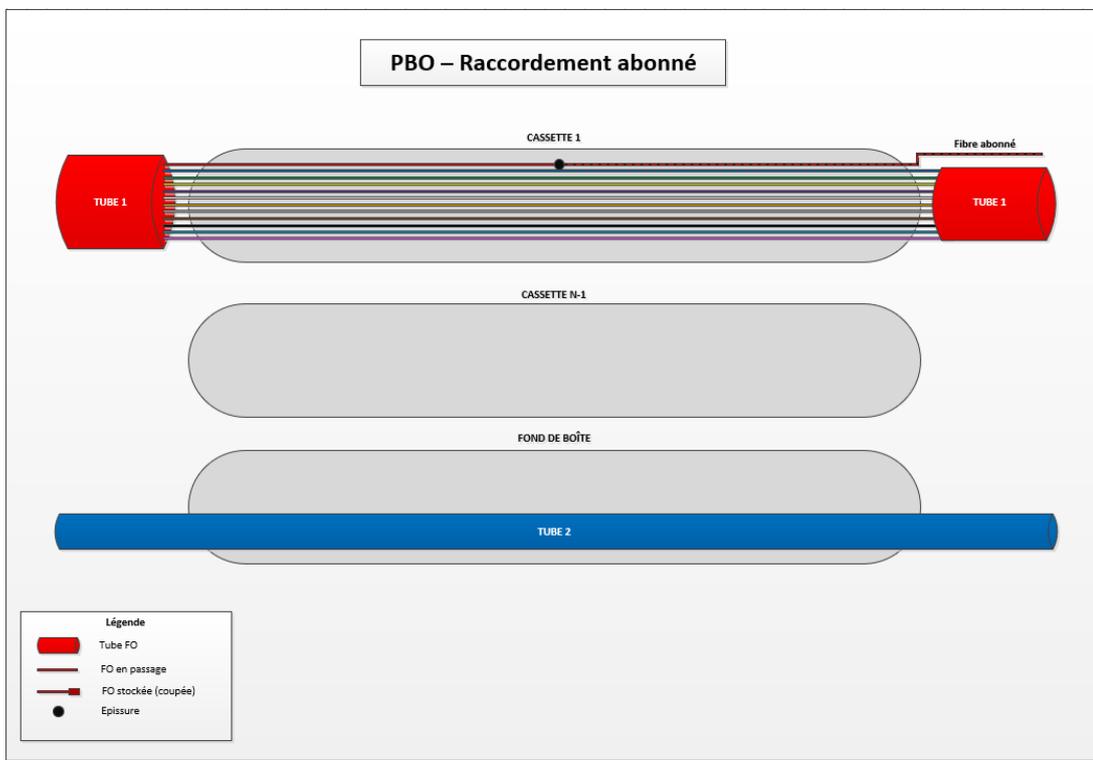


3. Identifier la fibre à utiliser en fonction des informations transmises par l'opérateur d'immeuble et l'arrêter dans la cassette.



4. Procéder à l'épissure avec la fibre utile du câble abonné et positionner le smooove dans la même cassette.

Stocker les fibres du tube fenêtré non utilisée dans cette même cassette conformément à la notice d'utilisation du fournisseur du PBO.



En cas de mauvaise manipulation et de rupture de fibres non concernées par le raccordement, sur le tube fenêtré, l'intervenant devra procéder aux épissures nécessaires pour rétablir la continuité.

L'ensemble des PBO utilisés sur les réseaux exploités par Altitude Infrastructure hébergent des épissures par fusion.

Si le tube a déjà été fenêtré lors d'un précédent raccordement, les étapes à suivre sont celle du cas commun précédemment décrit.

4.4 Descriptif technique du câble de branchement

Sur l'ensemble de ses réseaux, Altitude Infrastructure préconise un câble de branchement (Drop) répondant aux spécificités techniques suivantes :

- Type de fibre : G657-A2 ;
- Nombre de fibre Câble bi fibre sur les plaques Rosace et Resoptic, monofibre sur les autres) ;
- Câble étiqueté en sortie de PBO par une étiquette résistante à l'environnement extérieur de couleur blanche selon la nomenclature de l'opérateur d'immeuble.

Le câble de branchement en extérieur répond aux mêmes caractéristiques que le câble de branchement en immeuble tout en étant également équipé d'une enveloppe PE comme protection mécanique.

Cette enveloppe est de type déshabillable pour permettre la pénétration à l'intérieur du local à raccorder.

Le câble devra répondre au code couleur suivant :

- Noir à l'extérieur du logement
- Blanc à l'intérieur du logement

Le câble de branchement est épissuré au niveau du PBO sur le brin indiqué par l'opérateur d'immeuble via la fourniture de la route optique à respecter.

Le câble de branchement peut être de type préconnectorisé au niveau du dispositif DTIO

Des travaux sont en cours au niveau des groupes d'harmonisation des instances de régulation pour définir les modalités de mise en œuvre de drop également préconnectorisés au niveau du PBO.

4.5 Descriptif technique du DTIO

Dans le cadre d'un raccordement FTTE, le dispositif de terminaison intérieur optique prendra la forme d'un tiroir optique.

La pénétration est réalisée directement dans le local technique du bâtiment (salle informatique) avec mise à disposition d'un tiroir optique dans la baie du client.

Le DTIO répond aux caractéristiques suivantes :

- Tiroir optique comprenant une cassette d'épissurage et une zone de lovage pour gestion de la surlongueur du câble de branchement ;
- Tiroir optique 19" de hauteur 1U ;
- Tiroir équipé à minima de 12 pigtaills 900µm et de raccords associés SC/APC qui devront être épissurés par soudure dans la cassette du tiroir.

Le câble de branchement est toujours être épissuré à partir du premier port du dispositif DTIO.

Le dispositif DTIO est étiqueté selon la nomenclature transmise par Altitude Infrastructure (référence PTO).

5 Modalités de raccordement final

5.1 Généralités

Conformément à la définition du groupe Interop'Fibre des modes de raccordement dans le flux de commande d'Accès, les raccordements de type FTTE seront réalisés sur le mode OI.

Dans ce modèle, la prise de commande avec DTIO à construire nécessite la prise d'un rendez-vous par l'OC entre son client final et l'OI qui va réaliser le raccordement chez le client. En amont de la prise de commande, l'OC consulte les plans de charge de l'OI et intègre la référence du rendez-vous proposé par l'OI dans sa commande d'accès.

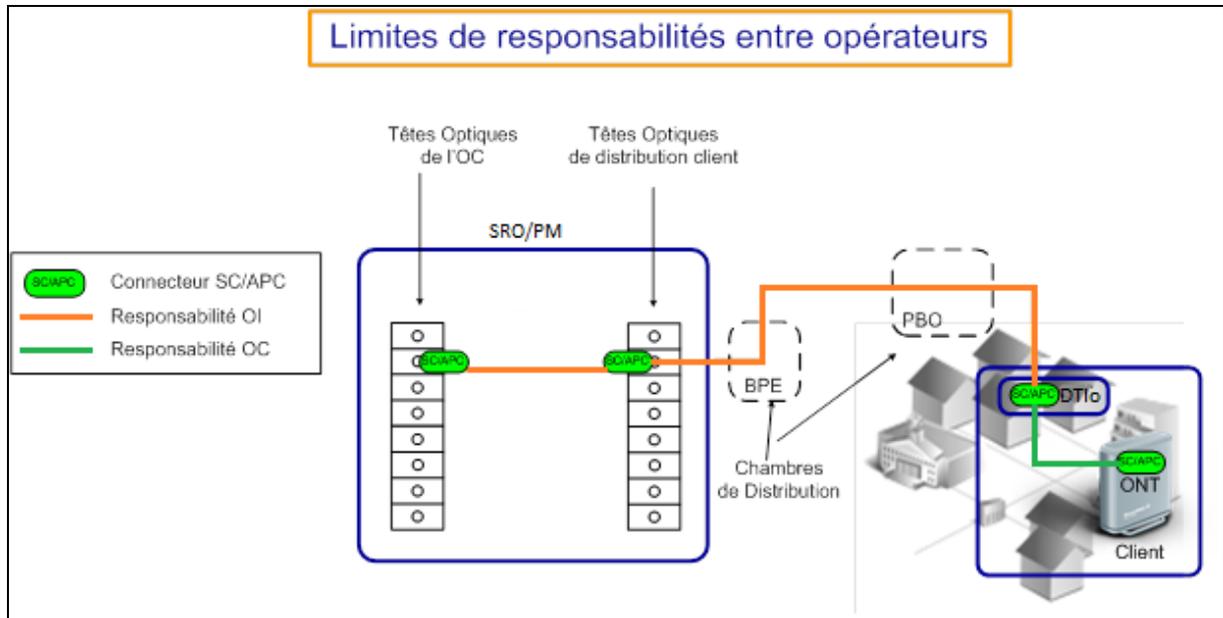
Dans le cas de commandes passées sur des adresses raccordées par un opérateur commercial en point à point, des champs du CR de commande sont prévus pour permettre à l'opérateur commercial d'identifier sa fibre dédiée (route optique). Les informations fournies par l'opérateur d'immeuble dans ces champs doivent être cohérentes avec celles transmises dans le dernier « fichier position » transmis par l'opérateur d'immeuble dans le cadre du protocole Infrastructure PM.

Pour rappel, le cas nominal du mode OI tel que défini dans le flux Interop'Fibre est le suivant :

1. L'OC envoie une commande
2. L'OI envoie un AR OK de commande validant la réception et le format de la commande
3. L'OI envoie un CR OK de commande contenant une route optique
4. L'OI effectue le brassage au PM, construit la liaison PBO/PTO, pose la PTO dans le logement du client
5. L'OI envoie un CR MAD OK confirmant que la livraison de l'accès est effective.
6. L'OC envoie un CR MES confirmant que la mise en service de l'accès a bien été réalisée
7. La commande est terminée.

5.2 Limites de responsabilité

Dans le cadre d'un raccordement FTTE, les limites de responsabilité entre l'opérateur d'immeuble et l'opérateur commercial sur la ligne FTTE entre le SRO et le DTIO peuvent être représentés par le schéma suivant :



Les raccordements de type FTTE sont réalisés sur le mode OI. L'opérateur d'immeuble aura en charge :

- Les opérations de brassage au NRO pour livraison du lien sur la tête de câble optique dédié à l'opérateur commercial ;
- Les opérations de brassage au SRO/PM entre la tête de distribution et la tête de transport ;
- La réalisation du raccordement depuis le PBO avec mise en place du DTIO dans le local du client.

La mise en place de l'ONT et le raccordement sur le DTIO reste de la responsabilité de l'OC.

5.3 Précisions sur la partie raccordement du logement

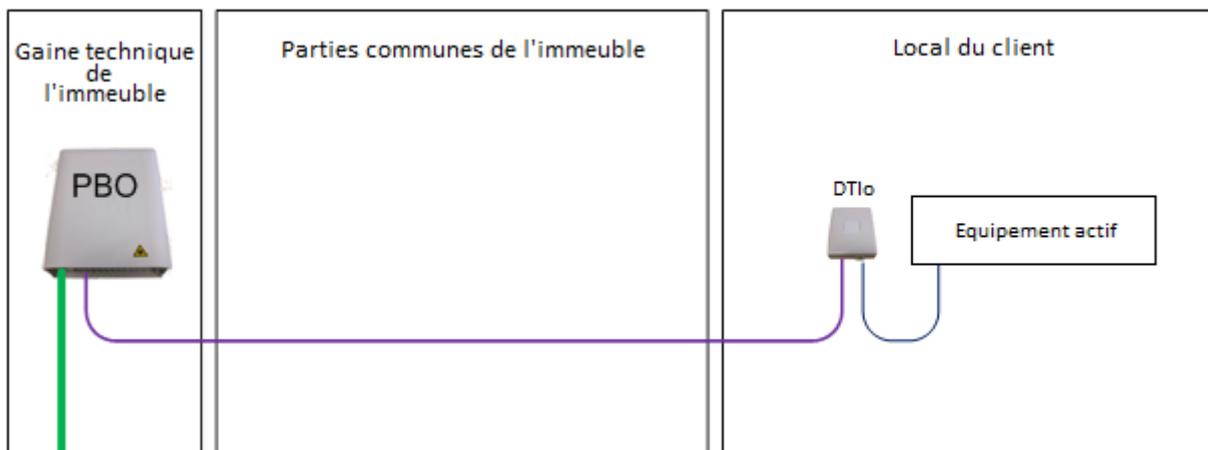
L'opération de raccordement concerne la partie des infrastructures de réseau raccordant le PBO au Dispositif de Terminaison Intérieure optique située à l'intérieur du logement raccordable.

Le PBO peut être situé :

- À l'intérieur de l'immeuble dans les parties communes
 - en gaine technique ;
 - en fixation murale en mode apparent.
- À l'extérieur de l'immeuble
 - en façade ;
 - en chambre ;
 - dans un local.

Pour rappel, dans le cadre d'un raccordement FTTE, le DTIO qui prend la forme d'un tiroir optique, installé au niveau du local technique ou salle informatique du bâtiment à raccorder.

5.3.1 Cas du PBO en immeuble



Le passage du câble optique, entre le PBO et le DTIO est fonction de l'implantation du PBO. Il peut être réalisé de trois manières :

- Réutilisation d'un fourreau existant, libre ou occupé. Lorsqu'un fourreau reliant sans interruption la colonne montante de l'immeuble au local client est identifié, ce conduit est utilisé pour passer le câble optique. Que ce conduit soit libre ou occupé, le câble est passé à l'aide d'une aiguille de tirage, sauf en cas de fourreau pré aiguillé.
- Réutilisation ou pose d'une goulotte. Sous réserve d'espace suffisant, le passage en goulotte existante est possible, si les câbles qui empruntent ces goulottes sont des câbles de communication : coax TV, portier d'immeuble, cuivre, etc. La pose de goulotte nécessite, un accord spécifique du syndic. La goulotte posée est de type moulure PVC et doit être dimensionnée pour accueillir les futurs câbles de branchement qui doivent l'emprunter.
- Passage du câble en apparent. En l'absence de toute infrastructure, le passage du câble en apparent est possible sous réserve de l'accord spécifique du syndic.

L'opérateur d'immeuble précisera dans le compte rendu de commande d'accès les modalités spécifiques autorisées par le syndic pour le passage en apparent ou de pose de goulotte sous réserve que ces dernières soient disponibles.

5.3.2 Cas du PBO en façade

Le passage du câble est en apparent et nécessite l'accord spécifique des propriétaires des façades parcourues. L'opérateur d'immeuble est responsable de l'obtention de cet accord.

5.3.3 Cas du PBO en chambre

Lorsqu'un fourreau reliant sans interruption la chambre télécom au pavillon est identifié et que sa capacité à accueillir le câble de branchement est vérifiée par aiguillage, ce conduit est utilisé pour passer le câble optique.

5.4 Description du système de repérage des fibres

5.4.1 Repérage des immeubles

L'opérateur d'immeuble attribue un code pour chaque immeuble câblé par ses soins. Ce code correspond à la référence hexaclé de la base SNA (Service National de l'Adresse).

5.4.2 Repérage des locaux dans les immeubles

L'opérateur d'immeuble ne prévoit pas de repérer les locaux ni de pré-affecter des fibres à chacun des locaux. Lors du câblage de l'immeuble, le nombre de fibres et les PB nécessaires sont installés. Un local est repéré grâce aux zones d'influence de chaque PB.

5.4.3 Repérage au Point de Branchement Optique (PBO)

Le PBO est repéré par l'attribution d'un numéro de point technique porté par une étiquette résistante à l'environnement apposée à l'extérieur du PBO de façon visible.

L'opérateur d'immeuble transmet à l'entreprise en charge du raccordement l'identification par couleur FO et tube de la fibre à épissurer au câble de raccordement via la fourniture d'une route optique à respecter.

Généralement, l'opérateur d'immeuble dédie un μ module, de 6 ou 12 fibres, à chaque cassette du PBO.

Les FO non raccordées de chaque μ module sont lovées dans les cassettes.

5.4.4 Repérage du câble de branchement

Chaque câble de branchement porte une référence.

Pour les raccordements dans des PBO en chambre en façade ou en immeuble, cette référence est indiquée en sortie de PBO au moyen d'une étiquette résistante à l'environnement.

Cette référence est communiquée par l'opérateur d'immeuble.

5.4.5 Repérage au niveau du DTIO

Le DTIO est repéré par une combinaison d'identifiants sous la forme XX-XXXX-XXXX, conformément aux informations communiquées par l'opérateur d'immeuble.

Le repérage est porté par une étiquette apposée sur le dispositif de préférence en façade du tiroir optique.

5.5 Charte qualité de réalisation du raccordement

La réalisation du raccordement client devra respecter les points suivants :

- La pénétration du câble dans l'immeuble sera faite proprement en respectant les règles de l'art ;
- Le câble de fibre optique sera protégé par une gaine TPC blanche au niveau des infrastructures ORANGE conformément à ses préconisations ;
- Le câble en amont du DTIO passera par la gaine technique du local (dans la mesure du possible) et sera de préférence à proximité de l'emplacement prévu de l'ONT, généralement positionné dans un local technique ;
- Le DTIO sera installée proprement, celui-ci ne devra pas avoir subi de dommages (choc, écrasement,) et devra être assemblée selon les normes du constructeur puis étiquetée conformément à la nomenclature de l'opérateur d'immeuble ;
- Les fibres épissurées respecteront les valeurs d'affaiblissement, de traction et d'écrasement rappelées dans les spécificités techniques du câble utilisé et répondant aux recommandations de ITU-T associé ;
- Les fibres épissurées pour le raccordement du client devront respecter les recommandations fournis par l'opérateur d'immeuble. En cas d'impossibilité technique, la raison devra être justifiée par l'entreprise en charge du raccordement ;
- Les règles de l'art indique qu'un test de puissance devra être réalisé par l'entreprise en charge du raccordement à l'issue de la réalisation de ce dernier ;
- Des contrôles post-intervention pourront être réalisés par l'OI sur les raccordements réalisés. Si le lien ne présente pas les caractéristiques techniques et physiques indispensables à sa bonne exploitation, l'entreprise en charge du raccordement prendra la responsabilité et la charge des levées de réserves pour la réalisation d'un lien de raccordement client opérationnel.

Le raccordement au PBO respectera les points suivants :

- L'arrimage du câble au sein du PBO devra respecter les recommandations de l'opérateur d'immeuble ;
- Les fibres épissurées respecteront les valeurs d'affaiblissement, de traction et d'écrasement rappelées dans le présent document ;
- La réalisation du raccordement au niveau du PBO devra respecter les préconisations de l'opérateur d'immeuble en termes de mise en œuvre et d'étiquetage.

5.6 Liste non exhaustive des risques dans le cadre de travaux réseaux FTTH

Lors de la mise en œuvre du branchement, l'opérateur commercial pourra rencontrer les risques suivant (liste non exhaustive) :

- Travaux en hauteur
 - Nature des risques : Chute, Choc
 - Mesure de préventions : Utilisation d'une plate-forme de travail avec protection collective ou d'une nacelle ou échafaudage conforme et vérifié. Si impossibilité technique utilisation l'échelle avec stabilisateur et dispositif d'ancrage, harnais avec antichute et présence de 2 personnes sur le chantier. Port des EPI obligatoires : Casques, Chaussures de sécurité...
- Intervention en toiture / terrasse
 - Nature des risques : Chute, exposition champs radioélectriques et à des agents biologiques pathogènes
 - Mesure de préventions : Interdiction d'intervenir sur les toitures en matériaux fragiles, verrières, vérandas ou parties translucides. Sur terrasse, utiliser les cheminements sécurisés et rester dans la zone sécurisée grand public. Protection collective avec garde-corps. Port des EPI obligatoires : Casques, chaussures de sécurité, masque P3 si présence tour aéroréfrigérée. Moyen de communication.
- Travaux sur la voie publique.
 - Nature des risques : Collision
 - Mesure de préventions : Mise en place de la signalisation temporaire et de la protection du chantier conformément à la réglementation (classification des voies, circulation, environnement, temps, des lieux ...). Demande d'arrêté de circulation si nécessaire. Respect du code de la route. Les véhicules d'équipes avec tri-flash et bandes de signalisation. Port obligatoire de vêtements de signalisation de classe 2.
- Manutention. (Manutention de matériaux, Manutention manuelle de plaques de chambre)
 - Nature des risques : effort physique, choc, écrasement
 - Mesure de préventions : Surveillance médicale obligatoire. Priorité à utilisation d'auxiliaire de manutention. Signalisation et protection de l'aire de travail. Respect du port des charges. Utilisation de l'appareillage adapté. Formation des agents aux Techniques Gestuelles de manutention. Port des EPI obligatoire (casque, chaussures de sécurité, gants).
- Livraison de matériel (opération de chargement, déchargement de matériel)
 - Nature des risques : collision, choc, écrasement
 - Mesure de préventions : Port des EPI obligatoire. Balisage de zone, Circulation vitesse réduite sur parking
- Travail en ambiance sonore
 - Nature des risques : lésions auditives

- Mesures de prévention : La signalisation, la délimitation et/ou la limitation d'accès aux locaux exposés. Si > 85 dB, mise en place d'une protection collective. Si impossibilité porter une protection individuelle.
- Stockage du matériel
 - Nature des risques : interférences
 - Mesures de prévention : Isolation des aires de stockage du chantier de la circulation automobile et piétonne.
- Conditions météorologiques (orages, vents forts, ...)
- Nature des risques : électrocution, électrisation, chute
- Mesure de prévention : Ne pas intervenir en terrasse.
- Travaux par point chaud
 - Nature des risques : incendie
 - Mesure de prévention : Établir un permis de feu.
- Présence de matériaux amiantés
 - Nature des risques : inhalation de poussières amiantes
 - Mesures de prévention : Information et formation du personnel sur les dangers liés à l'amiante. Surveillance médicale particulière Consulter le dossier amiante du bâtiment.
- Présence de calorifugeage, flocage
 - Détournement du parcours du câble. Si impossibilité protection des travailleurs par équipement spécialisé : masque P3, tenue jetable.
- Percement, découpe, dépose de matières
 - Se renseigner sur la présence ou non de produit amianté.
 - Précautions relatives aux travaux en présence d'amiante.
 - Au minimum, port du demi-masque jetable FFP3.
- Environnement électrique :
 - Nature des risques : Electrocutation, électrisation, choc, chute
 - Mesures de prévention : Surveillance médicale obligatoire. Consulter le dossier de vérifications électriques du ou des sites. Faire une DICT si nécessaire. Habilitation électrique adaptée aux travaux. Intervenant non habilité obligatoirement sous surveillance d'une personne habilitée. Habilitation adaptée aux travaux. Mise hors tension avant le début des travaux. Respecter les distances réglementaires de voisinage. Utiliser des outils isolés. Le groupe électrogène doit être équipé d'un séparateur de circuit ou utilisé avec un DDHS et doit être laissé à l'extérieur de l'ouvrage.
- Travaux dans vide sanitaire :
 - Nature des risques : Choc, asphyxie
 - Mesures de prévention : Personnel habilité aux travaux à réaliser. Outillage isolé, EPI et EPC. Procédure d'urgence. Vérifier l'absence de gaz et analyser l'oxygène. Ne pas intervenir si non ventilé et inondable.
- Perçage, découpe, meulage :

- Nature des risques : coupures incendie, lésions oculaires
- Mesures de prévention : Avant percement s'assurer de la non présence de câbles réseaux. Port des EPI : gants, casque, chaussures de sécurité, lunettes. Maintenir propres et dégagées les aires de circulation. Permis de feu si nécessaire
- Co activité (Travaux aux abords et au-dessus d'une zone de travail ou de circulation, circulation sur site client, enlèvement de dalles de faux plancher, production de poussière, ...):
 - Nature des risques : Chute, choc, allergies
 - Mesures de prévention : Baliser la zone de travail (Protéger des chutes d'objets et des projections, Éviter que les personnes soient dans ou à proximité de la zone de travail, au moment des opérations à risques). Respect des consignes de circulation, stationnement. Utilisation des EPI (masque). Aspiration des poussières.
- Utilisation de produits chimiques :
 - Nature des risques : intoxication
 - Mesures de prévention : Information et formation du personnel. Utilisation des EPI (gants, masque, ...). Ventilation de la zone de travail. Les produits doivent être conservés dans leur emballage d'origine. Les fiches des produits doivent être accessibles.
- Laser :
 - Nature des risques : Lésions oculaires.
 - Mesures de prévention : Ne pas regarder la source en face. Inhiber la source du rayon lorsque l'intervention le permet.
- Travaux de tirage, aiguillage, en souterrain et en chambre
 - Nature des risques : Choc, chute, explosion, asphyxie.
 - Mesures de prévention : Surveillance médicale obligatoire. Vidanger les chambres en respectant l'environnement. Organiser le balisage et protéger le chantier et ses dépôts de la circulation automobiles et des piétons. Détection de gaz à l'ouverture de l'ouvrage, détection en partie basse de l'ouvrage et vérifier l'absence de gaz et analyser l'oxygène en permanence pendant toute la durée des travaux. Établir une liaison radio entre les différents points. Interdiction de propulser un furet libre et de rester dans les chambres pendant l'aiguillage pneumatique.