ENTRE

D'une part,
AXIONE, société par actions simplifiée au capital social de 6 000 000 Euros, immatriculée au RCS Nanterre sous le numéro 449 586 544, dont le siège social est sis 130 boulevard Camélinat 92240 Malakoff, représentée par Monsieur Dominique ASTIER, son Directeur Général Délégué, dûment habilité aux présentes, agissant en son nom et pour son compte et au nom et pour le compte de la (ou des) Mandante (s),
et ci-après dénommée « **Axione**» ou « **Le Fournisseur** ».

ET

D'autre part,
…, …, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de … sous le numéro …, dont le siège social est sis …, représentée aux fins des présentes par …, en sa qualité de …, dûment habilité à cet effet,
et ci-après dénommée « **le Client »**.

Préambule :

Axione organise et réalise, à l'initiative de personnes publiques et à travers les Mandantes, l'accès et l'exploitation de boucles locales FTTH appelées à se substituer à la boucle locale cuivre.

Le Client a manifesté son intérêt à accéder aux boucles locales FTTH pour avoir accès à ces dernières dans des conditions raisonnables et non discriminatoires et selon un niveau de qualité conforme aux standards du marché.

Axione déclare avoir reçu tous les pouvoirs de la (ou des) Mandante (s) pour négocier les conditions d'accès aux lignes FTTH et signer le Contrat.

De convention expresse, Axione:
- signe le Contrat au nom et pour le compte des Mandantes,
- s'engage à communiquer à chaque Mandante les termes et conditions du Contrat et de tout avenant éventuel.

Il est précisé qu'à défaut de communication du Contrat aux Mandantes, la responsabilité du Client ne pourra être engagée à quelque titre que ce soit.

Chaque Mandante est réputée être individuellement engagée à l'égard du Client au titre du présent Contrat et s'engage à en respecter l'intégralité des obligations qui y sont définies. Axione se porte garant vis-à-vis du Client du respect par chacune des Mandantes des termes et conditions du Contrat.

Le Client et le Fournisseur sont collectivement dénommés ci-après « **les Parties** ».

1. DEFINITIONS

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

« Accord local de cofinancement » désigne l'accord cosigné entre le Client et le Fournisseur suite à réception de la Commande de Cofinancement par le Fournisseur.

« **Appel au cofinancement** » désigne l'ensemble des documents envoyés par le Fournisseur au Client sous format papier ou électronique par lequel le Fournisseur déclare son intention de déployer et appelle les Opérateurs Commerciaux à cofinancer la construction dans les conditions décrites aux présentes. L'Appel au cofinancement délimite la Zone de cofinancement.

« 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 d'immeuble » désigne un ensemble composé :

- d'un ou plusieurs câbles de fibres optiques la Collectivité Locale Délégante raccordant un Point d'Aboutement aux Points de Branchement Optique desservant un Immeuble FTTH,
- des Points de Branchement Optique desservant cet Immeuble FTTH.

« Câblage de sites » désigne un Câblage d'immeuble ou un Câblage de zone pavillonnaire.

« Câblage de zone pavillonnaire » désigne un ensemble composé

- d'un ou plusieurs câbles de fibres optiques de la Collectivité Locale Délégante raccordant un Point d'Aboutement aux Points de Branchement Optique desservant un ensemble de Pavillons FTTH situés sur une même Zone arrière du PM,
- des Points de Branchement Optique desservant ces Pavillons FTTH.

« Câblage FTTH » désigne l'ensemble des fibres, câbles, matériels et locaux techniques entre le PM et le PTO.

« Client Final » désigne toute personne physique ou morale qui souscrit à une offre de services de communications électroniques très haut débit auprès d'un Opérateur Commercial qui utilise le 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 toute commande sous format papier ou électronique échangée entre le Fournisseur et le Client d'une composante du Service. Aucune Commande ne modifiera les présentes Conditions Particulières et / ou les Conditions Générales qui ne pourront être modifiées que par voie d'avenant signé par les deux Parties. Une Commande de Cofinancement ou un Accord local de cofinancement sont des Commandes.

« Consultation » désigne la consultation technique préalable sur le découpage géographique d'un Lot FTTH.

« Contrat » ou **« Contrat FTTH Passif »** désigne le présent contrat conclu entre le Client et le Fournisseur pour la fourniture de Lignes FTTH Passives.

« 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.

« Contrat de Prestation » désigne le contrat signé entre le Client et le Fournisseur pour la réalisation du brassage au PM et du raccordement des Locaux FTTH par le Client pour le compte du Fournisseur.

« Convention » désigne le contrat établi entre un Gestionnaire d'Immeuble et le Fournisseur qui détaille l'ensemble des modalités, notamment techniques et juridiques, relatives à l'installation, et/ou à l'exploitation et/ou au maintien en condition opérationnelle du Câblage FTTH dans l'Immeuble FTTH dont le Gestionnaire d'Immeuble assure la gestion.

« Date de Début du Service » désigne la date utilisée comme date de début de facturation du Service conformément à l'Annexe 5 « Conditions techniques et opérationnelles du Service ».

« Commande de Cofinancement » désigne la Commande dans le cas d'une Commande de Cofinancement.

« Desserte interne » désigne la portion du Raccordement FTTH Passif entre le PTO et la limite de domaine privé.

« Droit à activer » désigne le droit temporaire et exclusif pour le Client de fournir à un Client Final des services de communications électroniques à partir d'un Câblage FTTH. Il est prévu à l'article 9.2 des présentes

« Droit d'Usage » désigne le droit d'usage de chacune des fibres objet du Cofinancement, il est constitué du Droit d'Usage Spécifique prévu à l'article 9.1 et du Droit à Activer prévu à l'article 9.2.

« Droit d'Usage Spécifique » désigne le droit conféré au Client sur le Câblage FTTH par la souscription d'une Tranche, tel que décrit à l'alinéa 9.1. Ce droit est commercialisé par Tranche conformément aux conditions décrites en Annexe 1 – Conditions tarifaires – Offre FTTH passive.

« **Droit d'Usage Location** » désigne le droit conféré au Client sur la Ligne FTTH passive tel que décrit à l'alinéa 10. Ce droit est commercialisé par Ligne FTTH Passive conformément aux conditions décrites en Annexe 1 – Conditions tarifaires – Offre FTTH passive.

« Equivalence des intrants (EoI) » désigne la fourniture de services et d'informations à tout demandeur d'accès, interne ou externe, dans les mêmes conditions, y compris en ce qui concerne les niveaux de prix et de qualité de service, les calendriers, les systèmes informatiques, les processus opérationnels utilisés et le niveau de fiabilité et de performance.

« **Extension** » désigne toute commande qui survient après une commande initiale relative à des composantes « PM NRO » ou « Hébergement au PM ».

« **Faute Spécifique** » : a le sens qui lui est donné à l'article 21.4.

« **Fibre distribuée** » : fibre de desserte optique terminée sur connecteur au PM, installée lors de la mise en place du PM. Les fibres distribuées sont soit des fibres disponibles au PBO pour un raccordement client, soit des fibres en attente.

« Fournisseur» désigne Axione ou une Mandante, en tant qu'Opérateur d'Immeuble.

« Frontal Operateur FTTH » désigne l'outil qui permet d'échanger des informations sur les PM et de prendre des commandes.

« FTTH » (Fiber To The Home) désigne la liaison par fibre optique jusqu'au foyer du Client Final.

« Gestionnaire d'Immeuble » désigne la personne morale ou physique mandatée par des propriétaires à gérer un immeuble ou un groupe d'immeubles bâtis pour le compte d'une propriété ou copropriété (syndics de copropriétés ou bailleurs sociaux).

« Heures Ouvrables » désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrables.

« Heures Ouvrées » désigne la période de 8h à 18h les Jours Ouvrés.

« **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 ou un lotissement régi par l'ordonnance n° 2004-632 du 1er juillet 2004, *relative aux associations syndicales de propriétaires.*

« 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.

« Ligne FTTH passive » désigne une liaison passive continue en fibre optique allant du Point de Mutualisation au Point de Terminaison Optique du Local FTTH.

« Local FTTH (Locaux FTTH) » désigne le logement ou le local professionnel d'un Client Final réel ou potentiel situé dans un Immeuble FTTH ou dans un Pavillon FTTH.

« Logement Raccordable » désigne tout logement ou local professionnel accessible depuis un Câblage de sites.

« **Lot FTTH** » désigne une partie d'une Zone de cofinancement dans laquelle le Fournisseur a prévu de déployer un Câblage FTTH.

« Mandante » désigne toute société titulaire d'une convention de délégation de service publique ou d'un partenariat public privé, ayant la qualité d'Opérateur d'Immeuble et ayant mandaté Axione pour négocier et signer le Contrat. La liste des Mandantes est jointe en annexe 1 des Conditions Générales.

« Nœud de Raccordement Optique » ou « **NRO** » désigne le site qui héberge l'équipement d'accès actif d'un Opérateur Commercial. Ce site peut être, entre autre cas, un PM-NRO. Il est la propriété de la Collectivité Locale Délégante.

« **Opérateur Commercial (OC)** » désigne un opérateur FTTH qui commercialise des services de communication électronique à très haut débit en fibre optique dans un Site FTTH.

« **Opérateur d'Immeuble (OI)** » : au sens de l'ARCEP, désigne l'opérateur qui installe un Câblage FTTH permettant d'offrir aux occupants d'un Site FTTH un raccordement à très haut débit en fibre optique. Dans le présent Contrat il s'agit du Fournisseur.

« Outil de Gestion des Incidents » désigne l'outil mis à disposition du Client par le Fournisseur qui permet de signaler des dysfonctionnements.

« Outil d'Eligibilité » désigne l'outil qui permet de vérifier l'éligibilité d'une adresse au Service.

« Pavillon FTTH » désigne un bâtiment à usage d'habitation, à usage professionnel ou à usage mixte non soumis à la loi n°65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis, pour lequel le Fournisseur a installé une ligne FTTH. Un Pavillon FTTH n'est pas un Immeuble FTTH.

« Plaque FTTH » désigne le Réseau FTTH exploité par une Mandante. 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 tarifaires peuvent varier selon la Plaque considérée.

« Point d'aboutement (PA) » : point d'extrémité du Réseau de distribution en provenance du PM. Il est situé dans une chambre de génie civil à proximité des Logements Couverts ; il permet le raccordement du Câblage de sites au Réseau de distribution.

« Point de Branchement Optique » ou « **PBO** » désigne le boitier auquel le logement ou le local professionnel du Client Final doit être raccordé pour la mise en service des offres du Client. Synonyme de Boitier d'étage.

« Point de Mutualisation » ou « **PM** » désigne le point sur lequel les liens fibre optiques de la boucle locale optique sont concentrés pour être livrés au Client s'il y est hébergé ou collectés via une offre PM NRO pour une livraison au NRO.

« Point de Présence (POP) » désigne un site où le Fournisseur est présent. C'est le dernier site de transmission actif propre au Fournisseur avant le point terminal sur le réseau du Fournisseur pour écouler les flux gérés par le Client.

« Point de Terminaison Optique » ou « **PTO** » désigne la limite de séparation entre le raccordement au PBO et l'installation privative du Client Final. Le PTO est situé dans l'habitation ou le local professionnel du Client Final. Il est matérialisé par un équipement comportant une ou plusieurs prises.

« Prise Activée » désigne un Logement Raccordable qui a fait l'objet d'une Commande de mise en service par le Client (Commande de raccordement du Local FTTH et/ou Commande de brassage au PM) et qui n'a pas fait l'objet d'une résiliation.

« Prise Raccordée » désigne un Local FTTH raccordé : est considérée comme « raccordé » tout logement ou local professionnel équipé d'un PTO.

« Raccordement FTTH Passif » ou « Câblage Client Final » désigne un raccordement du Local FTTH techniquement compatible avec les recommandations techniques du Service. Ce raccordement va du 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 de distribution » désigne l'ensemble de câbles de fibre optique du Fournisseur situés entre un Point de Mutualisation et les PA de la Zone arrière du PM.

« Réseau FTTH » désigne l'ensemble des Plaques exploitées par les Mandantes. Le Réseau FTTH peut être constitué d'une ou plusieurs Plaques. Il est rappelé que le Réseau FTTH est la propriété des Collectivités Locales Délégantes. Il appartient à leur domaine public.

« Service » ou **« Offre FTTH Passive »** désigne l'accès au Câblage FTTH fourni par le Fournisseur au Client au titre des présentes Conditions Particulières en vue de permettre au Client de fournir des services de communications électroniques.

« Site FTTH » désigne un Immeuble FTTH ou un Pavillon FTTH.

« Taux de cofinancement » désigne le pourcentage obtenu en multipliant la taille d'une Tranche (en %) par le nombre de Tranches commandées par le Client.

« Tranche » désigne la souscription minimale qui peut être commandée par le Client pour un cofinancement, conformément aux dispositions de l'« Annexe 1 – Tarification de l'offre FTTH passive». La souscription d'une Tranche confère au Client un Droit d'Usage Spécifique sur le Câblage FTTH.

« **Zone de cofinancement** » désigne un ensemble de communes sur lesquelles le Fournisseur émet un Appel au cofinancement. C'est le périmètre sur lequel le Client peut cofinancer la construction du Câblage FTTH, il est délimité par l'information d'intention de déploiement.

« Zone Arrière de PM » désigne l'ensemble des logements ou locaux professionnels bâtis reliés, effectivement ou potentiellement, à ce PM.

2. OBJET DES CONDITIONS PARTICULIERES

L'Offre FTTH Passive optique s'adresse à des Opérateurs Commerciaux, déclarés au titre de l'article L33.1 du Code des postes et communications électroniques.

Le Contrat a pour objet de définir les conditions dans lesquelles le Fournisseur fournit au Client l'Offre FTTH Passive optique dans des conditions transparentes, objectives et non discriminatoires, afin que le Client puisse fournir des services de communication électronique au Client Final dans des conditions conformes aux standards de marché.

Le Fournisseur garantit la mise en œuvre de la non-discrimination par l'intermédiaire d'une Equivalence des intrants, pour tout type de commande, en tenant compte des spécificités des modes de raccordement (raccordement réalisé par le Fournisseur ou raccordement réalisé par le Client). Le Fournisseur garantit notamment que les échanges d'information, les prestations d'accès, les processus informatiques, opérationnels et techniques sont strictement fournis dans les mêmes conditions à l'ensemble des clients de l'Offre FTTH Passive, dont le cas échéant à sa propre branche commerciale, aux sociétés du groupe auquel il appartient et à toute société ayant un lien capitalistique avec ledit groupe. Il s'agit d'une condition essentielle et déterminante du Contrat.

3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le Contrat (ci-avant et ci-après l'« Offre FTTH passive »), 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 décroissant suivant :

- Les présentes Conditions Particulières,
- Les Annexes aux Conditions Particulières à l'exclusion des annexes modifiables unilatéralement,
- Les Conditions Générales du service.
- Les Commandes.
- les Annexes des Conditions Particulières modifiables unilatéralement.

Les Annexes aux Conditions Particulières se décomposent comme suit :

- L'Annexe 1 – Tarification de l'offre FTTH passive.
- L'Annexe 1.A – Pénalités.
- L'Annexe 1.B – Grille Tarifaire de référence du Contrat de Prestations.
- L'Annexe 2.A – Spécifications techniques d'accès à l'offre FTTH passive.
- L'Annexe 2.B – Spécifications Techniques de la Prestation de Raccordement FTTH Passif
- L'Annexe 3.A – Description des flux de données SI et processus du service FTTH passif – Outil d'aide à la prise de commande.
- L'Annexe 3.B – Description des flux de données SI et processus du service FTTH passif – MAD PM.
- L'Annexe 3.C – Description des flux de données SI et processus du service FTTH passif – SAV.
- L'Annexe 3.C' – Description des flux de données SI et processus du service FTTH passif -- Flux Inter-opérateur SAV.
- L'Annexe 3.D – Description des flux de données SI et processus du service FTTH passif – Mise en service des lignes FTTH passives.
- L'Annexe 3E- SI-SYS-SIB-CMDNROPM-000001-A_Commande de liens NRO PM
- L'Annexe 4 – Format de Fichier de commande des prestations Hébergements.
- L'Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service.
- L'Annexe 6.A – Modèle de courrier Appel au cofinancement *ab initio* pour la construction de câblage FTTH.
- L'Annexe 6.B – Modèle de Commande de Cofinancement.
- L'Annexe 6.C –Information sur les intentions de déploiement de Câblage FTTH.

- L'Annexe 7 – Conditions liées au service d'Hébergement.
- L'Annexe 8 – Matrice des contacts FTTH.
- L'Annexe 9 – Modèle de Plan de prévention
- L'Annexe 10 – Liste des Mandantes

Les Annexes suivantes ne sont pas modifiables unilatéralement, sauf dans les conditions prévues dans le présent Contrat :
- L'Annexe 1 – Tarification de l'offre FTTH Passive.
- L'Annexe 1.A – Pénalités.
- L'Annexe 1.B - Grille Tarifaire de référence du Contrat de Prestations.

Les Annexes 2 à 10 sont modifiables unilatéralement par le Fournisseur, dans les conditions d'information préalables décrites au présent Contrat.

L'ensemble de ces documents est remis au Client lors de la signature des Conditions Particulières.

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. DATE D'EFFET – DUREE DU CONTRAT

4.1. Date d'effet

Sauf cas expressément prévu aux présentes, le Contrat prend effet à compter du jour de la signature des présentes Conditions Particulières par les deux Parties.

Dans le cas où la date de signature des Parties ne serait pas concomitante, le Contrat prend effet au jour où la dernière signature est apposée.

Les Commandes prennent effet dans les conditions décrites aux paragraphes qui s'y rapportent.

4.2. Entrée en vigueur par Mandante

Les dispositions des présentes Conditions Particulières, et plus particulièrement celles relatives à la durée et à la nature du Droit d'Usage doivent être validées par chaque Mandante et par les autorités délégantes de chaque Mandante. Cette validation prendra la forme d'un avenant à la Délégation de Service Public, lequel sera communiqué au Client par le Fournisseur.

Le Contrat entrera en vigueur pour chaque Mandante à compter de la conclusion de l'avenant précité.

4.3. Durée 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 21 Résiliation.

5. DESCRIPTION DE L'OFFRE

Le Fournisseur s'engage à fournir les Services commandés dans le strict respect des exigences prévues au Contrat. En particulier, le Fournisseur garantit le bon fonctionnement desdits Services et le respect des performances attendues.

Les présentes Conditions Particulières s'appliquent à l'Offre FTTH passive. Cette offre se décompose en plusieurs composantes :

- une composante « **Boucle Locale Optique** » (désignée également « BLO ») qui consiste en la fourniture d'une connectivité optique mono-fibre non exclusive (partagée entre les différents opérateurs clients de l'offre) entre le PTO et le PM,

- une composante « **Raccordement direct au PM** » qui fournit la possibilité au Client de s'interconnecter directement au PM,

- une composante « **PM NRO** ». qui met à disposition une liaison mono-fibre entre le PM et le NRO, afin de permettre au Client d'assurer une collecte passive distante de ses Lignes FTTH Passives. Le Client héberge son splitter dans le PM et multiplexe ses accès fibre sur une fibre optique.

- une composante « **Hébergement** » qui est la mise à disposition du Client d'un espace d'hébergement énergisé ou non afin d'héberger ses équipements. L'hébergement au PM permet au Client d'installer son splitter (PON) et/ou son tiroir optique, l'hébergement au NRO comprend un accès à l'énergie et permet au Client d'installer ses équipements actifs nécessaires à la collecte des accès de ses Clients Finals,

- la maintenance de **chaque composante**, souscrite de manière concomitante et indissociable.

La souscription à la composante « Boucle Locale Optique » est un pré requis nécessaire à la souscription de toute autre composante du Service.

5.1. Boucle Locale Optique

L'offre de Boucle Locale Optique est composée de plusieurs prestations :

- La mise à disposition des Câblages FTTH selon les modalités prévues dans le Contrat.
- La réalisation des prestations de mise en service d'un Client Final (brassage au PM).
- La réalisation des raccordements des Locaux FTTH des Clients Finaux.

5.1.1. Mise à disposition des Câblages FTTH

La mise à disposition des Câblages FTTH peut être souscrite selon deux modalités :

- Dans le cadre d'un cofinancement des Câblages FTTH,
- Par location de Lignes FTTH Passives.

Les caractéristiques de l'offre de cofinancement et de l'offre de location de Ligne FTTH sont détaillées dans les paragraphes qui s'y rapportent.

La commande de mise à disposition d'une Ligne FTTH Passive n'est valablement émise que par le Client, aucun mandat ou délégation n'étant accepté.

5.1.2. Mise en service d'une Ligne FTTH Passive

Cette prestation consiste en la création d'une continuité optique entre le PTO et le PM. Deux sous-prestations techniques sont nécessaires :

- Le brassage de la Ligne FTTH Passive au PM,
- La réalisation d'un Raccordement FTTH Passif si le Local FTTH n'est pas déjà équipé d'un PTO.

5.1.2.1. Réalisation des brassages au PM

Une alternative est proposée au Client pour la réalisation des brassages au PM :

- Première option : le Client réalise lui-même le brassage : c'est le modèle de la « réalisation des brassages des Clients Finaux par le Client ».
- Deuxième option : le Fournisseur réalise le brassage : c'est le modèle de la « réalisation des brassages des Clients Finaux par le Fournisseur ».

Ce choix vaut pour l'ensemble des Câblages FTTH d'une Zone de cofinancement.

Si le Client opte pour la « réalisation des brassages des Clients Finaux par le Client », il s'engage à signer le Contrat de Prestation proposé par le Fournisseur et à en respecter les conditions.

Si le Client opte pour la « réalisation des brassages des Clients Finaux par le Fournisseur », il devra envoyer la Commande associée au Fournisseur tel que défini en Annexe 3.

5.1.2.2. Réalisation des Raccordements FTTH Passif

Le périmètre de la prestation de Raccordement FTTH Passif est décrit à l'Annexe 2.B.

Une alternative est proposée au Client pour la réalisation du Raccordement FTTH Passif :

- Première option : le Fournisseur réalise le raccordement : c'est le modèle de la « réalisation des raccordements par le Fournisseur »
- Deuxième option : le Client réalise lui-même le raccordement : c'est le modèle de la « réalisation des raccordements par le Client »

Ce choix vaut pour l'ensemble des Câblages FTTH d'une Zone de cofinancement.

Quelle que soit l'option de réalisation retenue par le Client :

- Le type de Raccordement FTTH Passif est déterminé par le Fournisseur et conformément aux informations précisés en Annexe 3B (Champs « TypePBO » et « TypeRaccoPBTO » du « CR MAD PM ».
- Le Client doit respecter le processus de commande détaillé en Annexe 5 des présentes Conditions Particulières.
- Le Client est responsable de la relation avec le Client Final, notamment de la prise de rendez-vous initiale avec le Client Final, sauf dans le cas décrit au paragraphe suivant où le Fournisseur devient l'interlocuteur du Client Final.

5.1.2.2.1. Réalisation des raccordements par le Fournisseur

Le Fournisseur réalise la prestation de Raccordement FTTH Passif dans les conditions prévues à l'Annexe 2.B.

Au-delà de la limite de prestation telle que définie en Annexe 2.B, le Fournisseur établit un devis qu'il soumet au Client Final. Dans cette hypothèse, le Client autorise expressément le Fournisseur à proposer un devis et le cas échéant à facturer directement le Client Final. Cette opération est transparente pour le Client qui est simplement informé de la réalisation d'un devis dont une copie sera communiquée au Client.

Dans l'hypothèse où le Client Final accepte le devis proposé par le Fournisseur, ce dernier réalise le Raccordement FTTH Passif, il facture le Client du montant du Raccordement FTTH Passif indiqué en Annexe 1 et le Client Final du montant du devis.

Dans l'hypothèse où le Client Final refuse le devis proposé par le Fournisseur, ce dernier rejette la Commande et facture le Client pour un échec d'intervention dû à l'Abonné, dans les modalités tarifaires indiquées à l'Annexe 1.A.

5.1.2.2.2. Réalisation des raccordements par le Client

Si le Client opte pour la « réalisation des raccordements des Clients Finaux par le Client », le Fournisseur délègue la maîtrise d'œuvre de la réalisation du Raccordement FTTH au Client. La maîtrise d'œuvre déléguée comprend notamment le pilotage et la réalisation des Raccordements FTTH (planification des travaux, prise de rendez-vous avec le Client Final, par le Client en tant que prestataire du Fournisseur.

Le Client s'engage à signer le Contrat de Prestation proposé par le Fournisseur et à en respecter les conditions.

Le Client réalise la prestation de Raccordement FTTH Passif dans les conditions prévues à l'Annexe 2.B.

Au-delà de la limite de prestation telle que définie en Annexe 2.B, le Client fera son affaire de l'établissement d'un devis ainsi que la relation avec le Client Final, et la réalisation, le cas échéant du Raccordement FTTH Passif après acceptation du devis par le Client Final. Cette opération est transparente pour le Fournisseur qui est simplement informé de la réalisation de ces travaux.

Le processus de traitement de la commande est décrit en Annexe 5 des présentes Conditions Particulières.

5.1.2.2.3. Comité de Suivi Raccordement

Le Fournisseur et le Client conviennent de se réunir au minimum une fois par an ou sur demande de l'un ou l'autre en vue de faire un bilan des conditions de construction des raccordements finals, de définir les éventuelles améliorations à apporter aux conditions de production, corriger les anomalies et prendre toutes les mesures requises pour assurer la production des raccordements finals dans le meilleur intérêt des deux Parties. A ce titre, le Fournisseur disposera à l'occasion de ces réunions de l'ensemble des informations permettant de connaître le nombre de raccordements finals réalisés, les typologies de raccordements réalisés, les difficultés rencontrées, les motifs d'échec de construction ou de refus des Clients Finals, etc.

5.1.2.2.4. Modification du choix du Client pour les options de réalisation des Raccordements FTTH Passifs et des brassages au PM

A tout moment pendant la durée du contrat, le Client peut décider de modifier son choix d'option de réalisation des Raccordements FTTH Passif. Le Client notifiera sa décision au Fournisseur par lettre recommandée avec demande d'avis de réception moyennant un préavis de douze (12) mois à compter de la date d'envoi de ladite notification.

La modification de l'option de réalisation des « Raccordements FTTH Passif par le Client » pour l'option « Raccordement FTTH Passif par le Fournisseur » emporte le choix de l'option de « réalisation des brassages au PM par le Fournisseur ».

5.1.2.2.5. Mandat

Le Client s'engage expressément à obtenir du Client 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 Commercial sur cette Ligne FTTH passive.

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 la durée du Droit d'Usage Spécifique en vigueur sur le PM dont dépend le Local FTTH.

5.1.2.3. Propriété des infrastructures issues des prestations

Quelle que soit l'option de réalisation de la prestation souscrite par le Client, les Câblages FTTH sont la propriété de la Collectivité Locale Délégante.

5.1.3. Maintenance du Service

Le Fournisseur assure le maintien en condition opérationnelle de la Ligne FTTH Passive depuis le PTO jusqu'à son point de livraison au Client, y compris pour le brassage au PM et le raccordement du PTO. La prestation de maintenance est détaillée à l'article 16.2.

Le Client fera son affaire avec le Client Final des problèmes affectant son installation au-delà du PTO. Le cas échéant le Client est autorisé par le Fournisseur à intervenir à ses frais sur le Raccordement FTTH Passif, en vue de le réparer ou de le remplacer, conformément aux conditions techniques prévues au Contrat de Prestations préalablement signé entre les Parties.

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 du présent contrat) 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 du Fournisseur 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 du Fournisseur.

5.1.4. Autres modalités de la BLO

Les modalités tarifaires de chacune des options sont détaillées en « Annexe 1 – Tarification de l'offre FTTH passive ».
Les modalités techniques de l'offre sont décrites en « Annexe 2 – Spécifications techniques d'accès à l'offre FTTH passive ».
Les modalités opérationnelles sont détaillées en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

5.2. Raccordement direct au PM

L'offre permet au Client de s'interconnecter au PM.

La réalisation du génie civil entre les chambres, la percussion de la chambre 0 du PM, la fourniture et le passage du câble optique jusqu'au PM sont réalisés par le Client. Sur demande du Client, le Fournisseur peut réaliser ces prestations après acceptation du devis par le Client.

Pour le cas où la chambre 0 du PM est saturée, le Fournisseur peut sur demande du Client, en créer une à proximité immédiate du PM et réaliser le génie civil d'adduction du PM. Le Client sera alors redevable des frais de création de ladite chambre 0 mais pourra bénéficier d'éventuels droits de suite si d'autres Opérateurs Commerciaux viennent par la suite utiliser la chambre.

Ces prestations sont disponibles dans la limite des capacités techniques des sites concernés.

Pour l'accès et le dimensionnement de la chambre 0, le Fournisseur tient compte du nombre d'opérateurs l'ayant préalablement informés de leur décision de s'interconnecter directement au PM.

Les modalités tarifaires de l'offre sont détaillées en « Annexe 1 – Tarification de l'offre FTTH passive ».
Les modalités techniques de l'offre sont décrites en « Annexe 2 – Spécifications techniques d'accès à l'offre FTTH passive ».
Les modalités opérationnelles de l'offre sont détaillées en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

5.3. PM NRO

L'offre permet au Client de collecter les Prises Raccordées de ses Clients Finaux sans qu'il s'interconnecte directement au PM. Le Client s'engage à ne pas revendre à un tiers un accès passif aux liens PM-NRO mis à sa disposition dans le cadre de l'offre.

Le choix d'une interconnexion directe au PM s'effectue a minima à l'échelle d'une Zone de Cofinancement.

5.3.1. Accès au NRO du Fournisseur

Le Client peut alors collecter ces prises dans un NRO du Fournisseur selon les modalités tarifaires, techniques et opérationnelles décrites en Annexe 1, 2 et 5 des présentes Conditions Particulières.

La mise à disposition de liens PM-NRO est incluse dans les Droits d'Usages Spécifiques du Client en cas de cofinancement et dans la location d'une Ligne FTTH passive, dans les conditions de capacité indiquée ci-dessous :

- Le nombre maximal de fibres par lien PM NRO alloué initialement au Client sur une Zone de cofinancement ne peut pas dépasser 6 fibres pour les PM inférieurs ou égaux à 525 Fibres distribuées et 12 fibres pour les PM supérieurs de 525 à 1050 Fibres distribuées.

D'une manière générale, pour toutes demandes complémentaires de commandes de liens PM NRO au-delà du seuil alloué initialement, les conditions prévues à l'article 5.3.3 s'appliqueront.

5.3.2. Engagement du Client pour bénéficier de l'Accès au NRO du Fournisseur en location

Sur chaque Zone de cofinancement, s'il souhaite bénéficier de l'offre de location Ligne FTTH Passive au NRO du Fournisseur, comprenant notamment la mise à disposition de liens PM NRO dans les conditions décrites ci-dessus, le Client s'engage à ouvrir commercialement au moins 80% des PM mis à disposition par le Fournisseur. L'ouverture commerciale d'un PM est considérée comme effective à la réception par le Fournisseur de la notification d'adduction au PM du Client, conformément aux modalités opérationnelles décrites à l'Annexe 5.

Le Client dispose de 36 mois à compter de la date à laquelle 50% des Locaux FTTH d'une ZAPM sont déclarés Raccordables pour réaliser cette ouverture commerciale.

Dans l'hypothèse où le Client ne respecte pas cet engagement et que le Fournisseur constate que moins de 80% des PM d'une Zone de cofinancement ont été ouverts commercialement par le Client dans le délai initial de 36 mois, le Client devra communiquer, dans un délai de 3 mois à compter de la demande du Fournisseur, son planning prévisionnel d'ouverture commerciale des PM lui permettant de respecter son engagement dans un délai supplémentaire de 24 mois. Dans l'hypothèse où le Client ne respecte pas ce nouveau planning prévisionnel et que le Fournisseur constate que moins de 80% des PM d'une zone de cofinancement ont été ouverts commercialement par le Client dans un délais de 60 mois à compter de la date à laquelle 50% des locaux FTTH d'une ZAPM sont déclarés raccordables, le Client est redevable d'une pénalité d'un montant forfaitaire et dans les conditions décrites à l'Annexe 1 tarifaire, pour chacun des PM n'ayant pas fait l'objet d'une ouverture commerciale.

5.3.3. Accès dans un NRO tiers

A la demande du Client, l'offre PM NRO peut être livrée, après étude de faisabilité, directement dans un ou plusieurs NRO tiers qu'il aura proposés. Dans tous les cas, le choix de livrer l'offre PM NRO dans un site de livraison (NRO Fournisseur ou NRO tiers) est à discrétion du Fournisseur. Le Fournisseur informera le Client, avec un préavis de six (6) mois de toute modification du site de livraison d'un PM n'ayant pas encore été construit. Toute modification du site de livraison d'un PM construit ne peut se faire que d'un commun accord avec le Client, sauf cas exceptionnels où la modification est imposée au Fournisseur, en cas de dévoiement par exemple. Dans ce cas, le Fournisseur informera le Client, avec un préavis de six (6) mois de toute modification du site de livraison d'un PM construit.

Le déport de livraison dans un NRO tiers nécessite la mise en place d'un lien spécifique entre le NRO du Fournisseur et le NRO tiers.

Le Client peut alors :

- Souscrire à l'offre de Fibre Optique Noire du Fournisseur : le Fournisseur livrera l'intégralité des liens PM-NRO dans la chambre 0 à proximité du NRO tiers. Les modalités tarifaires de l'offre Fibre Optique Noire sont précisées au catalogue de service du Fournisseur
- Souscrire à l'offre de Pénétration NRO du Fournisseur : le Fournisseur livrera l'intégralité des liens PM-NRO au niveau de la Baie de Transport du NRO du Fournisseur. Le déport vers le NRO tiers reste de la responsabilité du Client. Les modalités tarifaires de l'offre Pénétration NRO du Fournisseur sont précisées en Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

Quelle que soit l'option retenue par le Client, la prestation fera l'objet d'un devis préalable. En acceptant le devis, le Client reconnait que tous les frais fixes ou abonnements demandés par le Fournisseur au titre de la réalisation du raccordement et prévus par le Fournisseur dans le devis pour la création de ce raccordement lui seront refacturés. Le Client donnera accès ou accompagnera le Fournisseur ou tout tiers habilité par le Fournisseur sur les sites concernés afin qu'il puisse réaliser la mise en service ainsi que la maintenance des liens mis à disposition. Le Fournisseur s'engage à respecter ou faire respecter par le tiers habilité par le Fournisseur les règles d'accès aux dits sites communiquées préalablement par le Client.

Les Parties conviennent par ailleurs que quelle que soit l'option retenue par le Client, un seul point de coupure sera nécessaire dans le NRO du Fournisseur, au niveau de la Baie de Transport du NRO du Fournisseur.

5.3.4. Extension de la capacité de PM NRO

Le Client peut commander des Extensions de la capacité de sa prestation PM NRO jusqu'au nombre maximal de fibres par lien PM-NRO défini à l'article 5.3.1 sans faculté pour le Fournisseur de s'y opposer.

Le Client a la faculté de commander des Extensions de la capacité de la prestation PM NRO au-delà du nombre maximal de fibres par lien PM-NRO défini à l'article 5.3.1.

Pour cette dernière, le Fournisseur accepte la commande si elle est justifiée par les besoins objectifs du Client sur la base du nombre de Lignes FTTH affectées au Client sur le PM concerné et du taux de couplage utilisé par ce dernier, étant précisé que le Client est libre de définir son taux de couplage. Constitue d'ores et déjà un besoin objectif, toute commande d'Extension de la capacité du lien PM NRO au-delà du nombre maximal de fibres par lien PM-NRO défini à l'article 5.3.1 dès lors que le taux de couplage moyen constaté est supérieur 1:24 sur le PM concerné.

Dans l'hypothèse où le taux de couplage moyen utilisé par le Client sur un PM est inférieur à 1:24, alors les demandes d'Extension de la capacité du Lien PM NRO sur ledit PM feront l'objet d'une discussion au cas par cas et notamment dans l'hypothèse de l'existence de lignes longues desservies par le PM concerné.

Lorsque les conditions ci-dessus sont respectées et sous réserve de disponibilité des infrastructures du Fournisseur, le Fournisseur répond à la demande du Client. Le tarif indiqué dans l'Annexe 1 sera appliqué.

En cas de non disponibilité et si les demandes du Client sont justifiées, le Fournisseur s'engage à se rapprocher de la Mandante afin de proposer au Client des modalités techniques et tarifaires objectives et non discriminatoires lui permettant de commander les dites Extensions a des tarifs raisonnables.

Le Fournisseur fera ses meilleurs efforts pour répondre aux demandes d'étude d'Extension.

Toute commande d'étude d'Extension non confirmée par une commande ferme de la part du Client dans un délai d'un mois après la livraison de l'étude donnera lieu à facturation des frais d'étude tels que définis à l'Annexe 1. En cas de non-réponse dans ce délai, la réponse de l'étude est automatiquement annulée

5.4. Hébergement au NRO du Fournisseur

Le Client peut souscrire des services d'hébergement dans les sites du NRO du Fournisseur. Il s'engage alors à respecter les conditions du service d'hébergement telles que décrites en « Annexe 7 – Conditions liées au service d'hébergement ».

Les modalités tarifaires de l'offre sont détaillées en « Annexe 1 –Tarification de l'offre FTTH passive ».
Les modalités techniques de l'offre sont décrites en « Annexe 2 – Spécifications techniques d'accès à l'offre FTTH passive ».
Les modalités opérationnelles de l'offre sont détaillées en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

Dans le cas particulier d'une livraison déportée sur un NRO tiers, le Client ne sera pas tenu de payer les redevances d'Hébergement au NRO.

5.5. Hébergement au PM

5.5.1. Accès au PM

Le Client peut héberger dans les PM du Fournisseur des équipements actifs ou passifs tels que précisé dans son engagement de cofinancement ou lors d'une commande unitaire de PM.

L'Hébergement au PM du Fournisseur d'équipements passifs est inclus dans les Droits d'Usages Spécifiques du Client en cas de cofinancement et dans la location d'une Ligne FTTH passive, dans les conditions de capacité indiquées ci-dessous.

Le Client gère directement à ses frais, l'installation, l'exploitation, la maintenance de ses Equipements ainsi que l'approvisionnement en énergie et l'électricité afférente à ces derniers.

Les modalités techniques de l'offre sont décrites en « Annexe 2 – Spécifications techniques d'accès à l'offre FTTH passive ».
Les modalités opérationnelles de l'offre sont détaillées en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

Dans le cadre du cofinancement, l'engagement de cofinancement d'une Zone vaut pour commande de l'intégralité des emplacements passifs dans les PM du Fournisseur dans la limite initiale de 3U pour les PM inférieurs ou égaux à 525 fibres distribuées, 6U pour les PM de 525 à 1050 fibres distribuées et 9U pour les PM supérieurs à 1050 fibres distribuées.

Dans le cadre de l'offre de location à la ligne FTTH passive, la commande unitaire du PM vaut pour commande des emplacements passifs dans le PM du Fournisseur dans la limite initiale de 3U pour les PM inférieurs ou égaux à 525 fibres distribuées, 6U pour les PM de 525 à 1050 fibres distribuées et 9U pour les PM supérieurs à 1050 fibres distribuées.

Dans le cadre du cofinancement comme dans celui de l'offre de location à la ligne FTTH passive, le Fournisseur se réserve le droit, sur les PM supérieurs à 1050 fibres distribuées, de réduire à 6 le nombre de U mis à disposition du Client si les deux conditions suivantes sont réunies :

- Un Opérateur Commercial tiers passe commande auprès du Fournisseur pour un hébergement de ses équipements au PM et il n'y a plus d'emplacement disponible dans ledit PM ;
- Un emplacement de 6U suffit pour répondre aux besoins réels du Client à la date de ladite commande.

D'une manière générale, pour toutes demandes complémentaires d'espace d'hébergement au PM au-delà du seuil alloué initialement, les conditions prévues à l'article 5.5.2 s'appliqueront.

5.5.2. Extension de capacité d'Hébergement au PM

Le Client peut commander des Extensions de la capacité de sa prestation d'Hébergement au PM jusqu'au nombre maximal de U par PM défini à l'article 5.5.1 sans faculté pour le Fournisseur de s'y opposer.

Le Client a la faculté de commander des Extensions de la capacité de la prestation d'Hébergement au PM au-delà du nombre maximal de U par PM défini à l'article 5.5.1.

Pour cette dernière, le Fournisseur accepte la commande si elle est justifiée par les besoins objectifs du Client notamment sur la base du nombre de Lignes FTTH affectées au Client sur le PM concerné et du taux de couplage utilisé par ce dernier, étant précisé que le Client est libre de définir son taux de couplage. Constitue d'ores et déjà un besoin objectif, toute commande d'Extension de la capacité de la prestation d'Hébergement au PM au-delà du seuil alloué initialement défini à l'article 5.5.1 dès lors que le taux de couplage moyen constaté est supérieur 1:24 sur le PM concerné.

Dans l'hypothèse où le taux de couplage moyen utilisé par le Client sur un PM est inférieur à 1:24, alors les demandes d'Extension de la capacité de la prestation d'Hébergement au PM sur ledit PM feront l'objet d'une discussion au cas par cas et notamment dans l'hypothèse de l'existence de lignes longues desservies par le PM concerné.

De plus, la demande du Client doit être cohérente avec le nombre de fibres du lien PM NRO allouées initialement et commandées lors d'une extension.

Lorsque les conditions ci-dessus sont respectées le Fournisseur répond à la demande du Client. Le tarif indiqué dans l'Annexe 1 sera appliqué.

En cas de non disponibilité et si les demandes du Client sont justifiées, le Fournisseur s'engage à se rapprocher de la Mandante afin de proposer au Client des modalités techniques et tarifaires objectives et non discriminatoire lui permettant de commandes les dites Extensions à des tarifs raisonnables.

Le Fournisseur fera ses meilleurs efforts pour répondre aux demandes d'étude d'Extension.

Toute commande d'étude d'Extension non confirmée par une commande ferme de la part du Client dans un délai d'un mois après la livraison de l'étude donnera lieu à facturation des frais d'étude tels que définis à l'Annexe 1. En cas de non-réponse dans ce délai, la réponse de l'étude est automatiquement annulée.

6. PRINCIPES DE LA MUTUALISATION DU CABLAGE FTTH

Le Fournisseur permet au Client d'accéder au Câblage FTTH qu'il déploie et dont il assure la maintenance. Il réalise ainsi la mutualisation du Câblage FTTH.

Cette mutualisation est proposée sous 3 formes :

- Le cofinancement *ab initio*,
- Le cofinancement *a posteriori*,

- La location de Lignes FTTH Passives.

Cette mutualisation permet au Client :

- De fournir à ses Clients Finaux des offres de service de communications électroniques à très haut débit,
- De fournir à d'autres opérateurs des offres de gros qui permettent à ces derniers de fournir directement à leurs Clients Finaux ou indirectement à un opérateur tiers des offres de service de communications électroniques à très haut débit. Ces offres pourront être commercialisées par le Client exclusivement sous forme locative (l'étendue du droit du Client est décrite dans l'article 9. Le Client conserve néanmoins l'entière responsabilité de tout fait imputable aux dits opérateurs à l'égard du Fournisseur.

Le Client doit s'assurer que chaque ligne d'accès est mise à disposition d'un Client Final pour le raccordement d'un Local FTTH.

7. APPEL AU COFINANCEMENT

Dès lors qu'il envisage la construction d'un Câblage FTTH, le Fournisseur informe le Client de son intention de déployer des Câblages FTTH. Il envoie pour cela un Appel au cofinancement dont le formalisme est décrit en Annexe 5.

La taille des Zones de Cofinancement est définie en cohérence avec la taille des tranches de cofinancement, soit dans le cas général une taille maximum de cent mille (100 000) Locaux FTTH.

En retour le Client peut formuler une Commande de Cofinancement afin de cofinancer la construction des Câblages FTTH circonscrits dans l'Appel au Cofinancement.

8. COFINANCEMENT DU CABLAGE FTTH

8.1. Formalisme de la Commande de Cofinancement

Le formalisme de la Commande de Cofinancement est décrit en Annexe 5.
Pour l'envoi du formulaire par le Client de Commande de Cofinancement, la date de l'accusé de réception fait foi.

8.2. Engagement

La commande de Cofinancement et de toute modification du taux de cofinancement ne pourront être prises en compte qu'à la condition expresse que le Client ait préalablement et formellement signé le présent Contrat.

La Commande de Cofinancement, si elle est valide, constitue un engagement unilatéral et irrévocable du Client à cofinancer la construction du Câblage FTTH tel qu'identifié dans l'Appel au Cofinancement, dans la limite de son Taux de cofinancement. De plus, l'engagement de Cofinancement vaut commande ferme d'accès à l'intégralité des PM de la Zone de Cofinancement.

A la réception de la Commande de Cofinancement valide, le Fournisseur cosigne le document qui devient l'Accord local de cofinancement. L'Accord local de cofinancement entre alors en vigueur et reste en vigueur jusqu'à l'extinction du dernier des Droits d'Usages Spécifiques découlant dudit Accord sur la Zone de Cofinancement, tels que définis à l'Article 9 des présentes.

L'Accord local de cofinancement envoyé par le Fournisseur constitue un engagement de sa part à réaliser la construction du Câblage FTTH dans le périmètre de la Zone de cofinancement.

Par son engagement à cofinancer, le Client est engagé à cofinancer l'ensemble des Câblages FTTH construits au jour de la Commande de cofinancement et à construire au fur et à mesure de leur mise à disposition et situés dans les Zones Arrières de la Zone de cofinancement. Le Client peut notamment s'assurer que les Zones Arrières de la Zone de cofinancement définies par le Fournisseur sont compatibles avec son niveau d'engagement. Il doit pour cela respecter les procédures décrites en 11.2.

8.3. Augmentation du niveau d'engagement

Au cours de son engagement, le Client a la faculté d'augmenter son niveau d'engagement sur la Zone de Cofinancement.
En revanche, le Client n'a pas la faculté de réduire son niveau d'engagement sur la Zone de Cofinancement.

Les modalités de Commande d'une augmentation du niveau d'engagement sont identiques à celles d'un Cofinancement.

8.4. Cofinancement ab initio et Cofinancement a posteriori

La date d'accusé de réception de la Commande de Cofinancement permet de déterminer, pour chaque Logement Raccordable de la Zone de Cofinancement concernée, si le Cofinancement est *ab initio* ou *a posteriori*, et donc les modalités tarifaires qui s'appliquent.

Si, sur un Local FTTH donné faisant partie de la Zone de Cofinancement objet de ladite Commande de Cofinancement, la date d'accusé de réception de cette Commande est :

- Antérieure à la date de Mise à Disposition du PBO, alors le Logement Raccordable fait l'objet d'un Cofinancement *ab initio* ;
- Postérieure à la date de Mise à Disposition du PBO, alors le Logement Raccordable fait l'objet d'un Cofinancement *a posteriori.*

La date de Mise à Disposition d'un PBO correspond à la date de publication du Compte-Rendu de Mise à Disposition (CR MAD) dudit PBO, tel que défini en Annexe 5 indépendamment des éventuelles mises à jour de ce CR MAD.

8.5. Modalités tarifaires

8.5.1. Général

Le prix forfaitaire tel que défini en 8.5.2 et 8.5.1 est immédiatement exigible au titre des Logements Raccordables mis à disposition du Client sur la Zone de Cofinancement à la date de réception de la Commande de Cofinancement.

8.5.2. Cofinancement *ab initio*

Les modalités tarifaires du cofinancement *ab initio* sont décrites en « Annexe 1 – Tarification de l'Offre FTTH Passive ».

8.5.3. Cofinancement *a posteriori*

Les modalités tarifaires du cofinancement *a posteriori* sont décrites en « Annexe 1 – Tarification de l'offre FTTH Passive ».

L'engagement de cofinancement *a posteriori* pris par le Client via la Commande de Cofinancement lui permet notamment d'accéder au Câblage FTTH au tarif du Droit d'Usage Spécifique des Logements Raccordables corrigés du taux d'actualisation annuel pour un engagement *a posteriori*.

Le prix forfaitaire du cofinancement *a posteriori* d'un Logement Raccordable est modulé en appliquant au prix forfaitaire du cofinancement *ab initio*, un coefficient ex post fonction du nombre de mois complets écoulés entre la date de CR MAD du PBO (DateMadPrestationPbs) sur lequel la prise est livrée et la date de réception de la Commande de Cofinancement par le Fournisseur pour les logements Raccordables.

9. DROITS DU CLIENT SUR LE CABLAGE FTTH

Le Droit d'Usage de chacune des fibres objet du Cofinancement est scindé en deux parties distinctes : Droit d'Usage Spécifique et Droit à Activer.

9.1. Droit d'Usage Spécifique

9.1.1. Définition

En contrepartie d'un engagement de Cofinancement *ab initio* ou *a posteriori* du Câblage FTTH par le Client, tel que défini à l'Article 8 des Présentes, le Client bénéficie d'un Droit d'Usage Spécifique sur les Câblages FTTH déployés dans les Zones de Cofinancement que le Client s'est engagé à cofinancer.
Ce Droit d'Usage Spécifique donne sur toute sa durée un droit permanent et irrévocable d'usage passif sur l'intégralité des infrastructures du Réseau FTTH déployées par le Fournisseur sur la Zone de Cofinancement. Il n'emporte pas démembrement de propriété, ni droit réel.

Ce droit est partagé avec l'ensemble des Opérateurs ayant participé au cofinancement des fibres objet du déploiement.
Ce droit d'usage passif est assorti d'une faculté de transfert vers l'usage actif de chacune des fibres objet du déploiement sous condition de fournir, directement ou indirectement, des services de communications électroniques à très haut débit à un Client Final, et ce dans la limite du Droit à Activer du Client tel que défini ci-après (Article 9.2.).

9.1.2. Durée initiale

La durée du Droit d'Usage Spécifique dont jouit le Client au titre du cofinancement est défini comme suit :

- Si le Client cofinance *ab initio*, le Droit d'Usage Spécifique dont il bénéficie dure 20 ans et court à compter du compte rendu de mise à disposition du PM de la Zone Arrière concernée ;
- Si le Client cofinance *a posteriori*, le Droit d'Usage Spécifique dure de la date d'entrée en vigueur de l'Accord Local de Cofinancement dont il découle, telle que définie à l'Article 8 des présentes, jusqu'à la date de Compte rendu de mise à disposition du PM + 20 ans.

Par convention entre les Parties, il est convenu que la date de compte rendu de mise à disposition d'un PM ouvert en année N est le 31 décembre de l'année N.

9.1.3. Renouvellement du Droit d'Usage

Sauf Fermeture d'une Ligne FTTH, résiliation du Droit d'Usage Spécifique par le Client ou résiliation du Contrat conformément aux stipulations de l'article 21, le Droit d'Usage Spécifique est renouvelé, automatiquement et sans aucune formalité, à l'issue de la durée initiale stipulée à l'article 19.2, par période de cinq (5) ans pour un prix de :

- pour les tranches souscrites dans les premières années de la courbe ex post (avant l'atteinte du maximum du coefficient expost tel que détaillé au paragraphe 2.2.1 de l'Annexe 1 des présentes)
    - pour un prix de un (1) euro par prise souscrite dans le cadre du cofinancement ;

- pour les tranches souscrites après le maximum du coefficient expost tel que détaillé au paragraphe 2.2.1 de l'Annexe 1 des présentes :
    - pour un prix correspondant à la différence entre le plafond de la courbe ex post et le montant payé au moment de la souscription de la Tranche majoré de un (1) euro par prise souscrite pour le premier renouvellement suivant la durée initiale, ce montant étant exigible au premier jour de la prise d'effet du renouvellement,
    - pour un (1) euro par prise souscrite dans le cadre du cofinancement pour les renouvellements suivants.

Les conditions financières de renouvellement sont précisées dans les bons de Commande (Annexe 6.B).

Il est précisé que la durée totale du Droit d'Usage Spécifique (comprenant la durée initiale et les renouvellements) est limitée à une durée de 60 ans courant à compter de la publication du compte rendu de mise à disposition du PM de la Zone Arrière concernée.

Une Fermeture désigne la notification adressée par LRAR par le Fournisseur au Client l'informant de l'arrêt définitif du Service sur une Ligne FTTH et ce, moyennant le respect d'un préavis de cinq (5) ans avant l'arrêt du Service et de deux (2) ans avant l'arrêt des Commandes.

Le Client a la faculté de résilier le Droit d'Usage Spécifique en notifiant sa décision au Fournisseur par courrier recommandé avec demande d'accusé de réception moyennant le respect d'un préavis de deux (2) ans avant l'arrêt de la commercialisation auprès des Clients Finaux et de cinq (5) ans avant l'arrêt total de la fourniture du Service à ses Clients Finaux.

9.2. Droit à Activer

9.2.1. Définition

Le Droit à Activer consiste en un droit temporaire et exclusif pour le Client de fournir à un Client Final des services de communications électroniques à partir d'un Câblage FTTH. Le Client peut soit fournir lui-même les services de communications électroniques, soit permettre à un opérateur tiers de fournir les services de communications électroniques à partir du Câblage FTTH en procédant à une sous-mise à disposition (ci-après les « Sous-Mises à disposition ») de la Ligne FTTH concernée.
Les « Sous-Mises à Disposition » peuvent être consenties par le Client exclusivement sous forme locative, étant précisé que ces « Sous-Mise à Disposition » sont réalisées sous la seule et entière responsabilité du Client.

Le Client bénéficie du Droit à Activer sur les lignes FTTH qui ont fait l'objet d'une Commande, dans la limite, telle que définie à l'article 9.2.2., du nombre de Lignes FTTH Passives qu'il peut activer en contrepartie de sa participation au cofinancement des câblages FTTH à hauteur de son Taux de cofinancement.

Le volume de Lignes FTTH sur lesquelles l'Opérateur Commercial peut bénéficier de ce Droit à Activer est indexé sur le taux de cofinancement commandé par l'Opérateur Commercial, lequel est toujours un multiple entier de la taille des Tranches de cofinancement. La taille des Tranches de cofinancement est définie en Annexe 1 Tarifaire.

9.2.2. Calcul

Ce Droit à Activer est calculé sur une Zone de Cofinancement comme défini ci-dessous.

Le Taux de cofinancement souscrit par le Client, exprimé en pourcentage applicable au nombre de Logements Raccordables de la Zone de cofinancement, permet de définir le nombre maximal de Lignes FTTH qui peuvent être affectées simultanément au Client sur la Zone de cofinancement en vue de desservir un Client Final.

Le parc prévisionnel des Logements Couverts sur la Zone de cofinancement est défini comme le champ « parc prévisionnel des Logements Raccordables de référence » dans l'Annexe 6.C – Information sur les intentions de déploiement de Câblage FTTH associée à la Zone de cofinancement,

Lorsque le nombre de Logements Raccordables de l'IPE de la Zone de cofinancement est inférieur à 10% du parc prévisionnel des Logements Couverts sur la Zone de cofinancement stipulé en Annexe 6.C, aucune limitation n'est appliquée au nombre de Lignes FTTH qui peuvent être affectées simultanément au Client sur la Zone de cofinancement en vue de desservir un Client Final.

Lorsque le nombre de Logements Raccordables de l'IPE de la Zone de cofinancement est supérieur à 33% du parc prévisionnel des Logements Couverts sur la Zone de cofinancement stipulé en Annexe 6.C, le nombre maximal de Lignes FTTH affectées simultanément au Client ne peut être supérieur au Taux de cofinancement souscrit par l'Opérateur sur la Zone de cofinancement multiplié par la somme des Logements Raccordables de cette Zone de cofinancement.

Lorsque le nombre de Logements Raccordables de l'IPE est situé entre 10% et 33% du parc prévisionnel des Logements Couverts sur la Zone de cofinancement stipulé en Annexe 6.C, le nombre maximal de Lignes FTTH affectées simultanément au Client ne peut être supérieur au Taux de cofinancement souscrit par le Client sur la Zone de cofinancement multiplié par la somme des Logements Raccordables de cette Zone de cofinancement multiplié par un coefficient multiplicateur.

Il est entendu entre les Parties que le Droit à Activer est calculé par le Fournisseur mensuellement sur la base du nombre de Logements Raccordables d'une Zone de Cofinancement identifiés dans l'IPE le plus récent.

Le coefficient multiplicateur Coef est donné par la formule suivante :

$$Coef = \frac{0{,}725 - 1{,}5 \times \frac{R}{C}}{0{,}23}$$

Où : R = nombre de Logements Raccordables installés sur la Zone de cofinancement.

C = parc prévisionnel des Logements Couverts sur la Zone de cofinancement égal au champ « parc prévisionnel des Logements Raccordables de référence » dans l'Annexe 6.C – Information sur les intentions de déploiement de Câblage FTTH associée à la Zone de cofinancement.

Lorsque le Client arrive à la limite de son Droit à Activer, il n'a pas la faculté de bénéficier de l'utilisation de Ligne FTTH supplémentaires dans le cadre et aux conditions du cofinancement.

Dans ce cas, le Client peut choisir :

- de ne pas augmenter son taux de cofinancement sur la Zone de cofinancement : Les Lignes FTTH Passives commandées par le Client au titre du cofinancement qui dépassent le Droit à Activer du Client seront automatiquement livrées et facturées au tarif de à l'offre de location de la Ligne FTTH Passive ;
- d'augmenter son taux de cofinancement sur la Zone de cofinancement et dans ce cas :
  - Les Lignes FTTH commandées par le Client postérieurement à l'augmentation du taux d'engagement seront livrées et facturées par le Fournisseur au titre du cofinancement.
  - Les Lignes FTTH commandées par le Client entre l'atteinte de son droit d'activer au titre de son taux d'engagement précédent, livrées et facturées au tarif de l'offre de location de la Ligne FTTH Passive et l'augmentation du taux d'engagement seront automatiquement transformées et facturées par le Fournisseur au titre du cofinancement ;

9.2.3. Durée

Chaque Droit à Activer consenti sur une Prise Activée prend fin dès la réalisation du premier des événements suivants :

- Demande d'un autre Opérateur commercial pour disposer de cette Ligne dans le cadre de tout service commercialisé par le Fournisseur ;
- Résiliation par le Client de la Ligne FTTH en service sur cette Prise, conformément à l'Article 21.3 ;
- Fin de la durée du Droit d'Usage Spécifique.

Le Droit à Activer s'éteint avec la fin normale ou anticipée du Contrat entre le Fournisseur et le Client ou du Droit d'Usage Spécifique de la ZAPM dont il dépend, sous réserve des stipulations des articles 21.4, 21.4, 21.5, 21.6, 21.7 des présentes.

9.3. 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 Spécifique 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. La liste des Mandantes figurant à l'Annexe 10 des présentes sera modifiée en conséquence (la Mandante cédante sera retirée de la liste et le cessionnaire y sera inscrit).

   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 FTTH passif 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. 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 FTTH passif 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. Une telle substitution devra être notifiée préalablement et par écrit par le délégataire ou l'autorité délégante au Client.
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.

En cas de réalisation des dispositions contenues aux i et ii ci-dessus, le Fournisseur s'engage à informer, tout tiers de l'existence, de l'étendue et de la durée du Droit d'Usage Spécifique dont bénéficie le 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. OFFRE DE LOCATION DE LA LIGNE FTTH PASSIVE

L'offre de location de la Ligne FTTH Passive peut être utilisée de manière indépendante ou en complément de l'offre de cofinancement.

Le Client de l'offre de location a la faculté de basculer à tout moment les Lignes FTTH Passives commandées au titre de l'offre de location vers le cofinancement.

i. En contrepartie de la souscription à l'offre de location par le Client, telle que définie par les présentes, le Client bénéficie d'un droit d'usage spécifique sur la Ligne FTTH passive concernée (« le Droit d'Usage Location »).

ii. Le Droit d'Usage Location emporte un droit d'accès et d'usage de l'intégralité de la Ligne FTTH passive concernée.

Sous réserve des stipulations des articles 21.1, 21.4, 21.5, 21.6, 21.7 des présentes, la résiliation du Contrat entraîne l'anéantissement du Droit d'Usage Location.

10.1. Formalisme de location de la Ligne FTTH Passive

Le Client peut demander la mise à disposition d'une Ligne FTTH Passive en location. Les modalités de commande de l'offre sont détaillées en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

10.2. Engagement

La Ligne FTTH Passive est souscrite pour une durée indéterminée.

Le Fournisseur peut décider en cas de cession ou de fin normale ou anticipée de la Convention de délégation de service public dont la Mandante est titulaire et au titre duquel il commercialise le Service, de la résiliation du Service.

Le Fournisseur devra alors respecter un préavis de cinq (5) ans.

10.3. Modalités tarifaires de la location de Ligne FTTH Passive

Les modalités tarifaires de la location de Ligne FTTH Passive sont décrites en « Annexe 1 – Tarification de l'offre FTTH passive ».

11. CONSULTATION PREALABLE SUR LA PARTITION D'UN LOT FTTH

11.1. Mode opératoire

Le Formalisme de la Consultation Préalable sur la partition d'un Lot FTTH est décrit en Annexe 5.

11.2. Contrôle de l'engagement du Client

Le Fournisseur s'engage à concevoir des Zones Arrières de PM dont la taille cible évaluée à la date de la consultation, lorsqu'elle est ajoutée aux tailles des Zones Arrières précédemment définies dans la même Zone de cofinancement, n'excède pas de 10% le Parc prévisionnel des Logements Raccordables de référence tel que défini dans l'information d'intention de déploiement (annexe 6.C).

Si le Client constate, lors de la consultation sur les Zones Arrières que cette règle n'est pas respectée, il pourra en notifier le Fournisseur dans le cadre de la consultation et en respectant les modalités décrites au présent Contrat (et notamment les délais). Il précisera alors s'il accepte que le Parc prévisionnel des Logements Raccordables de référence soit réévalué pour la Zone de cofinancement ou s'il souhaite que l'engagement soit appliqué. Dans ce dernier cas, le Fournisseur devra alors modifier sa consultation afin de respecter son engagement.

Le Fournisseur pourra procéder à une mise à jour du dossier de consultation. Le Fournisseur peut être amené à consulter de nouveau les Opérateurs Commerciaux en cas d'évolution significative des informations initialement fournies. Dans ce cas, le Fournisseur informe le Client de la mise à jour du dossier de consultation par voie électronique en indiquant le motif de mise à jour dudit dossier. Le dossier de consultation est mis à jour sur le site internet de la Mandante. Les modalités de délai et de forme de cette nouvelle consultation sont identiques à celles décrites aux articles 11.1 et 11.2.

12. MISE A DISPOSITON DES INFORMATIONS

Afin de permettre au Client d'assurer la conception, le déploiement, l'exploitation et le SAV de son service, le Fournisseur mettra à sa disposition toute information pertinente.

Dans le cadre du Service, le Fournisseur met à disposition du Client des informations concernant le Câblage FTTH. Ces informations sont regroupées dans deux fichiers :

- **Le fichier IPE** (Informations Préalablement Enrichies) contient des informations sur les Logements Raccordables construits ou à construire sur le périmètre des Zones de Cofinancement souscrites par le Client.
- **Le fichier CPN** (Communes – PM – NRO) contient les informations sur le réseau de collecte associé aux Logements Raccordables construits et à construire sur le périmètre des Zones de Cofinancement souscrites par le Client.

12.1. Format des fichiers

Le format des fichiers IPE et CPN ainsi que les modalités d'échanges sont détaillés en « Annexe 3.B – Description des flux de données SI - MAD PM ».

12.2. Formalisme des échanges d'informations

En l'absence de dispositions contractuelles contraires entre le Client et le Fournisseur, le formalisme des échanges d'informations est détaillé en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

13. COMMANDES DU SERVICE

Chacune des composantes du Service doit faire l'objet d'une Commande.
Toute commande incomplète ou non conforme au format défini en Annexes 3 et 5 est rejetée par le Fournisseur et facturée au Client tel que décrit à l'annexe 1.A.

13.1. Commande pour le cofinancement ou la location des Câblages FTTH

Le passage de Commande pour le cofinancement du câblage FTTH est expliqué en article 8.
Le passage de Commande pour la location de Ligne FTTH Passive est expliqué en article 10.

13.2. Commande d'une mise en service de Ligne FTTH Passive ou d'un raccordement du Local FTTH

Les commandes de brassage au PM et de raccordement du Local FTTH doivent être adressées par le Client au Fournisseur, que celui-ci assure ou non la prestation de mise en service de la ligne du Client Final.

Le formalisme des Commandes, traitement des Commandes, mise en service des Lignes FTTH Passives est traité en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service » et en « Annexe 3.D – Description des flux de données SI et processus du service FTTH Passif – PDC Accès ».

13.2.1. Réalisation de la mise en service de Ligne FTTH Passive par le Fournisseur

Toute commande de mise en service d'une Ligne FTTH Passive entraîne automatiquement :

- Une commande de Raccordement FTTH Passif si le local FTTH objet de la Commande n'a pas encore fait l'objet d'un raccordement FTTH Passif ;
- Une commande de Brassage au PM.

Par défaut, la réalisation du Raccordement FTTH Passif et le brassage au PM d'une Ligne FTTH Passive sont réalisés par le Fournisseur.

Les modalités tarifaires de ces prestations sont indiquées en Annexe 1.

13.2.2. Réalisation de la mise en service de Ligne FTTH Passive par le Client

Néanmoins, le Client peut demander à réaliser lui-même les Raccordements FTTH Passifs et la mise en service des Lignes FTTH Passives sur lesquels il passe une Commande d'Accès. Conformément aux Articles 5.1.2.1 et 5.1.2.2, cette demande doit porter sur l'ensemble des Câblages FTTH de la BLO d'une Zone de Cofinancement. Le Client signe alors un Contrat de Prestation avec le Fournisseur.

Après signature dudit Contrat de Prestation, lorsque le Fournisseur reçoit une Commande de mise en service d'une Ligne FTTH Passive du Client, le Fournisseur sous-traite au Client la réalisation du Raccordement FTTH Passif et du Brassage au PM de la Ligne FTTH Passive concernée. Le Client facture alors au Fournisseur une prestation de Raccordement FTTH Passif et de Brassage au PM, conformément aux modalités tarifaires indiquées dans le Contrat de Prestation.
Puis le Fournisseur facture au Client une prestation de Raccordement FTTH Passif et de Brassage au PM conformément aux modalités tarifaires indiquées en Annexe 1 des Présentes.

Le choix fait par le Client s'applique également pour la prestation de modification ou remise en état du Raccordement FTTH.

13.3. Autres commandes

Le passage de commandes des prestations de raccordement direct au PM ou d'hébergement NRO est réalisé au moyen des bons de commande en « Annexe 4 – Format de Fichier de commande des prestations Hébergements».

Le Client devra par ailleurs respecter les autres modalités de commandes et de notification détaillées dans le présent Contrat.

Le formalisme de ces commandes est détaillé en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

13.4. Outil d'aide à la prise de commande

Le Fournisseur met à disposition un Outil d'aide à la prise de commande permettant de connaître en temps réel les informations nécessaires au passage de commande ainsi que la présence du Raccordement FTTH Passif dans le Local FTTH.

Les spécifications de cet outil sont détaillées en « Annexe 3.A – Description des flux de données SI et processus du service FTTH passif – Outil d'aide à la prise de commande ».

Le Fournisseur garantit la fiabilité des informations mises à la disposition du Client dans cet outil d'aide à la prise de commande.

13.5. Prévisions de commande

Si le Client décide de confier au Fournisseur la réalisation des Raccordements FTTH passifs, le Client transmettra au Fournisseur des prévisions de commandes trimestrielles en début de chaque trimestre par Zone de Cofinancement. Ces prévisions couvriront une période glissante de trois (3) mois.

Cette prévision devra être communiquée au format conjointement défini entre les Parties.

Ces prévisions seront utilisées par le Fournisseur pour dimensionner le Réseau FTTH ainsi que les équipes de déploiement.

14. MISE A DISPOSITION DU SERVICE

Le Service est mis à disposition du Client conformément aux modalités décrites en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

15. DUREE DU SERVICE

La Date de Début de Service est définie conformément aux modalités opérationnelles décrites en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

La durée du Droit d'Usage Spécifique du Client est indiquée à l'article 9 des présentes.

En cas de cofinancement, la durée d'une prestation de Liens PM-NRO est égale à la durée initiale des Droits d'Usage Spécifique dont bénéficie le Client sur le PM concerné.
En cas de location de Ligne FTTH Passive avec un accès au NRO, le lien PM-NRO est mis à la disposition du Client jusqu'à l'extinction du dernier des Droits d'Usage Location dont bénéficie le Client sur le PM concerné.

Une Ligne FTTH Passive est souscrite pour une durée indéterminée comme indiqué à l'article 10.2 des Conditions Particulières à compter de sa Date de Début de Service.

Tout autre service à exécution successive est souscrit pour une durée indéterminée à compter de sa Date de Début de Service à laquelle est associée une période minimale d'engagement définie dans l'Annexe 1. Si aucune durée d'engagement n'est définie dans l'Annexe 1 cette durée est égale à un mois.

16. PRINCIPES APPLICABLES A L'EXPLOITATION ET A LA MAINTENANCE

16.1. Échange des matrices de contacts

Le Fournisseur communique ses contacts pour l'exploitation du Service dans l' « Annexe 8 – Matrice des contacts FTTH ». Le Client doit compléter cette matrice avec ses propres contacts et la renvoyer au Fournisseur selon les modalités prévues dans l'annexe.

16.2. Maintenance du Câblage FTTH

Le Fournisseur est responsable de la réalisation des prestations de maintenance du Câblage FTTH.

Les prestations de maintenance sont souscrites concomitamment à la souscription des Droits d'Usage Spécifique ou à la souscription de location sur les Câblages FTTH. Elles sont souscrites pour une durée identique à celle de la souscription des Droits d'Usage Spécifique ou à la souscription de location sur les Câblages FTTH.

Le Fournisseur assurera, 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. Sont exclus de la maintenance les cas de remplacement du Câblage FTTH énumérés ci-dessous à l'article 17, ainsi que les cas de dégradation du Câblage FTTH du fait du Client ou du Client Final.

Nonobstant les dispositions qui précédent, le Fournisseur autorise le Client, si ce dernier le souhaite, et sous sa responsabilité, à effectuer des opérations de maintenance uniquement sur le Raccordement FTTH Passif, à l'exclusion de toute autre partie des Câblages FTTH, dans le respect du Plan de prévention et des STAS.

Nonobstant les dispositions du paragraphe précédent, le Fournisseur autorise le Client, si ce dernier le souhaite, et sous sa responsabilité, à effectuer des opérations de maintenance au niveau du Point de Mutualisation uniquement afin d'effectuer l'entretien de la jarretière posée lors du Brassage au PM de la Ligne, sans modification de la route optique.

La prestation de maintenance est exécutée par le Fournisseur, au sein d'un Local FTTH, aussi longtemps qu'il conservera la qualité d'Opérateur d'Immeuble.

Les conditions spécifiques de l'exploitation et de la maintenance du Service sont décrites en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

Les modalités de facturation de la maintenance sur un Raccordement FTTH Passif varient en fonction du choix réalisé, conformément à l'Article 19.3.1.4., par le Client pour la facturation des Frais de Raccordement FTTH Passif sur ledit Câblage FTTH.

16.2.1.Facturation de la maintenance en cas d'Abonnement Raccordement Lissé

Si, pour le Raccordement FTTH Passif concerné par une prestation de maintenance, le Client a opté pour une facturation du Raccordement FTTH Passif selon la modalité dite d'Abonnement Raccordement Lissé, alors les prestations de maintenance réalisées par le Fournisseur sont incluses dans cet Abonnement Raccordement Lissé.

Il est précisé que dans le cas où le Client choisit d'intervenir lui-même sur le Raccordement FTTH Passif, tel que cela lui est autorisé par le Fournisseur au présent Article, le Client ne pourra en aucun cas refacturer les prestations effectuées au Fournisseur.

16.2.2.Facturation de la maintenance en cas de Frais de Raccordement CAPEX

Si, pour le Raccordement FTTH Passif concerné par l'opération de maintenance, le Client a opté pour une facturation du Raccordement FTTH Passif selon la modalité dite Frais de Raccordement CAPEX, alors le coût des prestations de maintenance sont à la charge du Client. Ce dernier peut choisir de réaliser lui-même ces prestations dans les limites définies à l'Article 16 ou peut solliciter le Fournisseur pour leur réalisation.

Dans l'hypothèse où le Client sollicite le Fournisseur pour une prestation de maintenance d'un Raccordement FTTH Passif, le Fournisseur réalisera la maintenance et facturera chaque intervention en fonction du type de Raccordement FTTH Passif dans les conditions tarifaires prévues à l'Annexe 1B - Grille Tarifaire de référence du Contrat de Prestations.

16.2.3.Dégradation du Câblage FTTH hors maintenance

En cas de détérioration du Raccordement FTTH Passif par le Client Final ou le Client (hors cas de dégradation classique de l'infrastructure dû à l'usage régulier, couverts par les prestations de maintenance du Raccordement FTTH passif), le Fournisseur facturera au Client la remise en état du Raccordement FTTH passif au tarif de référence selon les tarifs définis en Annexe 1.B. Néanmoins, si l'Opérateur Commercial démontre, par tout moyen, que ni lui, ni le Client Final ne sont responsables de ladite dégradation ou si le Fournisseur ne communique pas au Client un rapport d'intervention complet avec le détail des dégradations constatées, alors les frais de remise en état du raccordement ne lui seront pas facturés.

Il est expressément convenu entre les Parties que :
- lorsque le Client supporte les frais de remise en état du Câblage FTTH pour dégradation de ce dernier par le Client Final, le Client est seul responsable du recouvrement éventuel de tout ou partie du montant des frais qu'il a engagés au titre de son intervention,
- lorsque le Fournisseur supporte les frais de remise en état du Câblage FTTH pour dégradation de ce dernier par un tiers, le Fournisseur est seul responsable du recouvrement éventuel de tout ou partie du montant des frais qu'il a engagés au titre de son intervention.

17. PRINCIPES APPLICABLES AU REMPLACEMENT OU A LA DEPOSE DU CABLAGE FTTH

Le Fournisseur pourra être amené à remplacer ou à déposer tout ou partie du Câblage FTTH en cas, notamment :

- de destruction partielle ou totale causée par un évènement extérieur (à titre d'exemple un incendie, une inondation,…) ou
- de nécessité de mise en conformité intégrale des parties du Câblage FTTH avec des normes dont l'application est impérative pour les installations existantes ou
- de dévoiement ou
- d'obsolescence du Câblage FTTH ou
- de dommage ou désordre dont l'imputabilité ne peut être déterminée.

Les Parties conviennent que les travaux d'enfouissement ne pourront pas être imputables au Client au titre de la dépose ou du remplacement du Câblage FTTH.

Le Fournisseur fait ses meilleurs efforts pour éviter tout surcoût dans la réalisation des travaux précités et, notamment, en cas de dévoiement en réalisant ces travaux dans les délais communiqués par les donneurs d'ordre, en recherchant et favorisant toute solution susceptible de réduire les coûts de réalisation de ces travaux, etc.

Le Client est informé par le Fournisseur dès que ce dernier décide dans le respect d'un délai raisonnable du remplacement ou de la dépose des Câblages FTTH concernés et, le cas échéant, de l'extinction du Droit d'Usage Spécifique et de l'évènement qui en est la cause. Aucune indemnité de quelque nature que ce soit ne sera due de part et d'autre dans l'hypothèse de la survenance des évènements ci-dessus décrits.

17.1. Travaux de remplacement

En cas de survenance d'un événement entraînant la décision du Fournisseur de procéder au remplacement, le Fournisseur précise le montant net des travaux nécessaires pour remplacer les Câblages FTTH en tenant compte :

- des coûts de travaux ;
- des montants perçus par le Fournisseur au titre des assurances ;
- des montants éventuellement dus par le Fournisseur lorsque celui-ci est l'auteur du dommage ;
- des montants éventuellement perçus au titre de l'engagement de responsabilité d'un Opérateur Commercial, y compris le Client, ou de tout tiers responsable des dommages ;
- des travaux réalisés par des tiers et des montants perçus par le Fournisseur auprès de tiers pour la réalisation des travaux.

Lorsque le montant net des travaux est inférieur à dix mille euros hors taxe (10 000 € HT), les travaux sont à la charge du Fournisseur au titre de la maintenance du Câblage FTTH. Le montant net des travaux n'est pas cumulable sur plusieurs événements.

Lorsque le montant net des travaux, associés à un événement, est supérieur ou égal à dix mille euros hors taxe (10 000 € HT), alors le Fournisseur communique au Client un devis et le montant net des travaux qui serait imputable à ce dernier. Le Client dispose d'un délai de trente jours calendaires à compter de la notification pour faire part au Fournisseur de son acceptation du devis. En cas de refus du Client ou d'absence de réponse, alors le Client perd les Droits d'Usage Spécifiques sur les Câblages FTTH concernés.

Dans l'hypothèse où le Fournisseur perçoit une indemnité au titre de ses assurances ou par des tiers concernés, le Fournisseur s'engage à régulariser le montant initialement facturé au Client par l'émission d'un avoir à due concurrence.

La part du montant net des travaux prise en charge par le Client est équivalente à son Taux de cofinancement sur la Zone de cofinancement concernée.

Le Fournisseur présentera les justificatifs nécessaires.

17.2. Travaux de dépose

Lorsque le Fournisseur est dans l'obligation de procéder à la dépose pour fermeture, et à l'exception des cas de dépose liés à une faute du Fournisseur, il précise le prix de la dépose des Câblages FTTH en tenant compte :

- du montant des travaux nécessaires à la dépose ;
- des montants perçus par le Fournisseur et les Opérateurs Commerciaux cofinanceurs au titre des assurances pour la perte des Câblages FTTH ;
- des montants éventuellement dus par le Fournisseur lorsque celui-ci est l'auteur du dommage ;

- des montants éventuellement perçus au titre de l'engagement de responsabilité d'un Opérateur Commercial, y compris le Client, ou de tout tiers responsable des dommages.

Les Parties conviennent que les cas de dépose d'un Câblage FTTH à l'intérieur d'un Local FTTH ne sont pas de leur responsabilité.

En cas de travaux de dépose, le Client est engagé à régler au Fournisseur la part qui lui revient au regard de son taux de cofinancement du montant égal au prix de la dépose des Câblages FTTH des travaux, et ce, dès notification de réalisation des travaux qui lui sera communiquée par le Fournisseur.

La part du montant net des travaux prise en charge par le Client est équivalente à son Taux de cofinancement sur la Zone de Cofinancement concernée.

Le Fournisseur présentera les justificatifs nécessaires.

18. PRINCIPES APPLICABLES AUX INTERVENTIONS DU CLIENT SUR LES CABLAGES FTTH ET DANS LES SITES FTTH

Le Client peut être amené à intervenir sur Site FTTH ou dans les sites techniques du Fournisseur.

Ces interventions doivent être réalisées dans le respect du Plan de prévention, des conditions définies dans le Contrat et notamment dans l' « Annexe 2 – Spécifications techniques d'accès à l'offre FTTH passive ». Le Client est réputé responsable et se porte garant de ses prestataires envers le Fournisseur.

Elles doivent également être réalisées dans le respect des conditions définies dans le Contrat de Prestation si un tel contrat a été signé entre les Parties.

Le Client s'engage à signaler tout dommage affectant un Site FTTH et/ou un Câblage FTTH constaté préalablement à l'une de ses interventions. Au besoin, le Client pourra prendre des photographies, recueillir tout témoignage ou faire constater les dommages en cause.

Le Fournisseur s'efforcera d'identifier l'auteur des dommages affectant un Local FTTH, le Câblage FTTH ou tout autre équipement (fibres, câbles, locaux techniques, équipements de brassage utilisés pour l'ensemble des prestations au Contrat) support du Service.

Le Fournisseur, en sa qualité d'Opérateur d'Immeuble, est responsable vis-à-vis du Gestionnaire d'Immeuble des conséquences dommageables des interventions en Immeuble FTTH et notamment de celles réalisées par le Client ou de l'un quelconque de ses prestataires.

Le Client assume la responsabilité des dommages affectant un Site FTTH et/ou un Câblage FTTH qui lui sont imputables sous réserve que cela soit dûment prouvé

Le Client, en qualité d'Opérateur Commercial, se porte garant vis-à-vis du Fournisseur de la qualité de ses interventions réalisées dans les Locaux FTTH, le Câblage FTTH (y compris par ses prestataires) et de la réparation des dommages matériels éventuels qui pourraient en résulter directement dans les conditions et limites de l'article « Responsabilité » des présentes.

En cas de dommage affectant un Local FTTH et dont le Client est reconnu responsable, le Client est tenu de procéder à ses frais et sur indication du Fournisseur soit aux modifications nécessaires soit à la remise en état initial des lieux dans un délai de 20 (vingt) Jours Ouvrés à compter de la réception de ladite notification ou à compter de toute autorisation préalable qui serait requise pour la réalisation des travaux, sous réserve que la demande d'autorisation ait bien été envoyée par le Client dans un délai de vingt (20) Jours Ouvrés. A défaut, le Fournisseur se réserve la possibilité de réaliser ou de faire réaliser ces travaux aux frais du Client.

En cas de dommage affectant le Câblage FTTH ou tout autre équipement (fibres, câbles, locaux techniques, équipements de brassage utilisés pour l'ensemble des prestations au Contrat en dehors des Locaux FTTH) et pour lequel le Client est reconnu responsable, sous réserve que cela soit dûment prouvé, le Fournisseur réalisera ou fera réaliser les travaux aux frais du Client.

En tout état de cause, les conditions relatives aux modalités de remplacement de Câblage FTTH ou des fibres, câbles, locaux techniques, équipements de brassage utilisés pour l'ensemble des prestations au Contrat s'appliquent.

19. DISPOSITIONS FINANCIERES

19.1. Tarifs

19.1.1. Général

Les prix des prestations fournies dans le cadre du Contrat sont précisés dans l'« Annexe 1 – Tarification de l'Offre FTTH passive ».

19.1.2. Prix des raccordements FTTH Passif dans le cas d'une « Réalisation des Raccordements par le Client »

Conformément à l'Article 5.1.2.2 des présentes, le Client peut demander à réaliser lui-même les Raccordements FTTH Passifs. Dans cette hypothèse, les conditions tarifaires indiquées à l'Annexe 1, en cas d' « Abonnement Raccordement Lissé » ou de « Frais de Raccordements CAPEX », s'appliquent sous réserve que le Client, en tant que sous-traitant du Fournisseur, réalise les prestations de raccordement selon une grille tarifaire de référence imposée par le Fournisseur, précisée en Annexe 1.B.

A défaut d'acceptation de la grille de référence, le Client sera facturé à l'euro l'euro des prestations de raccordement et ne pourra pas prétendre au mode de facturation « Abonnement Raccordement Lissé », il sera automatiquement facturé en « Frais de Raccordements CAPEX », dont les modalités sont précisées à l'Article 19.3.1.4 des présentes. Les Droits de Restitution seront alors calculés sur la base du prix de référence unitaire pour la fourniture et la pose d'un Raccordement FTTH Passif mono-connecteur par le Fournisseur, noté F1 dans l'Annexe 1 tarifaire.

19.2. Évolution tarifaire

Les délais de prévenance de toute modification tarifaire sont indiqués à l'article 23.

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.

19.2.1. Cofinancement

19.2.1.1. Droit d'Usage

Le prix forfaitaire du Droit d'Usage ab initio applicable aux Logements Raccordables sur la Zone de Cofinancement pourra être réévalué annuellement dans la limite de 75% 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), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, sans faculté pour le Client de mettre un terme à son Accord local de cofinancement selon les termes de l'article 21.7.

Toute évolution à la hausse ou à la baisse des tarifs forfaitaires du cofinancement ab initio se traduit par la création de nouveaux tarifs applicables aux Logements Raccordables pour lesquels la date d'installation du PM intervient à compter de la date précisée dans l'Annexe 1.

19.2.1.2. Récurrent Mensuel

Le tarif du récurrent Mensuel se décompose en deux composantes, dont le montant individuel est indiqué en Annexe 1 des présentes Conditions Particulières :

- Une composante Génie Civil
- Une composante hors Génie Civil (Maintenance et Réserve)

Chacune de ces composantes peut être réévaluée annuellement selon les modalités énoncées ci-dessous.

Le modèle de calcul de la composante Génie Civil est annexé aux présentes Conditions Particulières, dans l'Annexe 1.
Les Parties conviennent que cette composante ne fera l'objet d'aucune indexation pendant les cinq (5) premières années à compter de la signature du présent contrat.
A compter de la 5ème année, soit à partir de 2022, le modèle de calcul est utilisé pour vérifier la cohérence du tarif de la composante GC, et une réévaluation annuelle peut s'appliquer, à la hausse comme à la baisse.

La composante hors Génie Civil (Maintenance et Réserve) peut être réévaluée annuellement dans la limite de 75% 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), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.
De plus, la réévaluation annuelle de la composante hors Génie Civil sera plafonnée à 1,5% du tarif de cette composante en vigueur à la date de la réévaluation, à la hausse comme à la baisse.
Dans l'hypothèse où soit le plafond de 1,5% soit le plancher de -1,5% est atteint pendant trois ans consécutifs, les Parties conviennent de se réunir à l'issue de la troisième année afin de renégocier de bonne foi le plafond de cette composante.

19.2.2.Location Ligne FTTH passive

L'abonnement mensuel des Lignes FTTH en mode location affectées au Client peut être réévalué annuellement.

Cet abonnement mensuel se décompose en trois composantes, dont le montant individuel est indiqué en Annexe 1 des présentes Conditions Particulières :

- Une composante Génie Civil
- Une composante hors Génie Civil (Maintenance et Réserve)
- Une composante Investissement

Chacune de ces composantes peut être réévaluée annuellement selon les modalités énoncées ci-dessous.

Le modèle de calcul de la composante Génie Civil est annexé aux présentes Conditions Particulières, dans l'Annexe 1.
Les Parties conviennent que cette composante ne fera l'objet d'aucune indexation pendant les cinq (5) premières années à compter de la signature du présent contrat.
A compter de la 5ème année, soit à partir de 2022, le modèle de calcul est utilisé pour vérifier la cohérence du tarif de la composante GC, et une réévaluation annuelle peut s'appliquer, à la hausse comme à la baisse.

La composante hors Génie Civil (Maintenance et Réserve) peut être réévaluée annuellement dans la limite de 75% 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), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.
De plus, la réévaluation annuelle de la composante hors Génie Civil et Investissement sera plafonnée à 1,5% du tarif de cette composante en vigueur à la date de la réévaluation, à la hausse comme à la baisse.
Dans l'hypothèse où soit le plafond de 1,5% soit le plancher de -1,5% est atteint pendant trois ans consécutifs, les Parties conviennent de se réunir à l'issue de la troisième année afin de renégocier de bonne foi le plafond de cette composante.

La composante Investissement peut être réévaluée annuellement dans la limite de 75% 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), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

19.2.3.PM NRO et Hébergement au NRO

Les composantes PM NRO et Hébergement au NRO peuvent être réévaluées 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.

19.2.4.Prix de référence de la mise en service du Raccordement FTTH Passif et du Frais d'accès initial et Abonnement Raccordement Lissé

Le prix de référence de la mise en service du Raccordement FTTH Passif, utilisé pour le calcul des montants de restitution et des frais de mise en service d'un Raccordement FTTH Passif existant, ainsi que le frais d'accès initial et l'Abonnement Raccordement Lissé peuvent être réévalués annuellement, sur la base de l'évolution des tarifs de raccordements Clients Finals et dans la limite de 75% 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) ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE, sans faculté pour le Client de mettre un terme à son Accord local de cofinancement.

19.2.5.Brassage au PM

Le prix du Brassage au PM peut être réévalué annuellement dans la limite 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), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

19.2.6.Prix relatifs au Raccordement Direct au PM

Les prix relatifs au Raccordement Direct au PM peuvent être réévalués annuellement dans la limite 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), ou tout indice de substitution mis en place par l'INSEE.

19.3. Facturation

19.3.1.Facturation pour l'usage du Service

19.3.1.1. Facturation des Droits d'Usages Spécifiques.

Les Droits d'Usages Spécifiques sont facturés progressivement chaque mois. Cette facturation dépend :

- Du rythme de mise en service des Logements Raccordables de la Zone de cofinancement,
- Des Commandes passées par le Client pour augmenter son taux de cofinancement.

Les Droits d'Usage Spécifiques sont facturés mensuellement par le Fournisseur au Client de la façon suivante :

- Les Droits d'Usage Spécifiques pour les Logements Raccordables sont facturés à compter de la date de mise à disposition du Câblage de sites, pour un Câblage de sites raccordé à un Point de Mutualisation,
- les Droits d'Usage Spécifiques liés à l'augmentation du niveau d'engagement seront facturés à compter de la date de prise en compte de l'augmentation de l'engagement de cofinancement.

La date de mise à disposition d'un Câblage de Sites correspond à la date indiquée dans l'avis de mise à disposition du Câblage de Sites. Cette date est fournie dans le champ « DateMADprestationPBs » de l'onglet « CR_MAD-PM » conformément à l'Annexe 3.B.
Les modalités de calcul du montant des Droits d'Usages Spécifiques dont est redevable le Client mensuellement sont indiqués ci-dessous :

- Pour les Logements devenus Raccordables au cours du mois de facturation, c'est-à-dire pour lesquels la mise à disposition du Câblage de Sites intervient au cours du mois de facturation, le Client est redevable du montant DU suivant :

$$DU = LR(M) \times Tx(M) \times DU(M)$$

Où : $LR(M)$ = Nombre de Logements devenus raccordables au cours du mois M ;
$Tx(M)$ = Taux de cofinancement du Client au début du mois M ;
$DU(M)$ = Droit d'Usage applicable aux Logements Raccordables dont la mise à disposition du Câblage de Sites a lieu au mois M.

- Pour une augmentation de son taux de cofinancement reçue au cours du mois de facturation, le Client est redevable du montant DU suivant :

$$DU = \sum_{i=1}^{M} LR(M_i) \times TxAugmentation \times DU(M_i)$$

Où : $LR(M_i)$ = Nombre de Logements devenus Raccordables au cours du mois M_i;
$TxAugmentation$ = Taux d'augmentation du niveau de cofinancement reçue au cours du mois M ;
$DU(M_i)$ = Droit d'Usage applicable aux Logements Raccordables dont la mise à disposition du Câblage de Sites a lieu au mois M_i.

Les conditions tarifaires desdites facturations sont précisées à l'Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

19.3.1.2. Facturation du Récurrent Mensuel dans le cadre du Droit à Activer

Une Prise Activée dans le cadre du Droit à Activer, conformément à l'Article 9.2 des présentes, fait l'objet d'un récurrent mensuel dans les conditions tarifaires décrites à l'Annexe 1. Il est dû sans prorata temporis pour la période de facturation durant laquelle la prise est activée pour le compte du Client. Le Récurrent Mensuel ne sera pas dû pour la période de facturation durant laquelle la prestation a été résiliée.
Les Récurrents Mensuels sont dus à terme échu.

19.3.1.3. Facturation de la ligne FTTH Passive en location

La location d'une ligne FTTH Passive fait l'objet d'un abonnement mensuel dans les conditions tarifaires décrites à l'Annexe 1. Elle est due sans prorata temporis pour la période de facturation durant laquelle la prestation a commencé. L'abonnement ne sera pas dû pour la période de facturation durant laquelle la prestation a été résiliée. Les abonnements sont dus à terme échu.

19.3.1.4. Facturation des Frais de Raccordement FTTH Passif et des Frais de Restitution

Lorsque le Client demande la mise en service d'une Ligne FTTH Passive :

- Si le Local FTTH a déjà fait l'objet d'un Raccordement FTTH Passif, le Client est redevable de Frais de Restitution ;
- Si le Local FTTH n'est pas encore raccordé, le Client est redevable de Frais de Raccordement FTTH Passif.

Dans le cadre du cofinancement ou dans le cadre de l'offre Ligne FTTH Passive en location, une alternative de facturation est proposée au Client pour les Frais de Raccordement FTTH Passif et pour les Frais de Restitution.

- Première option : le Client choisit un mode de facturation mensuel pour ces prestations. Ce mode de facturation dit « Abonnement Raccordement Lissé » n'ouvre pas droit aux Droits à Restitution sur les Frais de Raccordement FTTH Passif. Les Frais de Raccordement et les Frais de Restitution lissés sont facturés mensuellement, dans les conditions tarifaires décrites à l'Annexe 1, en même temps que le Récurrent Mensuel ou l'abonnement mensuel de la Ligne FTTH Passive concernée.
- Deuxième option : le Client choisit une facturation initiale des Frais de Raccordement FTTH Passif et des Frais de Restitution : il est alors redevable, à la date de début du service de la Ligne FTTH Passive objet de la commande de mise en service, desdits Frais de Raccordement FTTH Passif ou de Restitution dans les conditions tarifaires décrites à l'Annexe 1. Ce mode de facturation, dit « Frais de Raccordements CAPEX » ouvre droit aux Droits à Restitution sur les Frais de Raccordement FTTH Passif, tels que décrits au paragraphe 19.3.3 des présentes Conditions Particulières.

Ce choix vaut pour l'ensemble des Câblages FTTH d'une Plaque FTTH du Fournisseur.

19.3.1.5. Facturation d'un lien PM NRO

Dans le cas où le Client choisit une livraison de ses accès, en cofinancement ou en Location Lignes FTTH Passive, au NRO, le prix des liens PM NRO alloués initialement est inclus dans le prix forfaitaire des Logements Raccordables en cofinancement au NRO et dans l'abonnement mensuel de location des Lignes FTTH Passives au NRO.

Dans le cas où le Client choisit une livraison de ses accès, en cofinancement ou en Location ligne FTTH Passive, au PM ou dans le cas où le Client commande des extensions de liens PM NRO, la facturation de ces liens PM NRO se compose :

- D'un prix forfaitaire, facturé à la date d'envoi de l'Avis de mise à disposition du lien PM NRO
- D'un abonnement mensuel, facturé sans prorata temporis pour la période de facturation durant laquelle la prestation a commencé et fonction de la distance du lien PM NRO. L'abonnement ne sera pas dû pour la période de facturation durant laquelle la prestation a été résiliée. Les abonnements sont dus à terme échu.

19.3.1.6. Prestations à exécution unique

Ce paragraphe concerne les prestations de mise en service, les frais d'accès ou les études (notamment le brassage au PM, la mise en place d'une interconnexion au PM, d'un hébergement, d'un PM NRO).

Chaque prestation est due à sa Date de Début de Service telle que précisée en « Annexe 5 – Conditions techniques et opérationnelles du service ».

19.3.1.7. Fourniture d'informations relatives à la Ligne FTTH

Les Frais de fourniture d'Informations relatives à la Ligne FTTH sont facturés à compter de la date d'envoi desdites Informations.
La date d'envoi des Informations relatives à la Ligne FTTH correspond à la date indiquée dans le Compte Rendu de Commande d'Accès, fournie dans le champ « DateCrCommandePrise » de l'onglet « CR commande d'accès » de l'Annexe 3.D.

19.3.1.8. Prestations de maintenance

Les prestations de maintenance sont facturées :

- Mensuellement pour les Câblages FTTH sur lesquels le Client a opté pour l'Abonnement Raccordement Lissé, tel que défini à l'Article 19.3.1.4 et sont incluses dans cet abonnement mensuel ;
- A la date de clôture de l'incident signalé par le Client pour les Câblages FTTH sur lesquels le Client a opté pour les Frais de Raccordement CAPEX, tel que défini à l'Article 19.3.1.4.

19.3.2. Remplacement des infrastructures

La participation au remplacement des infrastructures, telle qu'elle est prévue à l'Article 17, est facturée au Client en fin d'année calendaire.

19.3.3. Droits à Restitution sur les Frais de Raccordement FTTH Passif (« Droit à Restitution »)

Le Fournisseur met en œuvre le mécanisme du Droit à Restitution décrit au présent article au bénéfice de l'ensemble des Opérateurs Commerciaux qui optent pour une facturation initiale, telle que décrite au paragraphe 19.1.3.4., des frais de création d'un Raccordement FTTH Passif ou des frais de restitution dans le cas d'une Ligne FTTH sur un raccordement existant

La mise en œuvre du Droit à Restitution entraîne le paiement de sommes dues :

- Soit par le Fournisseur dans le cas où l'Opérateur Entrant a opté pour le mode de facturation « Frais de Raccordement Lissés ». Le versement des sommes dues intervient alors dans un délai maximal de (45) quarante-cinq jours après la mise en service de la Ligne FTTH passive pour le compte de l'Opérateur Entrant ;
- Soit par l'Opérateur Entrant si ce dernier a opté pour le mode de facturation « Frais de Raccordement CAPEX », auquel cas les sommes seront collectées par le Fournisseur auprès de l'Opérateur Entrant puis reversées à l'Opérateur Sortant. Dans cette hypothèse, le Fournisseur n'assume pas le rôle de commissionnaire ducroire dans l'administration des Droits à Restitution. Le versement des sommes dues intervient alors dans un délai maximal de (45) quarante-cinq jours après l'encaissement par le Fournisseur des sommes perçues de l'Opérateur Entrant.

Ce Droit à Restitution s'éteint pour tout Opérateur dit « Sortant », dès lors que ce dernier a obtenu le versement des sommes dues par l'Opérateur Entrant ou le Fournisseur.

Le calcul des sommes dues se fait selon les modalités décrites en Annexe 1.

20. 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.

21. RESILIATION DU SERVICE

Il est précisé que la résiliation au titre des présentes d'un Accord local de cofinancement ou d'une prestation ou d'une Ligne FTTH ou d'un Droit dans la relation contractuelle entre un Fournisseur (Mandante) et le Client, n'a pas d'impact sur les Accords locaux de cofinancement, prestations, Lignes FTTH et Droits dans la relation contractuelle entre un autre Fournisseur et le Client.

21.1. Résiliation pour convenance de l'Accord local de cofinancement au-delà de la 5ème année

Le Client a la faculté, dans le respect d'un préavis de 3 mois adressé au Fournisseur de résilier, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, pour convenance un Accord local de cofinancement des futurs Câblage FTTH à construire dans les conditions *ab initio* au-delà de la 5° année après la date d'envoi de l'Appel au cofinancement.

Les conséquences de la résiliation de l'Accord local de cofinancement sont identiques à celles visées à l'article 21.6.

La résiliation pour convenance du Client de l'Accord local de cofinancement avant la fin de la cinquième année n'est pas permise.

21.2. Résiliation d'un hébergement au PM, d'un lien PM NRO, d'un raccordement direct au PM ou d'une Extension

Le Client a la possibilité, à tout moment, dans le respect d'un préavis de 1 mois adressé au Fournisseur de résilier pour convenance un hébergement au PM, un lien PM NRO, un raccordement direct au PM, ou une Extension selon les modalités définies dans les Annexe 4 et 5.

Le Client devra s'acquitter, en outre, de toutes les sommes dues au Fournisseur pour toutes les prestations rendues avant la date de résiliation.

La résiliation entraine résiliation de l'intégralité des droits d'usage sur les prestations résiliées et l'arrêt des prix mensuels afférents à ces prestations.

En particulier, la résiliation d'un lien PM NRO et d'un hébergement au PM entraine la résiliation de toutes les Lignes FTTH Passives en service situées derrière ce lien ou cet hébergement.

Aucun remboursement ou pénalité n'est dû par aucune des Parties au titre de la résiliation des prestations.

21.3. Résiliation d'une Ligne FTTH Passive

Tant au titre de l'offre de cofinancement qu'au titre de l'offre de location de la Ligne FTTH passive, le Client a la possibilité de résilier pour convenance une Ligne FTTH, selon les modalités définies dans l'Annexe 5. Dans le cadre du cofinancement, cette résiliation entraîne résiliation du Droit à Activer y afférent.

En cas de résiliation d'une Ligne FTTH Passive, le Client devra s'acquitter de toutes les sommes relatives à ladite Ligne, dues au Fournisseur et non payées à la date de résiliation pour toutes les prestations rendues avant cette date.

En cas de pénurie d'emplacements dans un PM, le Fournisseur pourra mettre un terme à tout ou partie de l'accès au PM du Client, uniquement dans le cadre de l'offre de location de la Ligne FTTH passive, si le Client venait à ne plus disposer d'aucun droit sur les lignes FTTH sur ce PM. Le Fournisseur envoie à cet effet un courrier avec accusé de réception informant le Client de la perte de l'accès. Le Client libère le ou les emplacements résiliés selon les modalités de l'article 21.8.

Les paragraphes qui suivent sont applicables à la résiliation des Lignes FTTH Passive utilisées par le Client au titre de son Droit d'Usage Spécifique acquis dans le cadre d'un Accord local de cofinancement.

Si le Fournisseur perd la qualité d'Opérateur d'Immeuble relativement à un immeuble pour lequel le Client bénéficie d'un ou plusieurs Droits à Activer sur une ou plusieurs Lignes FTTH dudit immeuble, le Fournisseur le notifie au Client dans les meilleurs délais.

Si, en raison de la perte de sa qualité d'Opérateur d'Immeuble, le Fournisseur ne peut plus faire bénéficier le Client du ou des Droits à Activer relativement audit immeuble, il est convenu que le ou lesdits Droits à Activer seront résiliés sans indemnité à la charge du Fournisseur, sauf faute imputable à ce dernier. Les sommes dues au titre des commandes exécutées à la date de résiliation et non versées à la date de la résiliation, au titre du ou desdits Droits à Activer, par une Partie à l'autre devront être réglées dans le mois suivant la notification au Client par le Fournisseur de la perte de la qualité d'opérateur d'immeuble précité.

Le Fournisseur notifiera au propriétaire ou au syndic de copropriétaires l'existence, l'étendue et la durée du Droit d'Usage Spécifique, incluant le Droit à Activer, dont bénéficie le Client.

Cette information prend la forme d'une lettre, notifiée au propriétaire ou au syndic de copropriétaires de l'immeuble concerné, par lettre recommandée avec avis de réception, avec information concomitante au Client.

Le Fournisseur s'engage à faire ses meilleurs efforts pour accompagner le Client dans ses démarches visant à protéger son Droit d'Usage Spécifique, incluant son Droit à Activer, contre les éventuelles atteintes qui pourraient lui être portées dans ces circonstances.

En tout état de cause, en cas de perte pour le Fournisseur de sa qualité d'Opérateur d'Immeuble, le Fournisseur s'engage à faire accepter par le nouvel Opérateur d'Immeuble la reprise des engagements pris par le Fournisseur à l'égard du Client au titre du Contrat ainsi que la reprise des Droits d'Usage Spécifique pour permettre la poursuite de la mutualisation des réseaux FTTH.

21.4. Suspension et/ou résiliation pour non-respect des obligations contractuelles par le Client

En cas de non-respect par le Client de l'une quelconque de ses obligations au titre du Contrat, le Fournisseur est en droit de suspendre, 30 (trente) 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.

Par ailleurs, le Fournisseur pourra résilier une Commande afférent à une Zone de Cofinancement en cas de Faute Spécifique du Client.

Les Parties conviennent expressément qu'au sens des présentes, une Faute Spécifique s'entend d'une faute du Client relevant de l'une des hypothèses suivantes :

- Au moins deux manquements, similaires ou non, à l'une quelconque de ses obligations au titre du Contrat, susceptible de porter atteinte au bon fonctionnement de tout ou partie du Réseau, sous réserve d'une mise en demeure préalable, envoyée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception restée infructueuse durant 30 jours calendaires ;

- Cession partielle ou totale du Contrat non conforme à l'Article 22 ;

- Défaut de paiement conformément aux conditions générales, sous réserve d'une mise en demeure préalable envoyée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception restée infructueuse conformément aux conditions générales.

Pour ce qui concerne la Zone de Cofinancement, les effets de la résiliation au titre du présent Article sont identiques à ceux de la résiliation des Accords Locaux de cofinancement, de la résiliation des accès à la Ligne FTTH et de la résiliation des hébergements, PM NRO, raccordement au PM, Extension , tels que décrits aux articles 21.2, 21.3, 21.6 et 21.8, étant convenu entre les Parties que le Client devra en outre s'acquitter de plein droit de toute somme due au titre du Contrat au titre des prestations fournies et non perçue au moment de la résiliation.

En cas de résiliation partielle, le Fournisseur indique précisément la portée des effets qu'il souhaite donner à sa demande de résiliation dans la limite des possibilités offertes dans le cadre des résiliations décrites au présent article ainsi qu'aux articles 21.2, 21.3, 21.6 et 21.8.

Nonobstant ce qui précède, le Fournisseur pourra réclamer au Client tous dommages et préjudices résultant d'une Faute Spécifique conformément aux dispositions prévues à l'article « Responsabilité ».

21.5. Suspension et/ou résiliation pour non-respect des obligations contractuelles par le Fournisseur

En cas de manquement par le Fournisseur à l'une quelconque de ses obligations au titre du Contrat, le Client est en droit de résilier de plein droit, tout ou partie des prestations et/ou de l'Accord local de cofinancement et/ou Droits dont bénéficie le Client au titre du Contrat, 30 jours calendaires après l'envoi d'une lettre recommandée avec demande d'avis de réception restée infructueuse, et ce, nonobstant tous dommages intérêts qui pourraient être réclamés au Fournisseur.

Tous les Accords locaux de cofinancement du Client résiliés dans le cadre du présent article deviennent caducs.

Les effets de la résiliation pour non-respect des obligations contractuelles incombant au Fournisseur sont identiques à ceux de la résiliation des Accords locaux de cofinancement, de la résiliation des accès à la Ligne FTTH et de la résiliation des hébergements, PM NRO, raccordement au PM, tels que décrits aux articles 21.2, 21.3, 21.6 et 21.8.

En cas de résiliation partielle, le Client indique précisément la portée des effets qu'il souhaite donner à sa demande de résiliation dans la limite des possibilités offertes dans le cadre des résiliations décrites aux articles 21.6, 21.2 21.3 et 21.8.

21.6. Effet de la résiliation de l'Accord local de cofinancement

La résiliation de l'Accord local de cofinancement :

- vaut résiliation des Accords locaux de cofinancement correspondant à l'intégralité de l'engagement de cofinancement des futurs Câblages FTTH à construire sur la Zone de cofinancement et du Droit d'Usage Spécifique y afférent et à ce titre, entraine l'arrêt des mises à disposition d'accès au PM et des mises à disposition de Câblages de site installés après la date d'effet de la résiliation et
- entraîne l'impossibilité pour le Client de se prévaloir du bénéfice de toute nouvelle demande d'accès aux Câblages FTTH au titre de l'offre de cofinancement ab initio pour les Câblages FTTH mis à disposition après la date d'effet de la résiliation et
- entraîne l'impossibilité pour le Client de modifier le taux de cofinancement souscrit sur chaque Zone de cofinancement de la Plaque FTTH concernée sur laquelle il est engagé au jour de la date d'effet de la résiliation et
- entraîne la perte du bénéfice des Droits de suite sur la Zone de cofinancement et
- entraîne l'impossibilité pour le Client de commander, au titre de l'offre de cofinancement, de nouvelles affectations de Lignes FTTH Passives pour des Clients Finaux rattachés à des PM et des Câblages de sites qui n'ont pas été mis à disposition du Client au jour de la date d'effet de la résiliation au titre de l'offre de cofinancement et
- ne remet pas en cause les Lignes FTTH Passives qui ont été affectées au Client au titre de l'offre de cofinancement, avant la date d'effet de la résiliation, dans la limite du produit de son taux de cofinancement avec le nombre de Logements Raccordables mis à disposition avant la date d'effet de la résiliation, étant entendu que les affectations excédant cette limite sont migrées sur l'offre d'accès à la Ligne FTTH et
- ne remet pas en cause l'offre d'accès à la ligne et les prestations d'hébergement, de PM NRO sur la Plaque FTTH et
- ne remet pas en cause la faculté pour le Client de commander, au titre de l'offre de cofinancement, de nouvelles mises en service de Lignes FTTH passive pour des Clients Finaux rattachés à des PM et à des Câblages de sites mis à disposition du Client avant la date d'effet de la résiliation, dans la limite du produit de son taux de cofinancement avec le nombre de Logements Raccordables mis à disposition avant la date d'effet de la résiliation et
- nonobstant ce qui précède, ne remet pas en cause, sur la Zone de cofinancement, le Droit d'Usage Spécifique sur le Câblage FTTH mis en service avant la résiliation, et acquis par le Client antérieurement à la date d'effet de la résiliation, le Contrat et le Droit d'Usage Spécifique y afférent continuant à produire ses effets exclusivement pour lesdits Câblages FTTH jusqu'au terme des dits droits éventuellement renouvelés pour ce qui est strictement nécessaire à leur bonne administration, dans les limites et conditions du Contrat qui restent applicables, et ce dès lors que le Client continue de s'acquitter, dans les conditions prévues au Contrat, y compris lorsqu'il est modifié dans le respect de ses conditions d'évolution, du paiement de l'ensemble des sommes dues au titre des dits Droits d'Usage Spécifique maintenus sur le Câblage FTTH (prix mensuel, renouvellement, pénalités…) ; à défaut, le Client verra le Droit d'Usage Spécifique sur le Câblage FTTH totalement anéanti.

21.7. Résiliation pour cas de Force Majeure

Dans le cas de survenance d'un cas de force majeure entraînant une suspension totale ou partielle de l'exécution des prestations de l'une ou de l'autre des Parties d'une durée de plus de 1 (un) mois, l'une ou l'autre des Parties peut résilier les accords locaux, prestations et le ou les Droits à Activer voire le Droit d'Usage Spécifique affectées par le cas de Force Majeure, de plein droit et sans pénalité, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception dans le respect d'une période de préavis de 7 jours calendaires.

Aucun remboursement ou pénalité n'est dû par aucune des Parties au titre de ladite résiliation. En particulier, le Droit d'Usage Spécifique ou les Droit à Activer et frais d'accès au service ne feront l'objet d'aucun remboursement de la part du Fournisseur.

En complément, les effets de la résiliation prévue à l'Article 21.2, 21.3, 21.8 sont également applicables dans l'hypothèse d'une résiliation pour cas de force majeure.

21.8. Effets complémentaires de la résiliation des prestations (hors l'engagement à cofinancer)

En cas de résiliation d'une prestation, quel que soit le motif de cette résiliation, de l'un des droits dont bénéficie le Client ou suite à l'arrivée du terme du Droit d'Usage Spécifique du Client, le Client s'engage à déposer ses équipements au Point de Mutualisation, et le cas échéant ses raccordements au NRO, dans les 6 (six) mois qui suivent la date d'effet de la résiliation, sauf cas de difficultés exceptionnelles dument justifiées.

En cas de résiliation du Service, le Client prend à sa charge la remise en état du site. Il déposera notamment ses câbles, jarretières, baies et équipements et rebouchera les trous percés pour activer son service.

A défaut de dépose du raccordement au Point de Mutualisation dans ce délai, le Fournisseur se réserve la possibilité de démonter ces équipements techniques 10 (dix) Jours Ouvrés après que l'Opérateur en ait reçu la demande par lettre recommandée avec demande d'avis de réception restée infructueuse, aux frais du Client.

22. CESSION DU CONTRAT ET DES DROITS Y AFFERENTS

22.1. 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'un courrier lettre recommandé 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 l'article 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 Spécifique. En cas de cession contraire aux principes définis ci-dessus, la clause 21.4 des présentes trouve à s'appliquer.

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, la clause 22.2 des présentes trouve à s'appliquer.

22.2. Possibilité de présenter un nouvel usager

22.2.1. Demande et condition de la présentation

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 (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.

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 de 1 mois à compter de la réception de la Demande de Présentation pour accepter ou refuser la Demande de Présentation.

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.

22.2.2. 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. 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 Spécifique pour le Client ;

ii. 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, tenant compte du montant d'investissement du Client réalisés par le Client au titre du Contrat à la date de résiliation de celui-ci et reprenant les Accords locaux de cofinancement, les Commandes et dans leur intégralité l'étendue des Droits d'Usage Spécifiques du Client au jour de la résiliation du Contrat (notamment de son Droit à activer tel qu'il avait été utilisé au jour de la résiliation du Contrat).

23. EVOLUTION DU CONTRAT

Pour toute modification des termes et conditions du Service ou du Contrat, pour quelque raison que ce soit, les Parties signeront un avenant.

Par exception, les Parties conviennent que les modifications suivantes du Contrat 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 avenant, dans le respect :

d'un préavis de 6 mois pour :
- toute modification de l'Annexe 2 impactant les équipements actifs ou passifs du Client ;
- Les annexes 3 et 5 ;

d'un préavis de 3 mois pour :

- toute modification de l'Annexe 2 n'impactant pas les équipements actifs ou passifs du Client ;
- les annexes 4, 6.A, 6.B, 7 et 9 ;
- toute modification à la hausse des tarifs de l'Annexe 1 en cas d'application des conditions d'évolution tarifaire stipulées à l'article 19.2 des présentes Conditions Particulières ;

d'un préavis de 1 mois pour :

- l'annexe 8 ;
- toute modification à la baisse des tarifs de l'Annexe 1.

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.

Pour tout nouveau matériel référencé le Client disposera d'un délai de 10 Jours Ouvrés afin de notifier ses réserves au Fournisseur. Passé ce délai, le nouveau matériel est réputé accepté.

Il est entendu entre les Parties que toute évolution des prix induite par les indexations décrites en « Annexe 1 – Tarification de l'offre FTTH passive», ne pourront donner lieu à résiliation des prestations. Elles feront l'objet d'une notification de l'annexe 1 dans le délai de préavis visé ci-dessus et d'une information lors de la facturation.

24. NIVEAU D'ENGAGEMENT DE SERVICE

24.1. Au titre des Commandes de Lignes

Pour au moins 95% des commandes de Lignes FTTH Passives, et sous réserve que les Commandes reçues soient conformes et complètes, le Fournisseur s'engage à communiquer :

- Un compte-rendu de commande, positif ou négatif, sous un délai de un (1) Jour ouvré, à compter de la date de réception de la commande de mise en service de Ligne FTTH ;
- Pour les Lignes FTTH Passives existantes, un compte-rendu de mise à disposition de Ligne FTTH CRMAD sous un délai d'un (1) Jour Ouvré à compter de la date d'émission du compte-rendu de commande positif.

En cas de non-respect des engagements sur 95% des commandes tels que définis ci-dessus, le Fournisseur s'engage et selon les modalités qui sont stipulées à l'Annexe 1.A, à verser à la demande du Client, les pénalités associées, dans le cas où le non-respect en cause est exclusivement imputable au Fournisseur.

Pour au moins 80% des commandes de Lignes FTTH Passives, et sous réserve que les Commandes reçues soient conformes et complètes, le Fournisseur s'engage à traiter les reprovisioning à froid en moins de 10 Jours Ouvrés (sauf impossibilité d'accès chez le Client Final ou d'intervention sur les infrastructures d'un tiers).

En cas de non-respect des engagements ci-dessus, le Fournisseur s'engage et selon les modalités mentionnées à l'annexe 1.A, à verser à la demande du Client, les pénalités associées.

Les pénalités mentionnées au présent article ont un caractère forfaitaire et libératoire définitif.

24.2. Au titre de la maintenance de l'infrastructure

Pour au moins 80% des déclarations SAV sur le Câblage de site, le Fournisseur s'engage à rétablir le service en moins de 10 Jours Ouvrés.

Pour au moins 80% des déclarations SAV sur les liens PM NRO, le Fournisseur s'engage à rétablir le service en moins de 10 Jours Ouvrés.

Si le nombre de déclarations SAV est supérieur à 400 Tickets par mois, 80% devient 95%.

En cas de non-respect de ces engagements définis ci-dessus (sauf impossibilité d'accès chez le Client Final ou d'intervention sur les infrastructures d'un tiers), le Fournisseur s'engage, selon les modalités mentionnées à l'annexe 1.A, à verser à la demande du Client, les pénalités associées, dans le cas où le non-respect en cause est exclusivement imputable au Fournisseur.

Les pénalités mentionnées au présent article ont un caractère forfaitaire et libératoire définitif.

24.3. Au titre de l'environnement NRO

Le Fournisseur s'engage à maintenir la température ambiante des NRO inférieure à 40°C. En cas de dépassement de la température ambiante au-delà de 40°C, le Fournisseur s'engage à rétablir la température en dessous de 40°C dans un délai de huit (8) Heures (24 Heures sur 24 et 7 jours sur 7).

Le Fournisseur s'engage sur un taux de disponibilité du maintien de la température ambiante inférieure à 40°C calculé mensuellement sur le parc complet des NRO de 99,95%.

Le Fournisseur s'engage à rétablir l'énergie dans un délai de quatre (4) Heures (24 Heures sur 24 et 7 jours sur 7), hors coupure d'alimentation électrique due au fournisseur d'énergie supérieure à 4 heures). Le Fournisseur informera, par tout moyen et sans délai, le Client de la survenance d'une coupure d'énergie et de l'origine de la coupure d'énergie (coupure sur le Réseau du Fournisseur ou due à un tiers)

Le Fournisseur s'engage sur un taux de disponibilité de l'énergie calculé mensuellement sur le parc complet des NRO de 99,95%.

En cas de non-respect des engagements définis ci-dessus, le Fournisseur s'engage à verser au Client les pénalités associées définies en Annexe 1.A.

Les pénalités mentionnées au présent article ont un caractère forfaitaire et libératoire définitif.

24.4. Dispositions générales applicables aux pénalités

Le montant total des pénalités dues par une Partie au titre des présentes Conditions Particulières, est plafonné par année calendaire et par Mandante, à la plus élevée des valeurs suivantes :

- Un (1) % du chiffre d'affaires annuel de chaque Mandante, étant entendu que dans l'hypothèse où le Client opte pour un cofinancement le chiffre d'affaires correspondant est lissé sur la durée du Droit d'Usage consenti, au sens attribué par l'Article 9.1,
- Cinquante mille (50 000) euros HT par an.

Tant que le plafond précité n'est pas atteint, les pénalités dues par l'une des Parties à l'autre Partie sont libératoires. Au-delà de ce plafond, la responsabilité d'une Partie pourra être engagée et des dommages et intérêts pourront lui être réclamés par l'autre Partie, dans les conditions et limites prévues à l'article 11 des Conditions Générales.

Les pénalités réglées par une Partie au titre des présentes Conditions Particulières s'imputeront sur le montant dû par cette Partie au titre de la responsabilité en application de l'Article 11 des Conditions Générales.

25. OBLIGATIONS DES PARTIES

25.1.

Les Parties conviennent expressément que, la Collectivité Locale Délégante demeurera de manière permanente pleinement propriétaires des Câblages FTTH du Fournisseur 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. Par conséquent, le Client s'engage à ce que ni lui-même ni un Client Final ne procède à tout acte de disposition ou permette tout acte, quel qu'il soit, contraire aux droits de propriété du Fournisseur, de ses fournisseurs et de la Collectivité Locale Délégante.

En cas de saisie ou de toute autre prétention d'un tiers à des droits sur les équipements du Fournisseur ou de la Collectivité Locale 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, aux frais exclusifs du Fournisseur.

25.2.
A tout moment et sans devoir indemniser le Client, le Fournisseur pourra modifier le Réseau (i) pour respecter une disposition législative ou réglementaire impérative, une instruction ou une exigence du Gouvernement, d'une autorité de régulation, ou de toute autorité administrative, 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.

25.3.
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.

25.4.
Le Client déclare faire son affaire des offres commercialisées auprès de ses Clients Finaux et de la responsabilité qu'il encourt à ce titre.

Le Client reconnaît en conséquence qu'il reçoit et prend directement à sa charge toute action ou réclamation émanant des Clients Finaux, considérés comme des tiers aux Commandes.

25.5.
Axione s'engage à communiquer à chaque Mandante les termes et conditions du Contrat et de tout avenant éventuel. Le cas échéant, l'avenant doit être validé par chaque Mandante et par les autorités délégantes de chaque Mandante. Cette validation prendra la forme d'un avenant à la Délégation de Service Public, lequel sera communiqué au Client par Axione. L'avenant au présent Contrat entrera en vigueur pour chaque Mandante à compter de la conclusion de l'avenant à la Délégation de Service Public précité.
Il est précisé qu'à défaut de communication du Contrat aux Mandantes, la responsabilité du Client ne pourra être engagée à quelque titre que ce soit et Axione garantira le Client contre tout recours et l'indemnisera de tout préjudice qui pourrait naître de cette situation.

26. RESPONSABILITE

Les Parties conviennent d'appliquer l'Article 11 des Conditions Générales.

27. HEBERGEMENT AU NRO OU AU PM - ASSURANCE CONTRE LES RISQUES LOCATIFS

Les Parties s'engagent à s'assurer, pour des sommes suffisantes et auprès d'une compagnie de premier rang notoirement solvable, à l'exclusion de tout autre producteur d'assurance, contre tous risques raisonnables.

Une attestation d'assurance fournie par chaque Partie précisera la nature des garanties par année d'assurance et le montant d'assurance devant être notamment conforme le cas échéant, avec les classes de risques définies au présent article.

En cas d'hébergement d'équipements du Client dans les NRO ou les PM du Fournisseur, le Client s'engage à souscrire, auprès d'un organisme notoirement solvable et doit maintenir assurés pendant toute la durée d'exécution du Contrat :

- L'ensemble de ses installations contre l'incendie, les risques locatifs, le vol, les dégâts des eaux, les courts-circuits, les explosions et tous autres risques généralement assurés.
- Les conséquences pécuniaires de sa responsabilité civile qu'il pourrait encourir au titre des préjudices ou dommages corporels pour une somme suffisante sans qu'elle ne puisse être inférieure à 7 500 000 (sept millions cinq cent mille) euros par sinistre,
- Les conséquences pécuniaires des recours des voisins et des tiers pour une somme suffisante sans qu'elle ne puisse être inférieure à 20 000 000 (vingt millions) euros par sinistre et par an,

A ce titre, à la première demande du Fournisseur, le Client doit pouvoir faire la preuve de sa capacité à assumer les conséquences financières des dégâts que peuvent subir les Equipements du Fournisseur notamment en cas d'incendie, d'explosion, ainsi que les risques locatifs et les recours des voisins ou tout autre désordre causé par des préposés et/ou prestataires de services du Client.

Dans l'hypothèse où le Client et un Affilié seraient simultanément présents dans un local du Fournisseur, alors une assurance unique peut être fournie soit par le Client, soit par l'Affilié. La fourniture d'une assurance unique est soumise au respect des conditions préalables suivantes :

- une demande de fourniture d'une assurance unique doit être adressée au Fournisseur par lettre recommande avec demande d'avis de réception ; la demande doit mentionner le nom de l'Affilié et être accompagnée de toute justification de l'affiliation et d'une attestation d'assurance,
- l'attestation d'assurance doit expressément mentionner le Client et l'Affilié en qualité de bénéficiaires.

Le Fournisseur dispose alors d'un délai de vingt (20) Jours pour accepter la demande. Passé ce délai la demande est rejetée.

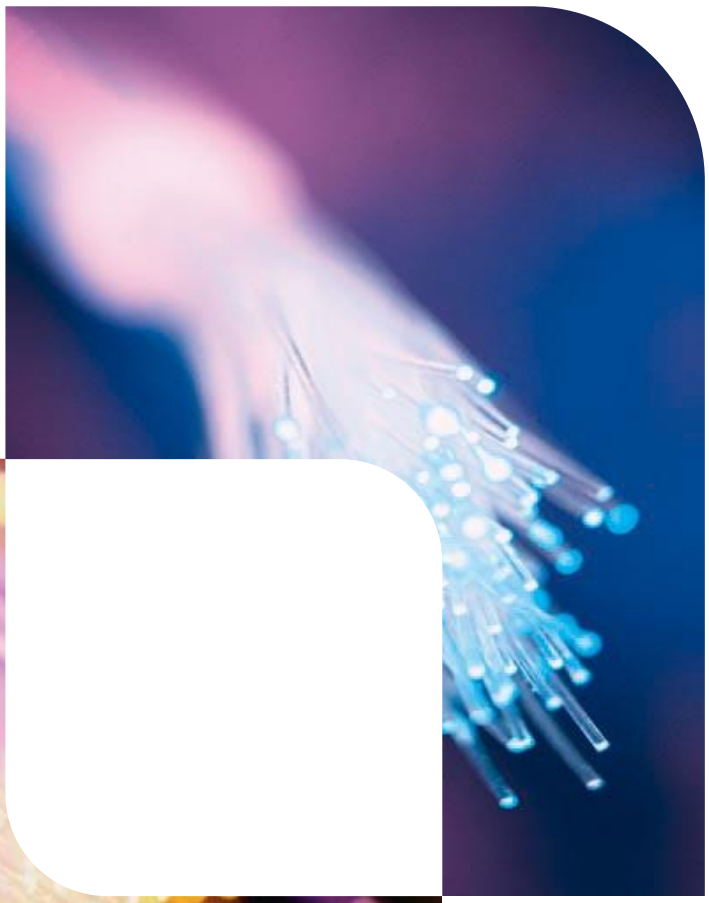
Fait à ……, le …… en 2 exemplaires.

Pour …
…

Pour Axione
Dominique Astier

CONTRAT FTTH PASSIF
ANNEXE 1

TARIFICATION DE L'OFFRE FTTH PASSIVE v18.02



Infrastructures télécoms et numériques

Réseaux numériques

axione

Sommaire

Table des matières

1. Prix relatifs aux informations préalables 5

2. Prix relatifs au cofinancement 6

2.1. Tarifs du Droit d'Usage Spécifique *ab initio* par Logement Raccordable.....6

2.2. Tarifs du Droit d'Usage Spécifique *a posteriori* par Logement Raccordable 6

2.2.1. Coefficient expost..... 6

2.2.2. Indexation Tarifaire 7

2.2.3. Prix Forfaitaire a posteriori par Logement Raccordable 7

2.3. Tarifs du récurrent mensuel.....8

3. Prix relatifs à la location de ligne FTTH Passive 9

4. Prix relatifs au Raccordement FTTH Passif 10

4.1. Raccordement Lissé.....10

4.1.1. Cas d'une ligne FTTH passive mise en service pour la première fois..... 10

4.1.2. Abonnement Raccordement Lissé..... 10

4.2. Frais de Raccordement CAPEX et Droits à Restitution 10

4.2.1. Prestation de création de raccordement du Local FTTH..... 11

4.2.2. Prestation de raccordement d'un Local FTTH préalablement raccordé 11

4.2.3. Droit à Restitution sur le prix de raccordement de Local FTTH..... 12

5. Prix relatifs à la mise en service d'une ligne FTTH Passive 13

5.1. Brassage au PM.....13

5.2. Frais de fourniture d'informations relatives à la Ligne FTTH Passive 13

6. Prix relatifs aux liens NRO-PM 14

6.1. Mise à disposition de liens PM-NRO au titre du cofinancement ou de l'offre de location pour un accès au NRO du Fournisseur 14

6.1.1. Nombres de liens PM-NRO mis à disposition pour un accès au NRO du Fournisseur 14

6.1.2. Pénalité pour non-respect de l'engagement de l'Usager sur une ouverture commerciale de 80% des PM en Location 14

6.2. Mise à disposition et tarifs de liens PM-NRO supplémentaires pour un accès au NRO 15

6.3. Mise à disposition et tarif de liens PM-NRO pour un accès direct au PM.....15

6.3.1. En cas de commande sur l'ensemble des PM d'une Zone de Cofinancement 15

6.3.2. En cas de commande sur une partie des PM d'une Zone de Cofinancement 16

7. Prix relatifs aux offres d'Hébergement..... 17

7.1. Offre d'Hébergement dans les NRO.....17

7.1.1. Prix relatifs à un Emplacement 17
7.1.2. Prix relatifs à l'hébergement dans une demi-baie 18
7.1.3. Options non simultanées à une commande d'hébergement 19
7.1.4. Cas de l'offre Pénétrante FON 19

8. Prix relatifs au raccordement direct au PM 21

9. Indexation 22

9.1. Indice du Coût du Travail – Salaires et Charges – Information, Communication 22
9.2. Modèle de calcul de la Composante Génie Civil 24
9.2.1. Calcul de la Composante Génie Civil pour les accès au PM 24
9.2.2. Calcul de la composante Génie Civil au NRO 24
9.2.3. Extrait du modèle 25
9.3. Indice des Prix à la Consommation 26

AVERTISSEMENT : L'ENSEMBLE DES PROJETS DE TARIFICATION CONTENUS DANS LE PRESENT DOCUMENT SONT VALABLES SOUS RESERVE DE VALIDATION DE L'AUTORITE DELEGANTE ET D'INTRODUCTION DE L'OFFRE AU CATALOGUE DE SERVICES RESEAU D'INITIATIVE PUBLIC CORRESPONDANT.

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.

Le Fournisseur précise notamment que pour tout tarif n'y figurant pas ou pour toute modification des conditions d'utilisation du réseau sous-terrain, il sera amené à en publier une nouvelle version.

1. Prix relatifs aux informations préalables

L'accès à l'outil d'éligibilité est offert.

2. Prix relatifs au cofinancement

Le prix du Droit d'Usage Spécifique est défini pour des tranches représentant un pourcentage des prises déployées ou à déployer dans le périmètre de la Zone de cofinancement. Le prix des tranches souscrites *a posteriori* est actualisé à un taux reflétant l'absence de risque structurel de commercialisation à long terme pour l'Usager.

Suite à une Commande de Cofinancement, l'Usager s'acquitte d'un récurrent mensuel pour l'ensemble des prises FTTH effectivement commercialisées auprès d'un Client Final.

2.1. Tarifs du Droit d'Usage Spécifique *ab initio* par Logement Raccordable

Une Tranche de cofinancement correspond à 5% des Logements Raccordables de la Zone FTTH concernée.

	Accès au NRO	**Accès au PM**
Droit d'Usage Spécifique applicable à un Logement Raccordable situé derrière un PM mis à disposition à partir du 1er janvier 2016	DU_{2016} = **560 € / Logement Raccordable**	DU_{2016} = **500 € / Logement Raccordable**

Le tarif du Droit d'Usage pourra être révisé annuellement selon les modalités décrites à l'article 19.2.1.1. La révision dudit tarif donne lieu à la publication d'un nouveau millésime applicable à tous les PM mis à disposition à partir de la date d'entrée en vigueur du tarif du Droit d'Usage.

2.2. Tarifs du Droit d'Usage Spécifique *a posteriori* par Logement Raccordable

2.2.1. Coefficient expost

Un coefficient de majoration a posteriori s'applique sur les tarifs ab initio afin de calculer la tarification a posteriori. Il tient compte, pour les Tranches concernées, de la date de réception (D_x,) de la Demande de cofinancement de l'Usager ou de son augmentation, ainsi que de la date (P) de première mise en service de chaque objet concerné par la Demande de cofinancement dans le réseau du Fournisseur.

Si D est antérieur à P, le coefficient de majoration a posteriori vaut 1.

Dans le cas contraire, le coefficient de majoration a posteriori (coefficient ex-post) se calcule selon la formule suivante :

$$C_{x,y} = CA_x + \frac{(CA_{x+1} - CA_x) \times y}{12}$$

Où x est le nombre d'années (x entier) et y le nombre de mois (y entier compris entre 0 et 11) écoulés entre D_x, et P ;

Et où CA_x est donné par le tableau suivant :

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CA_x	1	1,10	1,18	1,25	1,27	1,28	1,27	1,25	1,22	1,18	1,12	1,06	0,98	0,90	0,81	0,70	0,59	0,46	0,32	0,25	0,25

2.2.2. Indexation Tarifaire

Un coefficient d'indexation tarifaire est utilisé afin d'obtenir le prix du Droit d'Usage *ab initio* exprimé en euros courants de l'année d'engagement de l'Usager en fonction du prix *ab initio* exprimé en euros courants de l'année d'installation. Il est calculé comme suit :

$$Index_{x,y} = MIN\left[1 + \left(\frac{IS_{D_{x,y}}}{IS_{CRMAD}} - 1\right) \times 75\% ; \frac{IPC_{D_{x,y}}}{IPC_{CRMAD}}\right]$$

Avec :

- $IS_{D_{x,y}}$: dernière valeur de l'Indice des salaires mensuels de base par activité – Télécommunications, précédant la date d'engagement de l'Usager ;
- IS_{CRMAD}: dernière valeur de l'Indice des salaires mensuels de base par activité – Télécommunications, précédant la date d'installation du Câblage de Site ;
- $IPC_{D_{x,y}}$: dernière valeur de l'Indice des Prix à la Consommation, précédant la date d'engagement de l'Usager ;
- IPC_{CRMAD}: dernière valeur de l'Indice des Prix à la Consommation, précédant la date d'installation du Câblage de Site.

2.2.3. Prix Forfaitaire a posteriori par Logement Raccordable

Le tarif du Droit d'Usage a posteriori renouvelable pour 5% des Logements Raccordables de la Zone de Cofinancement est obtenu en multipliant le tarif du Droit d'Usage *ab initio* par le coefficient de majoration *ex post* et par le coefficient d'Indexation Tarifaire, dont les modalités de calcul sont précisées ci-dessus, soit, pour une demande d'engagement reçue à la date ($D_{x,y}$) :

$$DU_{D_{(x,y)}} = DU_{2016} \times C_{(x,y)} \times Index_{(x,y)}$$

c'est-à-dire :

$$DU_{D_{(x,y)}} = DU_{2016} \times CA_x + \frac{(CA_{x+1} - CA_x) \times y}{12} \times MIN\left[1 + \left(\frac{IS_{D_{x,y}}}{IS_{CRMAD}} - 1\right) \times 75\% ; \frac{IPC_{D_{x,y}}}{IPC_{CRMAD}}\right]$$

2.3. Tarifs du récurrent mensuel

Pour chaque prise FTTH affectée à l'Usager dans le cadre de son Droit à Activer, l'Usager s'engage à s'acquitter auprès du Fournisseur d'un récurrent mensuel correspondant :

- aux prestations de gestion, d'exploitation et de maintenance réalisée par le Fournisseur sur l'infrastructure FTTH pendant la durée des Droits d'Usage Spécifiques de l'Usager sur ladite infrastructure ;
- à la location de Génie Civil ;
- à la Réserve.

Ce récurrent mensuel n'inclut pas la prestation de Raccordement du Local FTTH dont les tarifs sont indiqués à l'Article 4 de la présente Annexe.

Le montant du récurrent mensuel par Prise Activée dans le cadre du Droit à Activer et le détail de ses différentes composantes est indiqué ci-dessous :

	Accès au NRO	**Accès au PM**
Récurrent mensuel par Prise Activée	**5,15 €**	**4,90 €**
- *dont composante Génie Civil*	*1,61 €*	*1,53 €*
- *dont composante hors Génie Civil*	*3,54 €*	*3,37 €*

Le récurrent mensuel pourra être révisé annuellement dans les modalités prévues à l'Article 19.2.1.2 des Conditions Particulières.

3. Prix relatifs à la location de ligne FTTH Passive

Le tarif de l'abonnement mensuel des Lignes FTTH en mode location affectées au Client et le détail de ses différentes composantes est indiqué ci-dessous :

	Accès au NRO	**Accès au PM**
Abonnement mensuel **Location Ligne FTTH passive** **(Investissement, GC, Maintenance et Réserve inclus)**	**13,40 €**	**12,20 €**
- *dont composante Génie Civil*	*1,61 €*	*1,53 €*
- *dont composante hors Génie Civil*	*3,54 €*	*3,37 €*
- *dont composante Investissement*	*8,25 €*	*7,30 €*

L'abonnement mensuel de la Ligne FTTH passive pourra être révisé annuellement par composante et dans les modalités prévues à l'Article 19.2.2 des Conditions Particulières.

Cet abonnement mensuel n'inclut pas la prestation de Raccordement du Local FTTH dont les tarifs sont indiqués à l'Article 4 de la présente Annexe.

4. Prix relatifs au Raccordement FTTH Passif

4.1. Raccordement Lissé

4.1.1. Cas d'une ligne FTTH passive mise en service pour la première fois

Si, conformément à l'article 19.3.1.4 des Conditions Particulières, le Client opte pour une facturation lissée des Frais de Raccordements FTTH Passif, il est redevable, lorsque sa commande d'accès concerne une Ligne FTTH Passive mise en service pour la première fois, d'un frais d'accès initial comme suit :

Frais d'accès initial Raccordement Lissé	**45 € / Prise Activée pour une 1ère mise en service**

Le Frais d'accès initial Raccordement lissé pourra être révisé annuellement dans les modalités prévues à l'Article 19.2.4. des Conditions Particulières.

4.1.2. Abonnement Raccordement Lissé

Si, conformément à l'article 19.3.1.4 des Conditions Particulières, le Client opte pour une facturation lissée des Frais de Raccordements FTTH Passif, il est redevable, pour chaque Ligne FTTH Passive dont il a demandé la mise en service, d'une redevance mensuelle comme suit :

Abonnement Raccordement Lissé	**2,30 € / mois / Prise Activée**

L'abonnement mensuel raccordement lissé pourra être révisé annuellement dans les modalités prévues à l'Article 19.2.4. des Conditions Particulières.

4.2. Frais de Raccordement CAPEX et Droits à Restitution

Si, conformément à l'article 19.3.1.4 des Conditions Particulières, le Client opte pour une facturation initiale des Frais de Raccordements FTTH Passif et des Frais de Restitution, il est redevable :

- Pour un local FTTH faisant l'objet d'un premier Raccordement, d'une prestation de création de raccordement du Local FTTH ;
- Pour un Local FTTH déjà raccordé, d'une prestation de raccordement d'un Local FTTH préalablement raccordé.

De plus, il peut bénéficier, le cas échéant, de « Droits à Restitution ».

4.2.1. Prestation de création de raccordement du Local FTTH

Cette prestation correspond à la fourniture et à l'installation d'un Raccordement FTTH Passif dans un logement éligible au service.

Montant des frais de création raccordement d'une Ligne FTTH :

Prix unitaire pour la fourniture et la pose d'un Raccordement FTTH Passif mono-connecteur par le Fournisseur (F1)	**250 €**

Le prix pour la fourniture et la pose d'un Raccordement FTTH pourra être révisé annuellement dans les modalités prévues à l'Article 19.2.4. des Conditions Particulières.

4.2.2. Prestation de raccordement d'un Local FTTH préalablement raccordé

Cette prestation correspond à l'installation d'un Raccordement FTTH Passif dans un logement préalablement raccordé et éligible au service.

Le montant de cette prestation est calculé comme suit :

$$F = F1 * TAC_{A,M}$$

Avec

- F : prix mise en service de ligne FTTH
- F1 : prix unitaire pour la fourniture et la pose d'un Raccordement FTTH Passif monoconnecteur par le Fournisseur
- $TAC_{A,M}$: est le coefficient ex-post tel que défini ci-dessous pour la durée entre les dates de création du raccordement et de la commande de mise en service par le Client.

Le coefficient multiplicateur appliqué A années et M mois (M<12), après la date de création du raccordement est donné par :

$$TAC_{A,M} = TAC_A + (TAC_{A+1} - TAC_A) * M / 12$$

Avec TAC_A le coefficient défini pour chaque année A, donné par le tableau suivant. A partir de l'année 20, ce coefficient est à 0.

Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TAC_A	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55

Année	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
TAC_A	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25	0,20	0,15	0,10	0,05

Dans le cas d'un logement ayant fait l'objet d'un pré-raccordement à la demande du Client Final auprès du Fournisseur ou de la Collectivité Locale Délégante, la date de création du raccordement prise en compte dans le calcul de $TAC_{A,M}$ est la date de la première mise en service d'une Ligne FTTH passive sur ledit Local FTTH.

4.2.3. Droit à Restitution sur le prix de raccordement de Local FTTH

Le montant du Droit à Restitution sur les frais de raccordement d'une Ligne FTTH versé à l'Opérateur Sortant est équivalent au montant de la prestation de raccordement d'un Local FTTH préalablement raccordé facturée à l'Opérateur Entrant sur le raccordement concerné et dont les modalités de calcul sont indiquées au paragraphe précédent.

5. Prix relatifs à la mise en service d'une ligne FTTH Passive

Pour chaque mise en service d'un Abonné, l'Usager doit au Fournisseur :

- des frais de brassage au PM (article 5.1.),
- des frais de fourniture d'informations relatives à la Ligne FTTH passive (article 5.2.), sauf dans le cas d'une fourniture et pose d'un Raccordement FTTH Passif par le Fournisseur.

Le cas échéant, l'Usager peut également être redevable de :

- Frais de Raccordement Final

Ces prestations sont réalisées à la demande de l'Usager.

Conformément à l'article 13.3.2. des Conditions Particulières du Service, l'Usager peut demander à réaliser lui-même le Raccordement Final et le brassage au PM.

5.1. Brassage au PM

Cette prestation consiste en le brassage de la ligne d'accès FTTH passive dans le Point de Mutualisation afin de mettre en service le service de la ligne d'accès.

Brassage de la Ligne FTTH passive au PM par le Fournisseur	**45 €**

Le premier Brassage d'une Ligne FTTH passive, réalisé lors de la création du Raccordement du Local FTTH, est inclus dans le Raccordement FTTH Passif.

Le prix pour le Brassage de la Ligne FTTH passive par le Fournisseur pourra être révisé annuellement dans les modalités prévues à l'Article 19.2.5. des Conditions Particulières.

5.2. Frais de fourniture d'informations relatives à la Ligne FTTH Passive

Pour chaque commande de raccordement de local FTTH, que ce dernier soit existant ou à construire, l'Usager est redevable de Frais de fourniture d'informations relatives à la Ligne FTTH Passive.

Frais de fourniture d'informations relatives à la Ligne FTTH Passive	**4,50€**

6. Prix relatifs aux liens NRO-PM

La souscription préalable à une offre d'accès FTTH Passif, en cofinancement ou en location à la ligne, est impérative pour pouvoir bénéficier des offres de liens PM-NRO. Cette offre permet au client de collecter les lignes FTTH passives souscrites auprès du Fournisseur dans les NRO du Fournisseur.

6.1. Mise à disposition de liens PM-NRO au titre du cofinancement ou de l'offre de location pour un accès au NRO du Fournisseur

6.1.1. Nombres de liens PM-NRO mis à disposition pour un accès au NRO du Fournisseur

Comme indiqué à l'article 5.3.1. des Conditions Particulières, la mise à disposition de liens PM-NRO pour l'Usager ayant souscrit à une offre de cofinancement ou de location de ligne FTTH passive, avec accès au NRO du Fournisseur, est gratuite dans la limite de :

- 6 liens PM-NRO pour les PM de moins de 525 Fibres Distribuées ;
- 12 liens PM-NRO pour les PM de plus de 525 Fibres Distribuées.

6.1.2. Pénalité pour non-respect de l'engagement de l'Usager sur une ouverture commerciale de 80% des PM en Location

Conformément à l'Article 5.3.2. des Conditions Particulières, si l'Usager a souscrit à l'offre de location Ligne FTTH Passive pour un accès au NRO du Fournisseur sur une Zone de Cofinancement, il s'engage à ouvrir commercialement au moins 80% des PM de ladite Zone de Cofinancement. En cas de non-respect de cet engagement, il est redevable, pour chaque PM n'ayant pas fait l'objet d'une ouverture commerciale, c'est-à-dire sur lequel aucune commande de Location Ligne FTTH Passive n'a été reçu, dans les délais convenus aux Conditions Particulières, d'une pénalité comme suit :

Pénalité pour non-respect de l'engagement d'ouverture commerciale sur au moins 80% des PM d'une Zone de Cofinancement en cas de souscription à l'offre de Location au NRO sur la Zone	**950 € / PM** non ouvert commercialement

6.2. Mise à disposition et tarifs de liens PM-NRO supplémentaires pour un accès au NRO

Sur un PM ayant fait l'objet d'une Commande de Cofinancement ou d'une commande unitaire de la part de l'Usager, pour la mise à disposition de liens PM-NRO supplémentaires, l'Usager s'acquitte auprès du Fournisseur :

- D'un Frais d'Accès au Service ;
- D'un abonnement mensuel.

Frais d'Accès au Service pour un lien PM-NRO (1 fibre)	**1 430,00 € / FO**
Abonnement mensuel pour un lien PM-NRO (1 fibre)	**5,96 € / mois / FO**

Les tarifs des liens NRO-PM supplémentaires pourront être révisés annuellement dans les modalités prévues à l'Article 19.2.3. des Conditions Particulières.

6.3. Mise à disposition et tarif de liens PM-NRO pour un accès direct au PM

L'Usager, s'il choisit de souscrire, en cofinancement ou en location, à une offre FTTH Passive en se raccordant directement au PM, conformément à l'article 5.2 des Conditions Particulières, peut bénéficier d'une mise à disposition de liens PM-NRO dans les conditions tarifaires suivantes.

6.3.1. En cas de commande sur l'ensemble des PM d'une Zone de Cofinancement

Si l'Usager passe commande auprès du Fournisseur de liens PM-NRO sur l'ensemble des PM d'une Zone de Cofinancement, il s'acquitte auprès du Fournisseur :

- D'un Frais d'Accès au Service, par lien PM-NRO commandé ;
- D'un abonnement mensuel, par lien PM-NRO commandé.

Frais d'Accès au Service pour un lien PM-NRO (1 fibre)	**1 430,00 € / FO**
Abonnement mensuel pour un lien PM-NRO (1 fibre)	**5,96 € / mois / FO**

Les tarifs des liens NRO-PM précités pourront être révisés annuellement dans les modalités prévues à l'Article 19.2.3. des Conditions Particulières.

6.3.2. En cas de commande sur une partie des PM d'une Zone de Cofinancement

Si l'Usager passe commande auprès du Fournisseur de liens PM-NRO sur seulement une partie des PM d'une Zone de Cofinancement, il s'acquitte auprès du Fournisseur :

- D'un Frais d'Accès au Service, par lien PM-NRO commandé, qui se décompose en :
  - Une composante fixe, par lien commandé ;
  - Une composante variable, fonction de la longueur de chaque lien, étant entendu que la longueur du lien est toujours arrondie au kilomètre supérieur ;
- D'un abonnement mensuel, par lien PM-NRO commandé.

Frais d'Accès au Service pour un lien PM-NRO (1 fibre) - Composante fixe - Composante variable	**1 000,00 € / FO** **+ 400 € / Km / FO**
Abonnement mensuel pour un lien PM-NRO (1 fibre)	**5,96 € / mois / FO**

Les tarifs des liens NRO-PM précités pourront être révisés annuellement dans les modalités prévues à l'Article 19.2.3. des Conditions Particulières.

7. Prix relatifs aux offres d'Hébergement

7.1. Offre d'Hébergement dans les NRO

Si l'Usager passe commande auprès du Fournisseur d'un hébergement NRO, il s'engage pour une durée minimum de 24 mois et il s'acquitte auprès du Fournisseur :

- D'un Frais d'Accès au Service
- D'un abonnement mensuel

7.1.1. Prix relatifs à un Emplacement

L'offre d'emplacement 600*600 est accessible uniquement dans les NRO ayant une capacité d'accueil importante selon les modalités décrites en Annexe 7 des conditions particulières FTTH Passif

Location d'un Emplacement 600*600 (énergie 1KvA comprise)	**Frais d'Accès au Service**	**Abonnement mensuel**
Frais d'Accès au Service	2 000 €	
Abonnement		240 €/mois

La location d'un emplacement 600*600 inclut :

- La mise à disposition d'un emplacement 600*600
- La visite pour signature des Plans de Préventions
- La fourniture d'1 départ 1KvA sur alimentation électrique 48V (inclus disjoncteurs) + câble 16^2 pour alimenter le PDU dans la baie (10 ml max par voie)
- La visite de conformité (mise en service des disjoncteurs et PV de recette)
- La consommation électrique mensuelle pour 1 KvA

Le prix des options ci-dessous sont valables uniquement en cas de commande couplée à la commande d'un emplacement sur un même NRO.

Options à la location d'emplacement	**Frais d'Accès au Service**	**Abonnement mensuel**
Fourniture et installation d'une baie 42U et d'un PDU	2 250 €	
Départ d'1 KvA de sécurisation	250 €	
Fourniture d'1KvA supplémentaire sur départ existant (dans la limite de 4 KvA supplémentaires)		110 €/mois
Fourniture et installation d'un tiroir optique 96 FO SC/APC dans la baie de transport	500 €	

Fourniture et installation d'un tiroir optique d'extension 48 FO SC/APC dans la baie de transport	500 €	
Pénétrante NRO	500 €	30 € /mois

L'offre de pénétrante NRO comprend :

- La visite pour la signature des Plans de préventions
- La mise à disposition d'un fourreau entre le NRO et la chambre 0 du NRO pour un câble de collecte appartenant à l'Usager. La règle de dimensionnement du câble est décrite en Annexe 7 des Conditions Spécifiques du contrat FTTH Passif
- La visite de conformité

7.1.2. Prix relatifs à l'hébergement dans une demi-baie

L'offre d'hébergement dans une demi-baie est accessible sur nos NRO à capacité d'accueil réduite ainsi que dans nos NRO à capacité d'accueil importante.

Location d'une demi-baie 21U (énergie 1KvA comprise)	**Frais d'Accès au Service**	**Abonnement mensuel**
Frais d'accès au Service	900 €	
Abonnement		200 €/ mois

La location d'une demi-baie inclut :

- La mise à disposition d'un emplacement demi-baie 21U
- La fourniture et installation d'une demi-baie 21U et du PDU
- La visite pour signature des Plans de Préventions
- La fourniture d'1 départ 1KvA sur PDU installé par le Fournisseur
- La visite de conformité (mise en service des disjoncteurs et PV de recette)
- La consommation électrique mensuelle pour 1 KvA

Le prix des options ci-dessous sont valables uniquement en cas de commande couplée à la commande d'une demi-baie sur un même NRO.

Options à la location d'une demi-baie	**Frais d'Accès au Service**	**Abonnement mensuel**
Départ d'1 KvA de sécurisation	250 €	
Fourniture d'1KvA supplémentaire sur départ existant (dans la limite de 4 KvA supplémentaires)		110 €/mois
Fourniture et installation d'un tiroir optique 96 FO SC/APC dans la baie de transport	500 €	
Fourniture et installation d'un tiroir optique d'extension 48 FO SC/APC dans la baie de transport	500 €	
Pénétrante NRO	500 €	30 €/mois

7.1.3. Options non simultanées à une commande d'hébergement

Le prix des options ci-dessous sont valables uniquement en cas de commande non couplée à une commande d'hébergement.

Options à l'offre d'hébergement **Commande d'option non simultanément à une commande d'hébergement**	**Frais d'accès au Service**	**Abonnement mensuel**
Fourniture et installation d'un tiroir optique 96 FO SC/APC dans la baie de transport	700 €	
Fourniture et installation d'un tiroir optique d'extension 48 FO SC/APC dans la baie de transport	700 €	
Offre Pénétrante NRO	1 500 €	30 €/mois

Si pour des raisons imputables à l'Usager une Visite d'Inspection Commune supplémentaire est nécessaire ou que l'Usager en fait la demande, alors cette prestation sera facturée à l'Usager 300€.

7.1.4. Cas de l'offre Pénétrante FON

L'offre de service de Pénétrante FON est accessible à l'Usager uniquement lorsque que les conditions suivantes sont toutes réunies :

- L'Usager a préalablement émis le souhait de souscrire à une offre de Pénétrante NRO
- Que cette pénétrante NRO décrite ci-dessus ne peut être réalisée du fait de la saturation des fourreaux empêchant ainsi d'y faire transiter le câble de collecte.
- L'OLT de l'Usager est hébergé chez le Fournisseur

Si l'Usager passe commande auprès du Fournisseur d'une Pénétrante FON il s'acquitte auprès du Fournisseur :

- D'un Frais d'Accès au Service
- D'un abonnement annuel
- D'un récurrent mensuel

Pour souscrire à l'offre pénétrante FON, l'Usager devra :

- Transmettre au Fournisseur son étude indiquant précisément la dernière chambre télécom utilisée
- Remplir, signer et envoyer le Bon de Commande associé
- Obtenir une réponse positive à l'étude de faisabilité réalisée par le Fournisseur

Dans le cas où l'étude de faisabilité du fournisseur se révèle négative, l'Usager pourra convenir avec le Fournisseur d'un autre moyen de répondre à son besoin.

Le tarif du service de Pénétrante FON est indiqué ci-dessous

Pénétrante FON	Frais d'accès au service	Abonnement
Frais d'accès au service pour une paire de FON	1 800 €	
Location de fibre (par fibre, par mètre linéaire, par an) *Prix au mètre linéaire indivisible et arrondi à l'entier supérieur*		0,6 € /Fibre/ml/an
Prestation de gestion, d'exploitation et de maintenance		5,15 € /Fibre/mois

Les Frais d'Accès au Service indiqués sont applicables pour une paire de FON.

Le prix de la location de fibre s'apprécie unitairement, par mètre linéaire et par an. Le prix est calculé sur des mètres linéaires indivisibles et arrondis à l'entier supérieur. Cet abonnement est annuel et sera donc facturé une fois par an.

Le tarif de la prestation de gestion, d'exploitation et de maintenance est défini pour une seule fibre et sera appliquée sur chaque fibre commandée pour cette prestation.

8. Prix relatifs au raccordement direct au PM

Cette offre s'applique lorsque l'Usager accède directement au PM depuis ses propres infrastructures.

Frais d'accès au service pour la pénétration d'un câble au PM dans une chambre 0 existante – fourreau disponible entre la chambre 0 et le PM (*)	400 €
Visite complémentaire au PM afin de contrôler la conformité des travaux.	200 €
Génie Civil entre une chambre de l'Usager et une Chambre existante	Sur devis
Création d'une nouvelle chambre 0 ou désaturation du génie civil entre une Chambre 0 existante et le PM	Sur devis

(*) Ce tarif inclut pour l'Usager un droit de passage pour un câble optique unique entre la Chambre Zéro du PM et l'espace d'hébergement du PM. Il comprend une pré-visite technique ainsi qu'une visite qui fait suite à la réalisation des travaux, afin de contrôler leur conformité aux spécifications techniques du Fournisseur. La pré-visite permettra notamment de fixer le plan de prévention des risques avec l'Usager. Si une visite complémentaire est nécessaire afin de lever d'éventuelles réserves, elle sera facturée en sus.

Les frais de raccordement au PM des câbles de fibres optiques en provenance du réseau de l'Usager sont entièrement à la charge de l'Usager.

Les prix relatifs au Raccordement Direct au PM pourront être révisés annuellement selon les modalités prévues à l'Article 19.2.6. des Conditions Particulières.

9. Indexation

9.1. Indice du Coût du Travail – Salaires et Charges – Information, Communication

Conformément à l'article 19.2 des Conditions Particulières, certains tarifs de la présente annexe peuvent être réévalués annuellement dans la limite de 100% ou 75% 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). Indice et ses mises à jour disponibles sur le site internet www.insee.fr

Libellé		Indice du coût du travail - Salaires et charges - Information, communication (NAF rév. 2 section J) - Base 100 en 2012
IdBank		001565148
Année	Trimestre	Valeur
2018	T1	110,8
2017	T4	109,1
2017	T3	107,8
2017	T2	107,3
2017	T1	107,3
2016	T4	105,6
2016	T3	106,2
2016	T2	105,6
2016	T1	105,6
2015	T4	104,7
2015	T3	104,3
2015	T2	103,8
2015	T1	103,6
2014	T4	102,9
2014	T3	102,2
2014	T2	102,1
2014	T1	101,6
2013	T4	101,7
2013	T3	101,3
2013	T2	100
2013	T1	99,7
2012	T4	100,8
2012	T3	100,4
2012	T2	99,7
2012	T1	99,1

Tableau mis à jour et publié par l'INSEE sur son site internet le 15/06/2018

9.2. Modèle de calcul de la Composante Génie Civil

Conformément aux Articles 19.2.1.2 et 19.2.2. des Conditions Particulières, le montant de la Composante Génie Civil du récurrent mensuel en cofinancement et de l'abonnement mensuel en location d'une Ligne FTTH Passive est calculé à partir du modèle dont les caractéristiques sont présentées dans ce paragraphe.

Ce modèle étant construit sous format Excel, l'Usager reconnaît avoir reçu à la signature des Conditions Particulières une version électronique du fichier.

Ce modèle, construit sur 25 ans à compter de 2017, s'appuie sur les paramètres suivants :

- Un taux de rémunération du capital de 9,5%
- Le tarif IBLO en aval du PM d'après l'offre régulée d'Orange
- Le nombre de prises raccordables sur les réseaux opérés par le Fournisseur
- Le taux d'activation moyen sur les réseaux opérés par le Fournisseur

9.2.1. Calcul de la Composante Génie Civil pour les accès au PM

Conformément aux Conditions Particulières, la composante Génie Civil ne sera pas réévaluée sur la période 2017-2021 et gardera sa valeur de référence de 1,53€ / par mois pour un accès au PM.

A l'issue de cette période, une réévaluation annuelle sera réalisée sur la base de ce modèle afin de maintenir les conditions suivantes :

- VAN des flux (revenus – coûts) sur 25 ans = 0
- Revenus – coûts en 2042 = 0

Pour ce faire, le modèle est alimenté annuellement avec, en année N+1, les paramètres constatés en fin d'année N. Si l'introduction des données constatées se traduit par un flux actualisé cumulé par millier de prises raccordables différent de la prévision précédente, alors une nouvelle prévision annuelle du tarif est établie pour maintenir les conditions d'équilibre de la composante GC sur le long terme :

- VAN des flux (revenus – coûts) sur 25 ans = 0
- Revenus – coûts en 2042 = 0

9.2.2. Calcul de la composante Génie Civil au NRO

Compte tenu des paramètres figés dans le modèle et des éventuelles prévisions de tarif IBLO, de déploiement et de ramp-up, les Parties conviennent que les évolutions de la composante Génie Civil au NRO seront déduites comme suit :

Composante GC au NRO = Composante GC au PM x 1,05

9.2.3. Extrait du modèle

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 - 2040	2041	2042
Année	1	2	3	4	5	6	7		25	26
Taux de rémunération du capital	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%		9,5%	9,5%
Taux d'actualisation réel	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%		9,5%	9,5%
Coefficient d'actualisation	1	0,91	0,83	0,76	0,70	0,64	0,58		0,11	0,10
Prévisionnel										
Tarif IBLO mensuel	0,235	0,25 €	0,35 €	0,44 €	0,53 €	0,66 €	0,78 €		1,46 €	1,46 €
Prises raccordables fin d'année	180 000	480 000	780 000	1 080 000	1 380 000	1 680 000	1 680 000		1 980 000	1 980 000
Taux d'activation fin d'année	11,4%	19,8%	28,7%	36,3%	44,6%	53,3%	61,3%		81,0%	81,0%
Nombre d'accès fin d'année	20 517	95 208	224 076	392 251	615 382	895 345	1 029 939		1 603 704	1 603 704
Nombre d'accès mi-année	10 258	57 862	159 642	308 164	503 816	755 363	962 642		1 603 704	1 603 704
Opex GC PM-PBO	507 600 €	1 448 489 €	3 296 391 €	5 677 102 €	8 820 165 €	13 322 746 €	15 730 039 €		34 650 000 €	34 650 000 €
Tarif - Compsante GC PM-PBO	1,53 €	1,53 €	1,53 €	1,53 €	1,53 €	1,53 €	1,55 €		1,78 €	1,80 €
Variation annuelle prévisionnelle						0,004 €	0,013 €		0,013 €	
Revenus GC PM-PBO	188 346 €	1 062 354 €	2 931 027 €	5 657 885 €	9 250 070 €	13 908 174 €	17 873 513 €		34 238 482 €	34 650 000 €
Flux (revenus - coûts)	- 319 254 €	- 386 135 €	- 365 364 €	- 19 217 €	429 905 €	585 427 €	2 143 474 €		- 411 518 €	- 0 €
Flux (revenus - coûts) actualisé	- 319 254 €	- 352 634 €	- 304 718 €	- 14 636 €	299 031 €	371 880 €	1 243 465 €		- 46 607 €	- 0 €
Flux (revenus - coûts) actualisé cumulé	- 319 254 €	- 671 889 €	- 976 606 €	- 991 243 €	- 692 212 €	- 320 332 €	923 132 €		- 0 €	- 0 €
Flux actualisés cumulé pour 1000 prise raccordable	- 1 774 €	- 1 400 €	- 1 252 €	- 918 €	- 502 €	- 191 €	549 €		- 0 €	- 0 €
VAN 25 ans	- 0									
Réel										
Tarif IBLO	0,235	0,301	0,402	0,488	0,583	0,711	0,830		1,508	1,508
Prises raccordables fin d'année	180 000	480 000	780 000	1 080 000	1 380 000	1 680 000	1 680 000		1 980 000	1 980 000
Taux d'activation fin d'année	11,4%	19,8%	28,7%	36,3%	44,6%	53,3%	61,3%		81,0%	81,0%
Nombre d'accès fin d'année	20 517	95 208	224 076	392 251	615 382	895 345	1 029 939		1 603 704	1 603 704
Nombre d'accès mi-année	10 258	57 862	159 642	308 164	503 816	755 363	962 642		1 603 704	1 603 704
Opex GC PM-PBO	507 600 €	1 736 489 €	3 764 391 €	6 325 102 €	9 648 165 €	14 330 746 €	16 738 039 €		35 838 000 €	35 838 000 €
Tarif - Compsante GC PM-PBO	1,52 €	1,52 €	1,52 €	1,52 €	1,52 €	1,60 €	1,61 €		1,91 €	1,86 €
Variation annuelle prévisionnelle						0,016 €	0,016 €		0,016 €	
Revenus GC PM-PBO	186 826 €	1 053 782 €	2 907 377 €	5 612 231 €	9 175 431 €	14 483 915 €	18 647 992 €		36 750 646 €	35 838 000 €
Flux (revenus - coûts)	- 320 774 €	- 682 707 €	- 857 015 €	- 712 870 €	- 472 734 €	153 169 €	1 909 953 €		912 646 €	- €
Flux (revenus - coûts) actualisé	- 320 774 €	- 623 476 €	- 714 760 €	- 542 960 €	- 328 822 €	97 297 €	1 107 995 €		103 363 €	- €
Flux (revenus - coûts) actualisés cumulés	- 320 774 €	- 944 250 €	- 1 659 010 €	- 2 201 970 €	- 2 530 792 €	- 2 433 495 €	- 1 325 499 €		0 €	0 €
Flux actualisés cumulé pour 1000 prise raccordable	- 1 782 €	- 1 967 €	- 2 127 €	- 2 039 €	- 1 834 €	- 1 449 €	- 789 €		0 €	0 €
VAN 25 ans	0 €									

9.3. Indice des Prix à la Consommation

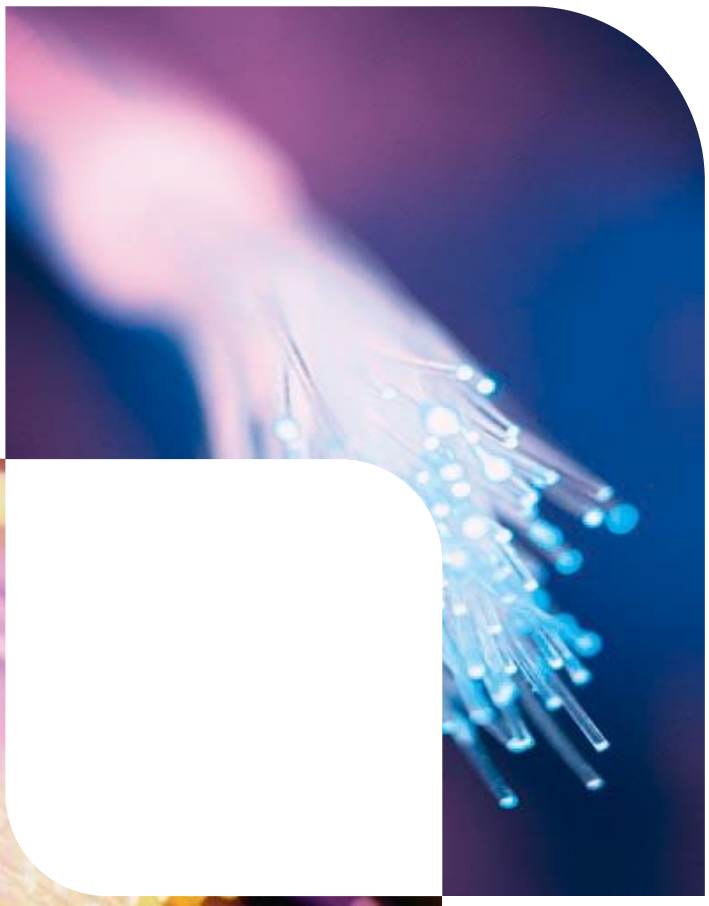
Conformément à l'Article 2.2.2, un coefficient d'indexation tarifaire est utilisé afin d'obtenir le prix du Droit d'Usage *ab initio* exprimé en euros courants de l'année d'engagement de l'Usager en fonction du prix *ab initio* exprimé en euros courants de l'année d'installation. Le calcul de ce coefficient s'appuie notamment sur l'Indice des Prix à la Consommation – Base 2015. Indice et ses mises à jour disponibles sur le site internet www.insee.fr

Indice des prix à la consommation - Base 2015 - Ensemble des ménages - France - Ensemble hors tabac			
Identifiant		001763852	
Année	Mois	Valeur	Parution au JO
2018	Mai	103,06	16/01/2018
2018	Avril	102,59	16/05/2018
2018	Mars	102,42	13/04/2018
2018	Février	101,64	16/03/2018
2018	Janvier	101,67	23/02/2018
2017	Décembre	101,76	13/01/2018
2017	Novembre	101,47	15/12/2017
2017	Octobre	101,4	16/11/2017
2017	Septembre	101,3	14/10/2017
2017	Août	101,47	15/09/2017
2017	Juillet	100,94	12/08/2017
2017	Juin	101,3	16/07/2017
2017	Mai	101,28	17/06/2017
2017	Avril	101,23	31/05/2017
2017	Mars	101,14	14/04/2017
2017	Février	100,52	16/03/2017
2017	Janvier	100,41	22/02/2017
2016	Décembre	100,66	13/01/2017
2016	Novembre	100,36	15/12/2016
2016	Octobre	100,37	16/11/2016
2016	Septembre	100,35	13/10/2016
2016	Août	100,59	15/09/2016
2016	Juillet	100,26	18/08/2016
2016	Juin	100,64	14/07/2016
2016	Mai	100,51	16/06/2016
2016	Avril	100,09	20/05/2016
2016	Mars	100,02	14/04/2016
2016	Février	99,32	16/03/2016
2016	Janvier	99,07	19/02/2016
2015	Décembre	100,04	20/01/2016
2015	Novembre	99,81	11/12/2015
2015	Octobre	100,01	13/11/2015
2015	Septembre	99,95	15/10/2015
2015	Août	100,36	17/09/2015
2015	Juillet	100,03	14/08/2015
2015	Juin	100,45	22/07/2015
2015	Mai	100,53	13/06/2015
2015	Avril	100,29	17/05/2015
2015	Mars	100,17	17/04/2015
2015	Février	99,51	19/03/2015
2015	Janvier	98,85	25/02/2015

Tableau mis à jour et publié par l'INSEE sur son site internet le 15/06/2018

CONTRAT FTTH PASSIF
ANNEXE 1.A

PENALITES – v18.02



Infrastructures télécoms et numériques

Réseaux numériques

axione

Sommaire

Table des matières

1 Pénalités relatives à la qualité de service sur les commandes de Lignes FTTH 3

1.1. Conditions au versement des pénalités 3

1.2 Formalisme de la demande 4

2 Pénalités à la charge de l'Usager 5

2.1 Pénalités sur les commandes de mise en service de Ligne FTTH Passive 5

2.1.1 Pénalités générales 5

2.1.2 Pénalités applicables uniquement en cas « réalisation des raccordements par le Fournisseur ». 5

2.2 Pénalités SAV 6

3 Pénalités à la charge du Fournisseur 7

3.1 Pénalités sur les commandes de mise en service de Ligne FTTH Passive ou d'un raccordement du Local FTTH 7

3.2 Pénalités sur les interventions SAV chez le client Final 7

3.3 Pénalités de retard sur les commandes d'accès 7

3.4 Pénalités relatives aux reprovisioning à froid 8

3.5 Pénalités relatives aux SAV 8

3.6 Pénalités relatives à la température des NRO 9

3.7 Pénalités relatives à l'Energie 10

1 Pénalités relatives à la qualité de service sur les commandes de Lignes FTTH

1.1. Conditions au versement des pénalités

Les engagements de qualité de service sur les commandes de Lignes FTTH s'apprécient mensuellement. Les engagements pour le mois M se vérifient de manière indépendante sur les 3 ensembles suivants :

- l'ensemble des comptes-rendus de commande de Ligne FTTH à construire reçus pendant le mois M, au titre du contrat « Offre FTTH passive » en vigueur entre les Parties,
- l'ensemble des comptes-rendus de commande de Ligne FTTH existante reçus pendant le mois M, au titre du contrat « Offre FTTH passive » en vigueur entre les Parties,
- l'ensemble des comptes-rendus de mise à disposition de Ligne FTTH existante reçus pendant le mois M, au titre du contrat « Offre FTTH passive » en vigueur entre les Parties,

Pour toute demande de pénalité l'Usager doit faire une demande globale auprès du Fournisseur en respectant le formalisme indiqué à l'article 1.2.

Le Fournisseur vérifie le respect de son engagement de délai sur au moins 95% des comptes-rendus pour chacun des ensembles concernés pour le mois M, au regard des informations présentes dans son système d'information.

Si pour un ensemble de comptes-rendus, au moins 95% des comptes-rendus fournis à l'Usager respectent l'engagement de délai associé, le Fournisseur n'est redevable d'aucune pénalité pour cet ensemble.

Si pour un ensemble de comptes-rendus, moins de 95% des comptes-rendus fournis à l'Usager respectent l'engagement de délai associé, le Fournisseur est redevable d'une pénalité pour chaque compte-rendu de cet ensemble qui ne respecte pas ce délai.

La pénalité pour chaque compte-rendu est fonction du nombre de Jours Ouvrés de retard :

- pénalité de base par Jour Ouvré de retard, jusqu'à 20 Jours Ouvrés de retard (plafond atteint au bout de 20 Jours Ouvrés de retard),
- pénalité additionnelle forfaitaire équivalente à 20 Jours Ouvrés de retard pour un compte-rendu livré avec plus de 20 Jours Ouvrés de retard.

Les pénalités ne sont pas dues :

- en cas de modification de la prestation demandée par l'Usager et acceptée par le Fournisseur,
- lorsque le manquement de l'une des Parties résulte :
  - du fait de l'autre Partie et en particulier du non-respect de ses obligations précisées dans le présent Contrat,
  - du fait d'un tiers,
  - d'un cas de force majeure tel que mentionné au présent Contrat.

1.2 Formalisme de la demande

L'Usager transmet sa demande de versement de pénalités relative aux comptes-rendus du mois M au plus tard le dernier jour du mois M + 2, par courrier électronique à l'adresse de « facturation » indiqué à l'annexe 8 des Conditions Particulières.

L'Usager utilise alors le « formulaire de demande de pénalités sur les commandes de Lignes FTTH » prévu à cet effet et communiqué par le Fournisseur, complété des informations ne concernant que les commandes pour lesquelles il estime que le Fournisseur est redevable d'une pénalité.

Toute demande incomplète ou non conforme au format défini est rejetée par le Fournisseur.

Si après vérification des pénalités ne sont pas dues, le Fournisseur en informe l'Usager en envoyant un compte-rendu conformément à ce même formulaire, en précisant le motif.

Le Fournisseur effectue le versement des pénalités dues dans un délai de 2 mois après la demande de l'Usager.

2 Pénalités à la charge de l'Usager

Les pénalités à la charge de l'Usager ne sont applicables que pour un taux de non-conformité supérieur à 5% des cas considérés sauf cas de déplacement par le Fournisseur.

Le Fournisseur s'engage à notifier l'Usager 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 de l'Usager à une remise en conformité (soit un retour en dessous du taux de 5%) des commandes dans un délai de un (1) mois suivant la notification rendra automatiquement exigibles les pénalités.

2.1 Pénalités sur les commandes de mise en service de Ligne FTTH Passive

En application des articles 13 et 24 des Conditions Particulières.

2.1.1 Pénalités générales

On entend par commande non conforme des commandes de mise en service de Ligne FTTH ou de raccordement du Local FTTH, toute commande émise par l'Usager ne respectant pas le format syntaxique défini en Annexes 3D.

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité forfaitaire pour commande non conforme de mise en service ou de raccordement du Local	Ligne FTTH	41€
Pénalité annulation de commande après avis d'affectation de fibre	Ligne FTTH	41€
Pénalité pour absence de compte rendu de mise en service (CR MES) dans un délai de 60 jours à compter de la commande	Ligne FTTH	41€

2.1.2 Pénalités applicables uniquement en cas « réalisation des raccordements par le Fournisseur ».

Le Fournisseur s'engage préalablement à toute intervention à confirmer à l'Abonné le rendez-vous et l'informer des interventions qui seront réalisées chez ce dernier.

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité de déplacement à tort – Abonné absent malgré confirmation du rendez-vous	Ligne FTTH	120€
Pénalité d'annulation de rendez-vous suite à une réservation à moins de 5 jours ouvrés de l'intervention	Ligne FTTH	41€
Pénalité échec de construction dû à l'Abonné de l'Usager	Ligne FTTH	120€
Pénalité pour refus d'intervention de l'Abonné de l'Usager	Ligne FTTH	120€

2.2 Pénalités SAV

En application de l'article 24 des Conditions Particulières.

On entend par signalisation transmise à tort, une signalisation pour laquelle aucun dysfonctionnement n'est constaté ou pour laquelle la source du dysfonctionnement est en dehors du domaine de responsabilité du Fournisseur.

Le Fournisseur s'engage préalablement à l'intervention chez l''Abonné, à l'informer du créneau prévu d'intervention.

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€

3 Pénalités à la charge du Fournisseur

3.1 Pénalités sur les commandes de mise en service de Ligne FTTH Passive ou d'un raccordement du Local FTTH

Les pénalités relatives aux commandes de mise en service de Ligne FTTH Passive ou d'un raccordement du Local FTTH ne s'appliquent pas au cas des Prises FTTH « Raccordables à la demande ».

Dans le cas du modèle « réalisation des raccordements par le Fournisseur ».

En application des articles 13 et 24 des Conditions Particulières.

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité pour absence du Fournisseur lors du rendez-vous de mise en service de Ligne FTTH ou de raccordement du Local FTTH	Absence du Fournisseur	60€

3.2 Pénalités sur les interventions SAV chez le client Final

En application de l'article 24 des Conditions Particulières.

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité d'absence du technicien du Fournisseur lors du rendez-vous.	Absence du Fournisseur	60€

3.3 Pénalités de retard sur les commandes d'accès

En application des articles 13 et 24 des Conditions Particulières.

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire	Plafond
Pénalité de retard sur le compte-rendu de commande de Ligne FTTH	Ligne FTTH	X*1€	20€
Pénalité de retard sur le compte-rendu de mise à disposition – Ligne FTTH existante	Ligne FTTH	X*1€	20€

avec X = nombre de Jours Ouvrés de retard.

Pénalités de retard additionnelles pour les comptes-rendus livrés avec plus de 20 Jours Ouvrés de retard :

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire
Pénalité forfaitaire de retard sur le compte-rendu de commande de Ligne FTTH – retard de plus de 20 Jours Ouvrés	Ligne FTTH	20€
Pénalité forfaitaire de retard sur le compte-rendu de mise à disposition de Ligne FTTH existante – retard de plus de 20 Jours Ouvrés	Ligne FTTH	20€

3.4 Pénalités relatives aux reprovisioning à froid

En application de l'article 24 des Conditions Particulières.

Si pour un ensemble de reprovisionning à froid, au moins 80% (ou 95% si le nombre de tickets est supérieur à 400 par mois) des résolutions respectent l'engagement de délai associé, le Fournisseur n'est redevable d'aucune pénalité pour cet ensemble.

Si pour un ensemble de reprovisionning à froid, moins de 80% (ou 95% si le nombre de tickets est supérieur à 400 par mois) des résolutions respectent l'engagement de délai associé, le Fournisseur est redevable d'une pénalité pour chaque commande ou signalisation qui ne respecte pas ce délai.

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire	Plafond
Pénalité relative aux reprovisioning à froid	Ligne FTTH	X*5€	100€

avec X = nombre de Jours Ouvrés de retard.

3.5 Pénalités relatives aux SAV

En application de l'article 24 des Conditions Particulières.

Si pour un ensemble de signalisations, au moins 80% (ou 95% si le nombre de tickets est supérieur à 400 par mois) des résolutions respectent l'engagement de délai associé, le Fournisseur n'est redevable d'aucune pénalité pour cet ensemble.

Si pour un ensemble de signalisations, moins de 80% (ou 95% si le nombre de tickets est supérieur à 400 par mois) des résolutions respectent l'engagement de délai associé, le Fournisseur est redevable d'une pénalité pour chaque commande ou signalisation qui ne respecte pas ce délai.

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire	Plafond
Pénalité relative aux signalisations sur le segment PM-PBO	Signalisation	X*5€	100€
Pénalité relative aux signalisations sur le segment PM-NRO	Signalisation	X*50€	1000€

avec X = nombre de Jours Ouvrés de retard.

3.6 Pénalités relatives à la température des NRO

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire	Plafond
Pénalité pour non-respect de l'engagement de retour à une température NRO inférieure à 40°C dans un délai de 8H 24/7	Heure/NRO	X*100€	Non plafonné
Pénalités forfaitaire pour non-respect de l'engagement de maintien de la température ambiante inférieure à 40°C calculée mensuellement sur le parc complet des NRO à 99,95%			
▯ Disponibilité ≥ 99,95%	Parc NRO/mois	P = 0	
▯ Disponibilité < 99,95%		P = 1,5% x M par 0,01% d'indisponibilité	

Où : P = pénalité due pour l'année au titre de l'engagement de maintien de la température sur les NRO du Fournisseur ;

M = Somme des redevances mensuelles emplacements et baies du parc complet de NRO du Fournisseur.

Un parc NRO s'entend à l'échelle de l'ensemble des Mandantes du Fournisseur.

3.7 Pénalités relatives à l'Energie

Libellé Prestation	Unité	Montant unitaire	Plafond
Pénalité pour non-respect de l'engagement de rétablissement de l'énergie dans un délai de 4H 24/7	Heure/NRO	X*100€	Non plafonné
Pénalités forfaitaire pour non-respect du taux de disponibilité de l'énergie calculée mensuellement sur le parc complet des NRO à 99,95%			
Disponibilité ≥ 99,95%	Parc NRO/mois	P = 0	
Disponibilité < 99,95%		P = 1,5% x M par 0,01% d'indisponibilité	

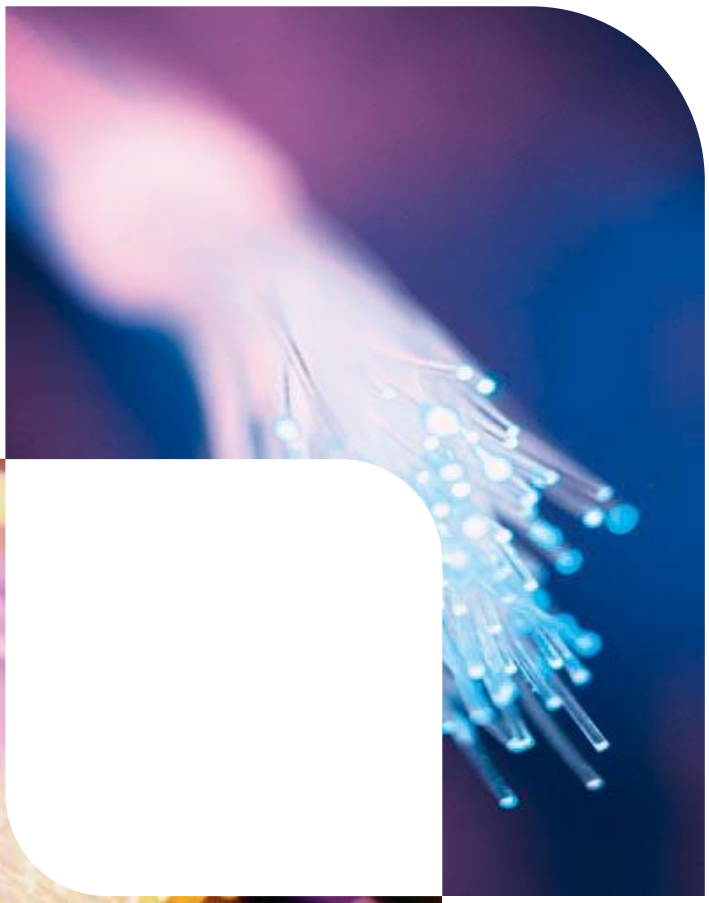
Où : P = pénalité due pour l'année au titre de l'engagement de disponibilité de l'énergie sur les NRO du Fournisseur ;

M = Somme des redevances mensuelles d'énergie du parc complet de NRO du Fournisseur.

Un parc NRO s'entend à l'échelle de l'ensemble des Mandantes du Fournisseur.

CONTRAT FTTH PASSIF
ANNEXE 2.B

STAS DE RACCORDEMENT FTTH PASSIF v18.02



Infrastructures télécoms et numériques

Réseaux numériques

Sommaire

1. Introduction 5

2. Périmètre général de la prestation de raccordement FTTH 6

3. Règles d'ingénierie des raccordements FTTH 7

3.1. Limites de distance du Raccordement FTTH Passif 7

3.2. Raccordement des locaux hors immeuble 7

3.3. Raccordement des locaux situés en immeubles 9

4. Règles de mise en œuvre des raccordements des Clients Finals 11

4.1. Généralités 11

4.2. Installation du câble de raccordement 11

4.2.1. Cas des immeubles de 4 logements ou plus 11

4.2.2. Cas des immeubles de moins de 4 logements 12

4.2.2.1. PBO en façade 13

4.2.2.2. PBO sur appui ou poteau 13

4.2.2.3. PBO en chambre ou borne pavillonnaire 14

4.2.2.4. PBO en chambre - Raccordement aéro-souterrain 15

4.3. Pose du câble et de la PTO chez le Client Final 15

4.4. Raccordement au PBO 16

4.5. Difficultés de construction en domaine privé 16

5. Système de repérage des éléments du réseau 18

5.1. Repérage des sites à raccorder 18

5.2. Repérage des câbles en immeuble 18

5.3. Repérage des PTO 19

5.4. Repérage des Point de Branchement Optique 19

5.5. Tableau de synthèse 19

6. Caractéristiques des Points de Branchement Optiques (PBO) 21

7. Caractéristiques des matériels agréés pour les raccordements 22

7.1. Câbles de raccordement Client Final 22

7.1.1. Caractéristiques générales à tous les câbles de raccordement 22

7.1.2. Caractéristiques spécifiques pour PB en immeuble 22

7.1.3. Caractéristiques spécifiques pour PB en conduite ou aérien 22

7.2. Prises de Terminaison Optique 23

7.2.1. Caractéristiques des Prises de Terminaison Optique apparente 23

7.2.2. Caractéristiques des Prises de Terminaison Optique encastrables 23

8. Liste des matériels agréés pour les raccordements 24
8.1. Câble de raccordement (PB immeuble) 24
8.2. Câble de raccordement (PB en conduite, façade ou aérien) 27
8.3. Prise de Terminaison Optique 30
8.3.1. Prise de Terminaison Optique apparente 30
8.3.2. Prise de Terminaison Optique encastrable 31
8.4. Matériel de fixation des câbles en aérien 33
9. Conditions d'exécution des travaux de raccordements 34
9.1. Habilitation et autorisations 34
9.2. Qualité - Sécurité 34
9.3. Respect des règlements, normes et règles de l'art 34
9.4. Gestion des accès aux armoires PM 34
10. Annexe A1 : Liste des risques liés aux travaux de raccordement 35
11. Annexe B1 : Mise en œuvre des câbles dans boitier 3M T1 39
11.1. Pose du boitier 40
11.1.1. Sur Appuis 40
11.1.2. Sur façade 40
11.2. Etiquetage et marquage 41
11.3. Fermeture du boitier 41
11.4. Préparation des câbles 41
11.5. Arrimage des câbles 43
11.6. Réglage de la boucle du câble 43
11.7. Principe général d'utilisation des cassettes 43
11.8. Lovage des µtubes 43
11.9. Trajet des µtubes vers les cassettes 44
11.10. Raccordement des fibres Clients Finals 45
12. Annexe B2 : Mise en œuvre des câbles dans le boitier Nexans Blackbox46
12.1. Pose du boitier 47
12.2. Etiquetage et marquage 48
12.3. Love de câble 48
12.4. Préparation des câbles 48
12.5. Arrimage des câbles 49
12.6. Lovage des µtubes 50
12.7. Trajet des µtubes vers les cassettes 51
12.8. Raccordement des fibres « Clients Finals » 52

13. Annexe B3 : Mise en œuvre des câbles dans boitier Tyco Tenio 53
13.1. Pose du boitier 53
13.1.1. En chambre 53
13.1.2. Sur Appuis 54
13.2. Etiquetage et marquage 54
13.3. Love de câble 55
13.3.1. En chambre 55
13.3.2. En aérien 55
13.4. Préparation des câbles 56
13.5. Arrimage des câbles 56
13.6. Dispositifs d'étanchéité à gel 57
13.7. Principe général d'utilisation des cassettes 57
13.8. Trajet des µtubes vers les cassettes 58
13.9. Raccordement des fibres Clients Finals 59
14. Annexe B4 : Mise en œuvre des câbles dans boitier Tyco OFMC 60
14.1. Pose du boitier 61
14.2. Etiquetage et marquage 61
14.3. Love de câble 61
14.4. Fermeture du boitier 62
14.5. Préparation des câbles 62
14.6. Arrimage des câbles 63
14.7. Lovage des µtubes 64
14.8. Trajet des µtubes vers les cassettes 64
14.9. Raccordement des fibres « Clients Finals » 65
15. Annexe B5 : Mise en œuvre des câbles dans boitier Nexans Verthor 66
15.1. Pose du boitier 67
15.1.1. Dans une gaine ou circulation technique 67
15.1.2. Sur un palier ou autre partie commune 67
15.2. Etiquetage et marquage 68
15.3. Préparation des câbles 69
15.4. Arrimage des câbles 69
15.5. Lovage des µtubes 70
15.6. Principe général d'utilisation des cassettes 70
15.7. Trajet des µtubes vers les cassettes 71
15.8. Raccordement des fibres « Clients Finals » 71

1. Introduction

Le présent document définit les Spécifications Techniques d'Accès au Service (STAS) des prestations de Raccordement FTTH Passif ; Il doit être associé au document « Spécifications Techniques d'Accès au Service (STAS) – Accès à la Boucle Locale ».

Conformément à l'article 5.1.2.2 des Conditions Particulières, le Client peut choisir de réaliser lui-même les Raccordements FTTH Passifs de ses Clients Finaux ou demander leur réalisation par le Fournisseur.

Ces modalités décrivent :

- Les règles d'ingénierie des raccordements
- Les règles de mise en œuvre des raccordements
- Le système de repérage des éléments du réseau
- Les Caractéristiques des matériels agréés pour les raccordements
- La Liste des matériels agréés pour les raccordements
- Les Conditions d'exécution des travaux de raccordements

Dans ce qui suit :

- « **Opérateur Commercial** » : désigne un opérateur FTTH qui commercialise des services de communications électroniques à très haut débit en fibre optique dans un Site FTTH ;
- « **Client Final** » : désigne toute personne physique ou morale qui souscrit à une offre de services de communications électroniques très haut débit auprès d'un Opérateur Commercial ;
- « **Installateur** » : désigne la personne physique ou morale qui réalise le raccordement final et/ou la mise en service d'un Client Final sur le réseau du Fournisseur. L'Installateur peut être :
  - le Fournisseur, ou l'un de ses sous-traitants, si le Client a choisi l'option de réalisation des raccordements par le Fournisseur ;
  - ou le Client ou l'un de ses sous-traitants, si ce dernier a choisi l'option de réalisation des raccordements par le Client (mode STOC)

2. Périmètre général de la prestation de raccordement FTTH

Le Raccordement FTTH Passif d'un Local FTTH est la partie Infrastructure du réseau FTTH reliant le Point de Branchement Optique (PBO) au Point de Terminaison Optique (PTO) situé dans le Local FTTH. Il est constitué du câble de raccordement, de la PTO et le cas échant d'une infrastructure d'accueil (goulotte) posée spécialement.

Les prestations d'installation au-delà de la PTO pourront faire l'objet d'une prestation complémentaire dont les modalités techniques, opérationnelles et tarifaires seront discutées entre les Parties.

Dans les deux cas, au titre de la Prestation de Raccordement FTTH Passif, l'Installateur doit :

- fournir le matériel nécessaire (PTO, câble de raccordement, jarretière PM, goulottes, …)
- fournir les outils nécessaires (outils d'installation, de tests),
- construire le raccordement PBO-PTO dans les conditions décrites à la présente Annexe ;
- poser la PTO dans les conditions décrites à la présente Annexe ;
- poser la jarretière entre les points de brassage au PM
- effectuer la recette et les tests de qualification du Raccordement FTTH Passif.
- Clôturer informatiquement l'intervention

Sont expressément exclues de la Prestation forfaitaire de Raccordement FTTH Passif :

- les prestations d'installation au-delà de la PTO telles que la réalisation d'une desserte interne au-delà du PTO dans le Local FTTH,
- les prestations mise en service d'équipements du Client Final ou d'équipements mis à disposition du Client Final ;
- Les travaux engendrant des difficultés de construction en domaine privé telles que listées au § 4.5 ci-dessous
- toute opération de soudure ou d'installation de coupleurs au niveau des PM ou le raccordement au PM des fibres optiques en provenance du réseau du Client.

3. Règles d'ingénierie des raccordements FTTH

3.1. Limites de distance du Raccordement FTTH Passif

La capillarité du Réseau de Desserte est définie pour optimiser les coûts de déploiement du Réseau de Desserte et les coûts de raccordement des locaux. L'équilibre trouvé se reflète dans la règle générale de distance entre le PBO et la limite de parcelle privée pour tous les types de raccordement (aérien, souterrain, souterro-aérien, souterro-façade, aéro-façade, aéro-souterrain).

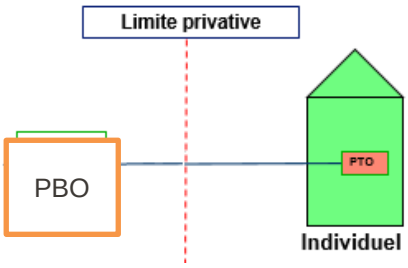
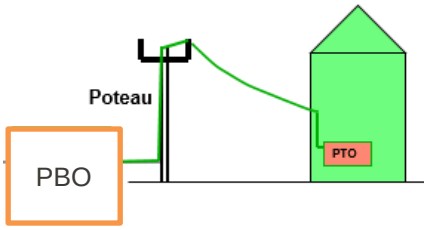
La distance maximale PBO et la limite de parcelle publique / privée incluse dans la prestation de raccordement FTTH Passif varie en fonction du type de Raccordement, tel qu'indiqué dans le tableau ci-dessous :

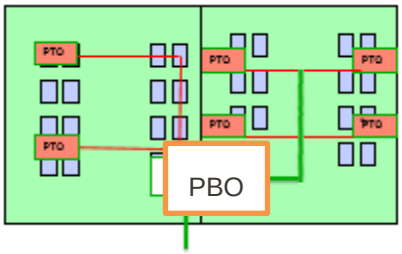
Position du PBO	PBO sur palier	PBO en façade	PBO en chambre	PBO sur poteaux
Type de raccordement	Immeuble	Façade ou souterro-façade ou aéro-façade	Souterrain ou aéro souterrain	Aérien ou souterro-aérien
Distance PBO et la limite de parcelle publique / privée	30 ml	35 ml	100 ml	100 ml

En partie privative, la longueur minimale incluse dans la prestation de raccordement FTTH Passif est de 40ml avec un objectif de 10 ml maximum en desserte interne dès pénétration dans le local FTTH. La distance maximale du raccordement entre PBO et PTO est potentiellement de 140 ml.

3.2. Raccordement des locaux hors immeuble

Les règles d'ingénierie des locaux hors immeuble s'appliquent à des raccordements de locaux situés dans des habitations individuelles ou des bâtiments de moins de 4 locaux (<4) pour lesquels la desserte est assurée depuis un PBO positionné en chambre, sur poteau ou en façade.

Raccordement depuis un PBO en chambre ou borne		Le point de branchement (PBO) en domaine public est situé à maximum 3 chambres de la chambre d'adduction soit environ 100ml. Il est possible de déroger à cette règle si la mise en place du point de branchement en chambre n'est pas compatible avec les règles d'ingénierie iBLO Orange ou en toute fin d'un câble de desserte. La continuité pneumatique entre la chambre d'adduction dans laquelle est installé le PBO et la limite de parcelle publique / privée doit être existante lors de la construction du Réseau de Desserte. Lorsque une infrastructure de génie civil est à construire en domaine privatif, la continuité pneumatique jusqu'à la chambre d'adduction doit être assurée (utilisation du même fourreau d'adduction) Un PBO en chambre peut recevoir jusqu'à 5 raccordements de locaux FTTH.
Raccordement depuis un PBO sur support aérien		La distance maximale entre le dernier point de branchement sur poteau et la limite de domaine privé / domaine public de l'habitation individuelle à desservir est de 3 portées aériennes soit environ 100 ml. L'Infrastructure Optique est conçue pour éviter les surplombs de domaines privés au moment du raccordement du local dans la limite des contraintes liées à la réutilisation des infrastructures tierces. La continuité pneumatique entre la chambre d'adduction dans laquelle est installé le PBO et le poteau desservant le bâtiment doit être existante lors de la construction du Réseau de Desserte. Un PBO sur support aérien peut recevoir jusqu'à 5 câbles de Raccordement Optique de locaux FTTH.

Raccordement depuis un PBO en façade		La desserte en façade permet de raccorder les Clients Finals directement à partir du PBO extérieur (cas des pavillons ou petits collectifs). Le PBO se situe à une distance maximale de 30 ml du point de pénétration du bâti à desservir. Idéalement le PBO sera situé à la limite entre 2 façades afin que les câbles de raccordement ne transitent pas sur des façades intermédiaires. Un PBO sur façade peut contenir jusqu'à 5 Câbles de Raccordement Optique de locaux FTTH.

3.3. Raccordement des locaux situés en immeubles

Les règles d'ingénierie des locaux en immeubles s'appliquent à des raccordements de locaux situés dans des bâtiments de 4 locaux et plus (>= 4). La mise en place de PBO dans les immeubles implique que l'immeuble concerné est conventionné.

Les raccordements Clients Finals sont réalisés depuis les PBO situés en colonne montante sur l'infrastructure de câble de desserte (câbles d'adduction) de l'immeuble via les infrastructures existantes (fourreaux, goulottes) ou en apparent.

Un PBO dessert les locaux FTTH situés au même étage, à l'étage inférieur ou à l'étage supérieur de l'étage ou se situe le PBO. Chaque cage d'escalier est équipée à minima d'un PBO. Un étage, ne pourra être desservi par deux PBO différents.

Les PBO sont limités à une desserte de 10 locaux FTTH.

Ainsi :

- Si le nombre de niveaux de l'immeuble est inférieur ou égal à 3 et qu'il contient moins de 10 logements, l'immeuble est équipé d'un seul PBO. La position du PBO sera dans la mesure du possible centrée sur les étages à desservir.
- Si le nombre de niveaux de l'immeuble est supérieur à 5 ou qu'il contient plus de 10 logements, l'immeuble est alors équipé de plusieurs PBO. La position des PBO sera dans la mesure du possible centrée sur les étages à desservir. Le nombre de PBO correspond au nombre de logements divisé par la limite du nombre de raccordement du PBO fixée ci-avant.

Il est possible de regrouper plusieurs colonnes montantes d'un même immeuble vers un boitier de pied d'immeuble (BPI). Dans ce cas plusieurs câbles partent depuis le BPI vers les différentes gaines techniques

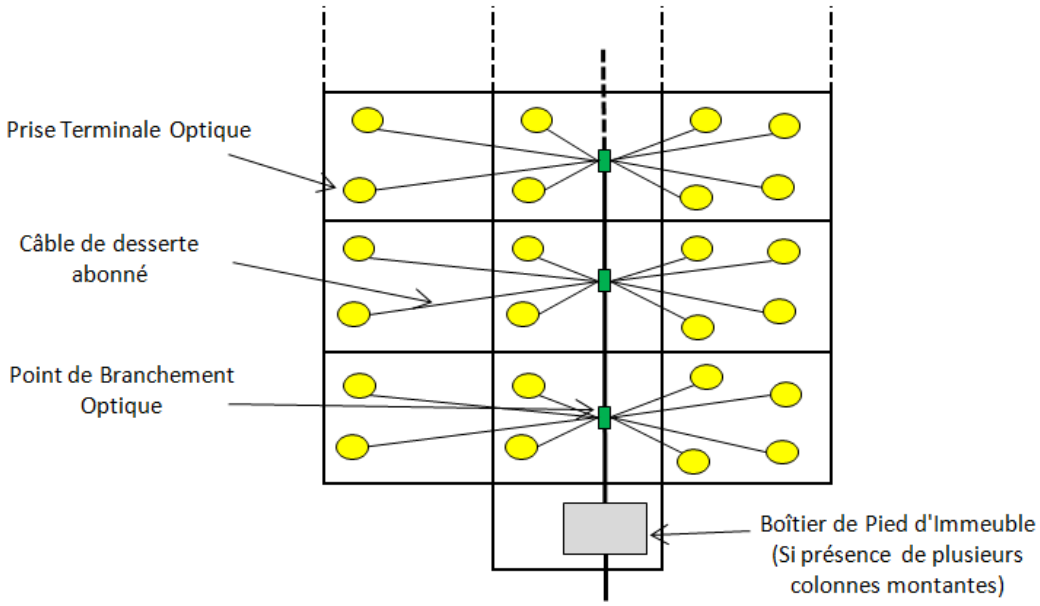


Schéma de principe de câblage d'un immeuble de grande taille

4. Règles de mise en œuvre des raccordements des Clients Finals

4.1. Généralités

Les précautions d'installation suivent les spécifications des constructeurs notamment le rayon de courbure et les force de traction appliquées sur le câble.

Les percements doivent être ajustés au mieux (diamètre et position). Le rebouchage est à réaliser avec des matériaux compatibles avec la situation du percement. Le percement d'huisserie de porte et de fenêtre est strictement interdit.

Le câble et les boitiers installés en aval du PB ne doivent en aucun cas gêner l'accès d'un autre Opérateur Commercial à ses installations. Les goulottes, coffrages et gaines techniques doivent être parfaitement refermés à l'issue de l'intervention et les éventuels gravats et autres déchets produits enlevés.

Il est absolument interdit à l'Installateur d'opérer un démontage partiel ou total du câble de raccordement cuivre ni le démontage de lignes PB – PTO existantes, sauf si le câble abonné est cassé ou si le client souhaite un déport de PTO, auquel cas l'Installateur est autorisé à démonter la ligne PB-PTO de l'abonné uniquement.

L'installation et le raccordement du câblage de raccordement doit respecter un affaiblissement maximum de 3 dB entre le PM et la PTO.

4.2. Installation du câble de raccordement

4.2.1. Cas des immeubles de 4 logements ou plus

Le câble optique déployé pour raccorder le Client Final emprunte prioritairement des infrastructures existantes par ordre de priorité selon les trois approches suivantes :

- Utilisation d'un fourreau existant

Les cheminements de câbles empruntent les colonnes montantes ou gaines techniques si elles existent, hormis celles du gaz. L'utilisation des conduites depuis les gaines techniques en immeuble ne permet pas de déterminer à l'avance le cheminement du câble pour ce type de raccordement. Ce dernier est donc déterminé par l'Installateur lors du raccordement du Client Final.

Le câble est passé avec une aiguille de tirage, sauf en cas de fourreau pré aiguillé. Dans ce dernier cas, l'aiguille doit être laissée à disposition pour des raccordements futurs (ou autre tirage) par l'Installateur.

- Utilisation ou pose d'une goulotte

Sous réserve d'espace suffisant, le passage en goulotte existante est autorisé si les câbles qui empruntent ces goulottes sont des câbles de communication (coax TV, portier d'immeuble, etc) qui ne véhiculent pas de puissance électrique susceptible de nuire à la santé des intervenants.

La pose du câble suit au plus près les câbles déjà installés. Le câble est inséré dans la goulotte existante s'il y a lieu. La pénétration du câble dans le logement se fait via le fond de la goulotte, rendant cette pénétration totalement invisible.

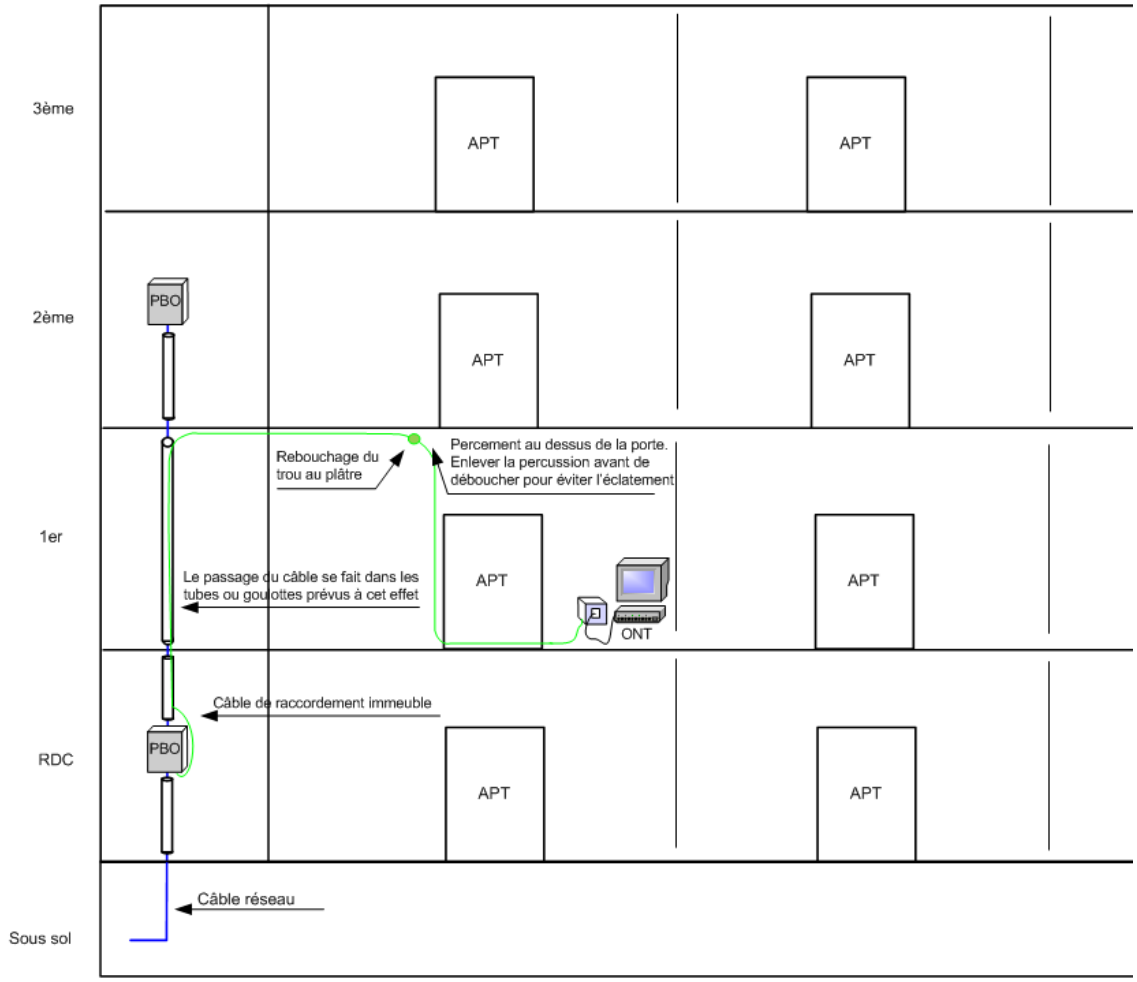
Si la goulotte est saturée ou ne couvre pas le parcours jusqu'au point de pénétration, le complément de goulotte est à installer après accord spécifique du syndic. La goulotte posée est de type moulure PVC standardisée de couleur blanche de largeur 4 cm et profondeur 2 cm dimensions permettant l'accueil des futurs câbles de raccordement qui doivent l'emprunter.

- Passage du câble en apparent

En l'absence de toute infrastructure, le passage du câble en apparent est autorisé, information fournie par le Fournisseur.

Dans les parties communes apparentes des immeubles, le câble doit cheminer le plus discrètement possible. Ce cheminement doit respecter les préconisations énoncées par le gestionnaire de l'immeuble sauf à être abusives.

La fixation du câble est adaptée au support. Le type de fixation le plus discret ou le plus semblable à celui déjà employé en cas de parcours en parallèle avec d'autres câbles est privilégié. Le collage et la fixation par collier ou pontet sont acceptés. La fixation aux câbles d'un autre Opérateur Commercial est strictement interdite.



4.2.2. Cas des immeubles de moins de 4 logements

Dans les zones de logements individuels et immeubles de moins de 4 logements, suivant la localisation des logements individuels et de l'immeuble, le Fournisseur aura au préalable installé un PBO « à l'extérieur ». Selon les cas, le PBO est positionné :

- en façade du bâtiment ; le Raccordement du logement (ou des logements pour les petits immeubles) se fait par une pose de câble en façade ;
- sur un appui aérien ou poteau ; le Raccordement du logement (ou des logements pour les petits immeubles) se fait par une pose de câble en aérien ;
- en chambre ; le Raccordement du logement (ou des logements pour les petits immeubles) se fait par une pose de câble en souterrain ou en souterrain puis aérien.

Les prestations réalisées pour la mise en œuvre de ces différents types de desserte des logements sont décrits dans les paragraphes suivants.

4.2.2.1. PBO en façade

La gestion d'une nacelle et des autorisations associées (tels qu'un arrêté de circulation le cas échant) sont de la responsabilité de l'Installateur et de l'Opérateur qu'il l'a mandaté.

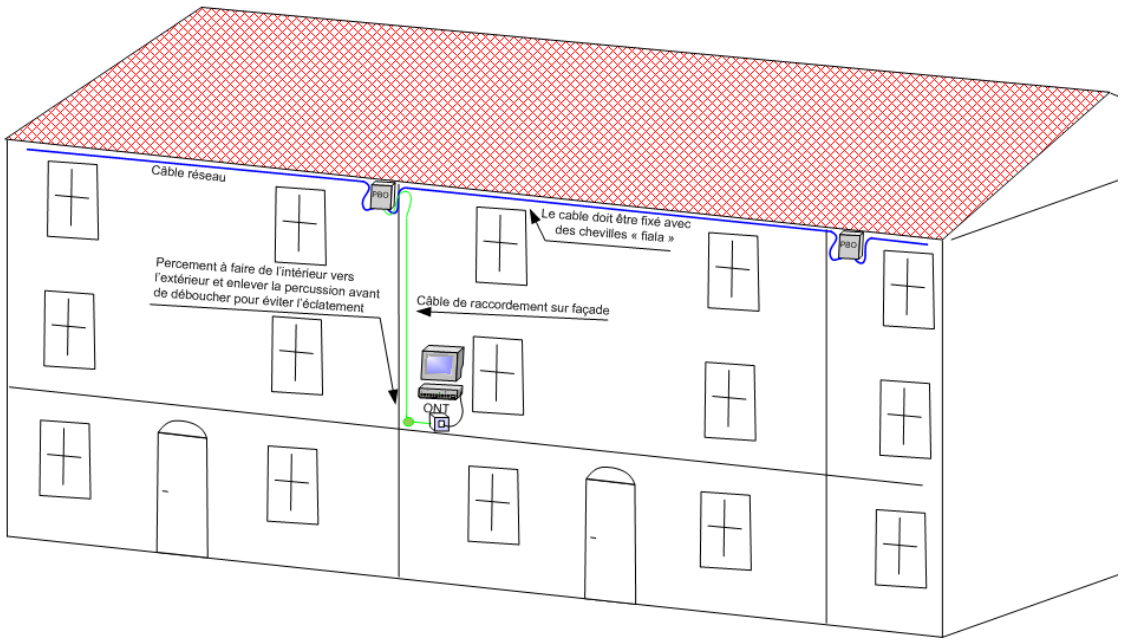
Un même PBO pourra desservir plusieurs locaux raccordables dans une limite de 5 locaux et d'une longueur de raccordement telle que définie au paragraphe 3 ci-dessus, en intégrant notamment les règles d'urbanisme en vigueur ou le cas échant du domaine privé.

Lorsque le PBO est positionné sur la façade de l'immeuble, le câble fibre optique est alors fixé en façade sur embase à raison de trois (3) fixations tous les mètres. Le point de pénétration dans l'immeuble ou le logement est le meilleur compromis entre le parcours interne et le parcours externe du câble de raccordement.

Le câble est posé le plus discrètement possible entre le point de pénétration et le point de livraison du signal. La pénétration dans le logement se fait par percement du voile extérieur. Le cas échéant, la remontée vers le PBO en façade est protégée par une protection « demi-lune » jusqu'à une hauteur de 2,5 mètres.

Le câble peut éventuellement croiser le câble d'un autre opérateur avec une protection adaptée. Les éventuels ruissellements d'eau de pluie ne doivent ni s'écouler vers la façade ou le point de pénétration, ni vers le PBO. Une boucle « goutte d'eau » est à ménager aux deux extrémités du câble.

De manière générale, un câble de raccordement d'un Client Final posé en façade n'est pas utilisé pour desservir une zone plus en aval en infrastructure enterrée.



Principe d'un raccordement optique en façade

4.2.2.2. PBO sur appui ou poteau

L'Installateur a préalablement obtenu toutes les autorisations nécessaires relatives au partage des appuis avec le concessionnaire propriétaire de l'infrastructure aérienne.

La gestion d'une nacelle et des autorisations associées (tels qu'un arrêté de circulation le cas échant) sont de la responsabilité de l'Installateur et de l'Opérateur qu'il l'a mandaté.

Un même PBO pourra desservir plusieurs locaux raccordables dans une limite de 5 locaux et d'une longueur de raccordement telle que définie au paragraphe 3 ci-dessus, en intégrant notamment les règles du gestionnaire d'appui communs.

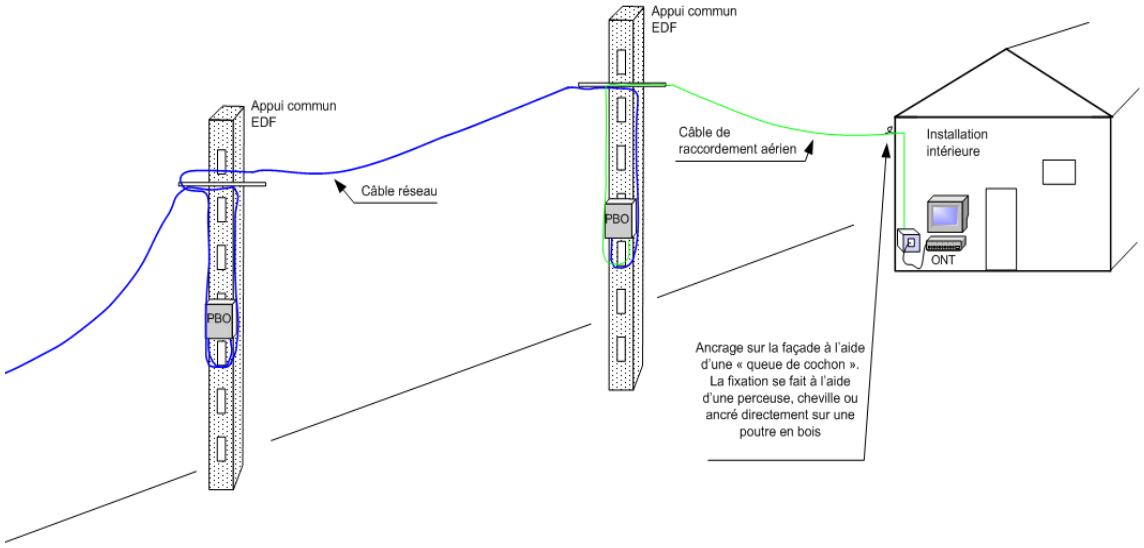
Les PBO sur poteau sont positionnés de manière à ne pas créer de surplomb d'une tierce parcelle lors de la pose du câble de raccordement PBO-PTO.

Le câble de raccordement du Client Final est fixé à la façade à proximité du point de pénétration. La prestation comprend l'utilisation d'un câble aérien ou l'installation d'un câble support en acier et la solidarisation du câble de raccordement avec cette élingue à raison de trois fixations par mètre. En cas d'insuffisance ou d'absence d'armement d'un poteau, la création de celui-ci fait partie de la prestation de l'Installateur.

Le câble ne doit croiser aucun câble d'un autre opérateur. Les éventuels ruissèlements d'eau de pluie ne doivent ni s'écouler vers la façade, ni vers le PBO. Une boucle « goutte d'eau » est à ménager aux deux extrémités du câble.

Le point de pénétration retenu dans le bâtiment est le meilleur compromis entre le parcours interne et le parcours externe du câble de raccordement. La remontée le long du poteau doit être protégée par une protection « demi-lune » jusqu'à une hauteur de 2,5 mètres.

De manière générale, un câble de raccordement d'un Client Final posé en façade n'est pas utilisé pour desservir une zone plus en aval en infrastructure enterrée.



Principe d'un raccordement optique en aérien

4.2.2.3. PBO en chambre ou borne pavillonnaire

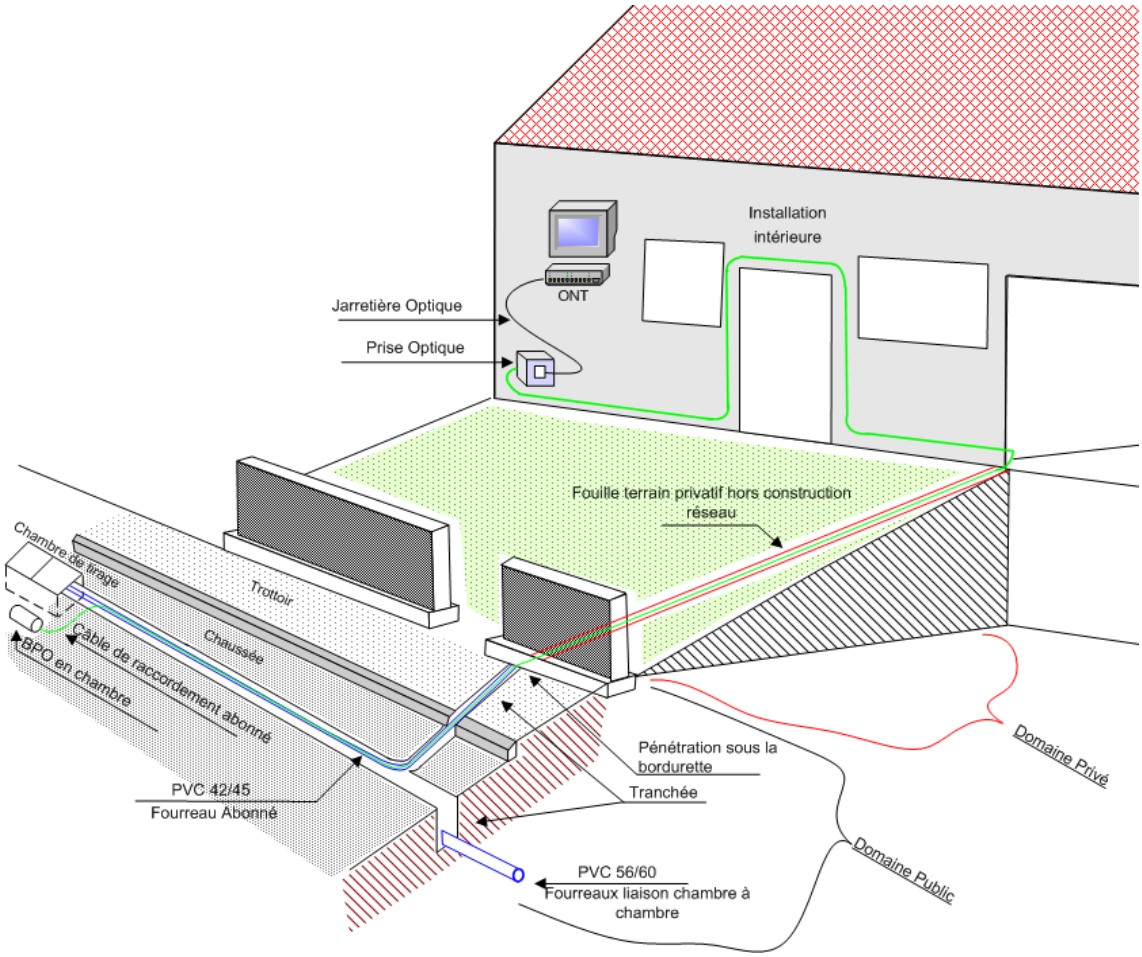
Ce type de raccordement intervient lorsque le PBO desservant le logement se situe en chambre ou dans une petite armoire de rue appelée également « borne pavillonnaire ».

Le câble fibre optique chemine sous fourreau depuis l'infrastructure souterraine du Réseau en domaine public et emprunte l'infrastructure privée du Client Final en domaine privé.

L'Installateur fait son affaire de la reconnaissance, du test et l'utilisation du parcours complet et peut intervenir ponctuellement pour réaliser des prestations complémentaires de Génie Civil en partie privative au-delà des prestations prévues au prix forfaitaire avec accord préalable du Client Final. Les fourreaux doivent être rebouchés à l'issue de l'installation du câble de raccordement.

En cas d'intervention Génie Civil sur le domaine public, l'Installateur s'assure d'obtenir préalablement toutes les autorisations nécessaires et respecte des règles définies par l'autorité compétente.

Les modalités d'installation et de cheminement du câble de raccordement dans les infrastructures d'un réseau tiers (Orange ou autre) doit se conformer aux dispositions régies par la convention d'occupation ou le contrat établi entre le Fournisseur et le gestionnaire du réseau tiers.



Principe d'un raccordement optique en souterrain

4.2.2.4. PBO en chambre - Raccordement aéro-souterrain

Le câble de raccordement PBO-PTO est dérivé du câble de distribution terrestre au niveau d'un PBO positionné en chambre. Le câble chemine en conduite souterraine avant de remonter sur un appui. Un génie civil permet la remontée sur un appui aérien existant. L'adduction du logement est réalisée en aérien depuis cet appui.

Le génie civil nécessaire pour la remontée aéro-souterraine aura été construit dans le cadre de la construction du réseau par le Fournisseur.

4.3. Pose du câble et de la PTO chez le Client Final

L'installation du câble de raccordement et de la PTO à l'intérieur du logement est de la pleine responsabilité l'Installateur.

Le parcours du câble de raccordement et l'emplacement de la PTO sont définis avec l'accord du Client Final. Le câble court idéalement le long de la plinthe ou dans l'angle du plafond. L'installateur cherchera à minimiser le nombre de contournements de porte comme le nombre de changements plafond plinthe. Le point de pénétration retenu est celui qui permettra le parcours le plus court.

Le choix de l'emplacement de la PTO doit être conforme aux normes et règles en vigueur. La PTO est à poser dans un endroit qui favorise l'exploitation optimisée des Box, généralement à proximité du téléviseur principal du logement et à proximité d'une prise de courant (rayon d'environ 1 mètre).

L'installation des fibres, connecteurs et corps de traverses dans la PTO se fait conformément aux spécifications des constructeurs présentées en annexes B. L'Installateur réalise une épissure par fusion d'une fibre. Les épissures mécaniques sont proscrites.

L'Installateur pose une étiquette à l'extérieur et/ou à l'intérieur de la PTO en indiquant la référence de la PTO affectée au Local FttH mentionné dans l'Ordre de Travaux transmis par le Fournisseur. Cette(es) étiquette(s) est (sont) collée(s) ou glissées dans l'endroit prévu à cet effet sur la PTO.

L'utilisation de câble de raccordement pré-connectorisé côté logement est possible. Le câble de raccordement est connectorisé à l'extrémité coté PTO.

4.4. Raccordement au PBO

L'intervention au niveau du PBO comprend un raccordement plein-câble ou « piquage en ligne » sur le câble de distribution principal. Ce piquage en ligne implique d'épissurer une fibre par fusion, conformément aux données techniques transmises par le Fournisseur à l'Installateur. Les épissures mécaniques sont proscrites.

Le câble de Raccordement devra être correctement arrimé en entrée de boîte et l'éclatement du câble se fait conformément aux règles définies en annexe B. Il comprendra un love de fibre et est étiqueté de la référence du Local FttH (équivalent au N° de la PTO) au niveau de la pénétration du câble dans le boîtier PBO.

L'Installateur laisse le PBO propre et en conformité à la fin de son intervention ; il contrôle sa fermeture et son étanchéité et s'assure que les câbles sont correctement amarrés et fixés conformément aux spécifications du constructeur. Pour les PBO fermés par vis, celle-ci doit être serrée avec l'outil adapté pour en empêcher l'ouverture à main nue.

L'Installateur fournit et pose une étiquette inaltérable dans le temps sur la face extérieure du PBO si celle-ci est erronée, manquante ou illisible. Une autre étiquette inaltérable dans le temps est posée sur le câble de raccordement desservant la PTO, à la sortie du PBO.

En cas d'intervention en chambre, l'Installateur veille à bien refermer les tampons des chambres. De même en cas d'intervention en borne pavillonnaire, cette dernière devra être correctement refermée à clef.

4.5. Difficultés de construction en domaine privé

Quel que soit le type de Raccordement, toutes autres prestations diagnostiquées par l'Installateur du Fournisseur et/ou de par la volonté du Client Final comprenant les travaux listés ci-après feront l'objet d'un devis spécifique.

Ce devis devra être validé par le Client Final pour que les travaux soient réalisés. En cas d'acceptation du devis par le Client Final, l'Installateur fait son affaire de la refacturation le cas échéant des prestations complémentaires auprès du Client Final.

Sont notamment et non exclusivement considérées comme des difficultés de construction du Raccordement FTTH Passif les cas suivants :

- Accès règlementé ou interdiction de passage ;
- Passage sur un site protégé (parcs naturels par exemple) :
- Configuration architecturales spéciales (châteaux, parkings, caves, clochers, usines …).

- Percement de murs d'une épaisseur supérieure à 30 centimètres ;
- Percement de dalles planché ;
- Création de génie civil en domaine privé supérieur à 10 ml sur THD 59-62 et supérieur à 20 ml en aval du point de pénétration sur ADTIM FTTH.
- Travaux au-dessus de 2,80 mètres de hauteur ;
- Passage de câbles en faux-plafonds ou coffrage,
- Déplacement de mobilier particulièrement lourd et encombrant ;

5. Système de repérage des éléments du réseau

5.1. Repérage des sites à raccorder

Immeuble FTTH :

- IMM<N° du département>-< ObjectID bâti>

Exemple : IMM64-458976

- Concerne toute les habitations de plus de 1 logement.
- L'ObjectID est attribué automatiquement lors de la création de l'objet ponctuel.

Pavillon FTTH:

- PAV<N° du département>-< ObjectID bâti>

Exemple : PAV64-774599

- L'ObjectID est attribué automatiquement lors de la création de l'objet ponctuel.

Escalier d'Immeuble ou Pavillon :

Mettre un escalier pour tous les bâtiments FTTH, même les immeubles d'un étage ou les pavillons

- ESCALIER-<indice>

Exemple : ESCALIER-1

- Indice = nombre entier
- Quand il n'y en a pas, pour les pavillons par exemple : NA

Etage d'Immeuble ou Pavillon :

- ETAGE-<indice>

Exemple :

- ETAGE-1
- RDC
- RDJ
- ENTRESOL
- SOUS-SOL-1
- Pour les pavillons par défaut : RDC

5.2. Repérage des câbles en immeuble

Le nommage des câbles immeuble est défini de la façon suivante :

CIMXX_ZZZZ_IIII_Y, avec :

- **XX** : N° de département

- **ZZZZ**: Quadrigramme PM
- **III** : incrément sur 3 chiffres
- **Y** : incrément suffixe si le câble a plusieurs sections

Exemple :

- CDI42_NOV2_004 (câble installé dans la Loire sur le PMT situé place du 11 Novembre)

5.3. Repérage des PTO

Le nommage des PTO se fera selon la réglementation ARCEP : **XX-ZZZZ-IIII,** avec :

- **XX** : Bigramme RIP
- **ZZZZ**: Quadrigramme PMT
- **IIII** : incrément sur 4 chiffres

Cet identifiant ne doit pas changer en cas de remplacement de la prise, en cas de changement de la route optique (fibre défectueuse et affectation d'une nouvelle fibre par exemple), ou en cas de changement d'opérateur d'immeuble.

Exemple :

- AS-MOM1-0123 (correspond à une PTO installée dans le RIP AISNETHD sur le PMT MOM1)

5.4. Repérage des Point de Branchement Optique

Le nommage des Point de Branchement du réseau est défini de la façon suivante :

TYPE-BoiteXX_ZZZZ_III avec :

- **TYPE-Boite** : BPE ou PBO
- **XX** : numéro du département
- **ZZZZ**: Quadrigramme du PMT
- **III** : Incrément sur 3 chiffres

Nota : les boites sont nommées BPE si elles assurent uniquement la fonction de dérivation. En cas de double fonction BPE et PBO le type choisi pour le nommage est PBO.

Exemples :

- BPE42_NOV2_012 (BPE installée dans la Loire sur le PMT n°2 situé place du 11 Novembre)
- PBO42_NOV2_012 (PBO installé dans la Loire sur le PMT n°2 situé place du 11 Novembre)

5.5. Tableau de synthèse

Domaine privatif						Produits répondant aux préconisations	
Objet portant l'étiquette	**Position de l'étiquette**	**Référence inscrite**	**Exemple**	**Préconisation nature de l'étiquette**	**Photos exemples**	**Dymo**	**Brady**
Câble raccordement abonné	sur le câble au droit du PBO	CDAXX_REF-PTO, avec : XX : N° de département REF-PTO ; Référence de la PTO	CDA42_42-NOV2-123	auto enroulée sur câble Ø 4 mm. Couleur viollette impression noir hauteur de carractere : 3 - 4 mm.		RHINO 101 Self-Laminating Vinyle 25mm Taille: viollet 19x25mm; zone d'écriture 19x8mm; ø 2-5mm.	Etiquettes auto-protégées en vinyle Wraptor BPT-311-427 25,4 x 31,75mm ht imp.12,7mm
PTO	sous le cache plastique	Selon la réglementation ARCEP : XX-ZZZZ-IIII, avec : XX : Bigramme RIP ZZZZ : Quadrigramme du PM IIII : incrément sur 4 chiffres	AS-MOM1-0123	Adhérence sur matière plastique Couleur viollette impression noire Hauteur d'étiquette 12 mm hauteur de carractere : 8 mm		RHINO Polyester Permanent Taille: 12mm x 5,5m	Etiquettes Polyester ou Vinyle hauteur 12,7 mm
PBO Palier	sous le cache plastique	PBOXX_ZZZZ_III avec : XX : numéro du département ZZZZ : Quadrigramme du PM III : Incrément sur 3 chiffres	PBO42_NOV2_012				
Câble colonne montante	en colonne montante à chaque étage	CIMXX_ZZZZ_IIII, avec : XX : N° de département ZZZZ : Quadrigramme PMT III : incrément sur 3 chiffres	CIM42_NOV2_004	auto enroulée sur câble Ø 8,5 à 14 mm Couleur viollette impression noire hauteur de carractere : 8 mm		RHINO Self-Laminating Vinyle 50mm Taille: viollet 19x50mm; zone d'écriture 19x16mm; ø 6-16mm.	Etiquettes Câbles BPT-517-427 25,4 x 63,5mm ht imp.19mm
Câble d'adduction	fixé avec collier sur le câble	CDIXX_ZZZZ_IIII, avec : XX : N° de département ZZZZ : Quadrigramme PMT III : incrément sur 3 chiffres	CIM42_NOV2_004	Etiquette à frapper ou graver (inaltérables aux intempéries et aux UV) La police utilisée pour les libellés des étiquettes doit être lisible avec une typographie en caractère type « Arial » de hauteur 8 mm			

6. Caractéristiques des Points de Branchement Optiques (PBO)

BPE en conduite ou support aérien et BPO en conduite

Câble entrant de plus forte capacité	Dimension BPE / BPO	Références BPE / BPO	Usage
720 et sup	24 dm3 (PEO 2)	TYCO - Fist-GCO2 BC	Boitier de Jonction
576	24 dm3 (PEO 2)	TYCO - Fist-GCO2 BC	Boitier de Jonction
432	13 dm3 (PEO 1)	TYCO TENIO C6	Boitier de Jonction
288	10 dm3 (manchon)	TYCO TENIO B6	Jonction et BPO
144	10 dm3 (manchon)	TYCO TENIO B6	Jonction et BPO
96	10 dm3 (manchon)	TYCO TENIO B6)	Jonction et BPO
36 à 72	2 dm3 (micro manchon)	Nexans Blackbox,	Jonction et BPO
12 à 24	2 dm3 (micro manchon)	Nexans Blackbox, Tyco OFMC	Jonction et BPO

Les volumes correspondent au volume déplacé après immersion du boitier

BPO sur support aérien et façade

Cable entrant de plus forte capacité	Références BPO	Usage
De 96 à 288	Tyco Tenio B6	Jonction et BPO
De 12 à 72	3M T1, Nexans Outdrop	BPO

BPO en pallier

Références BPO
Nexans Verthor

L'annexe B détaille les modalités de mise en œuvre des câbles de raccordements des Clients Finals dans les PBO agréés par le Fournisseur.

7. Caractéristiques des matériels agréés pour les raccordements

L'Installateur doit utiliser les matériels agréés par le Fournisseur dont la liste et les caractéristiques sont données ci-après.

L'utilisation de matériel de raccordement autre que ceux décrits ci-après est formellement interdite et ce matériel devra être remplacé par l'Opérateur Commercial à ses frais sur demande du Fournisseur.

7.1. Câbles de raccordement Client Final

7.1.1. Caractéristiques générales à tous les câbles de raccordement

Le câble utilisé par l'Installateur qui réalise le raccordement doit répondre *a minima* aux caractéristiques suivantes :

- Type de fibre : uni modale G657 A-2
- Gaine de protection de la fibre de 900µm minimum
- Nombre de fibre : minimum 2
- Couleur de la fibre : selon convention de couleur à établir avec l'Opérateur Usager
- Renfort aramide ou fibre de verre
- Câble non propagateur de la flamme conforme à la norme NFC 32-070, catégorie C2
- Câble non propagateur de l'incendie conforme à la norme NFC 32-070, catégorie C1
- Gaine extérieur PEHD (pour câbles raccordement extérieur)
- Etanchéité : conforme CEI 60794-1-2-F5 (3m/24h)
- Rayon de courbure (EN 60794-1-2 E10 et E11) : max 40 mm en pliure, 70 mm en statique
- Effort de traction à la pose (EN 60794-1-2 E1) : minimum 500 N
- Résistance à l'écrasement (EN 60794-1-2 E3) : minimum 10 daN/cm
- Résistance aux chocs (EN 60794-1-2 E4) : minimum 3 N.m (R = 300 mm)

7.1.2. Caractéristiques spécifiques pour PB en immeuble

- Type de gaine : LSZH / LS0H, gaine ignifugée sans halogène
- Couleur de gaine : ivoire
- Diamètre du câble < 4,5 mm

7.1.3. Caractéristiques spécifiques pour PB en conduite ou aérien

- Gaine : double peau extérieur PEHD noire, intérieur LSZH / LS0H ivoire
- La gaine extérieure est retirée dès l'entrée du Local FTTH
- Diamètre du câble < 6,5 mm

7.2. Prises de Terminaison Optique

7.2.1. Caractéristiques des Prises de Terminaison Optique apparente

- Matériaux : Plastique
- Couleur : Blanc
- Connectique : 1 à 4 corps de traversée SC/APC à clapet
- Pigtails : 1 à 4 pigtails G657A2
- Cassette : 4 épissures
- Lovage : 1.2m de fibre
- Installation : Mural (vis et chevilles fournies) ou Rail DIN
- Pré-connectorisation possible avec minimum 40 m de câble
- IP40

7.2.2. Caractéristiques des Prises de Terminaison Optique encastrables

- Matériaux : Plastique
- Couleur : Blanc
- Connectique : 1 à 2 corps de traversée SC/APC à clapet
- Pigtails : 1 à 2 pigtails G657A2
- Cassette : 4 épissures
- Lovage : 0,8 m de fibre
- Installation : encastrée ou en saillie sur surface plane
- Pré-connectorisation possible avec minimum 40 m de câble
- IP40

8. Liste des matériels agréés pour les raccordements

La liste du matériel agréé pourra être complétée au gré des évolutions du marché. L'Opérateur Commercial pourra adresser une demande d'agrément au Fournisseur sur le périmètre des prestations qu'il réalise (matériel PTO, jarretières au PM, fixation de câbles sur appui). Après validation de cette demande, le Fournisseur notifiera la nouvelle liste conformément aux dispositions prévues dans les Conditions Particulières.

8.1. Câble de raccordement (PB immeuble)

OPTIQUE | µCABLES | Silec Cable

CABLE ABONNE µGAINE® à 2 FIBRES G 657 A

Documents de normalisation :
Normes européennes série EN 60794
Normes internationales série CEI 60794

Utilisation

Excellent	•								
Très bon		•							
Bon			•	• -10°C	• +60 °C	•	•		•
Moyen								•	
Médiocre									

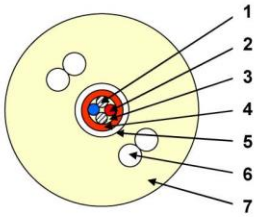
Ce µCABLE (micro câble) µGAINE optimisé pour de faibles rayons de courbure, est non propagateur de la flamme (C2 NFC 32070) grâce à sa gaine ignifuge sans halogène. Il est destiné au câblage des abonnés à l'intérieur des bâtiments (collage ou agrafage sur plinthes, pose en goulottes, conduites (1), ...) et peut néanmoins être posé en extérieur (façades, notamment).

Grâce à sa structure µGAINE®, ce câble est compact, discret (pose sur plinthes), très léger, facile à manipuler, et optimisé pour un accès très facile aux fibres.

(1) la longueur maximale de pose est dépendante de la micro-conduite utilisée (type et dimensions) et de la configuration du parcours (nombre de changements de direction et sévérité).

Contenance usuelle en FO (2)	Poids kg/km	Diamètre externe mm	Rayon de courbure permanent / transitoire mm (3)	Effort de traction maxi à l'installation / permanent daN	Ecrasement / chocs	Longueur de livraison km (4)
µCABLE µGAINE d'abonnés pour usage intérieur/extérieur ≤ 4 F.O.						
1, 2 ou 4	18	4,2	30 / 15	15 / 5	10 daN/cm / 3 N.m	2,05 ou 4,10

(2) Nous consulter pour autres contenances.
(3) De plus faibles rayons de courbure peuvent être proposés avec certains types de fibres G 657 x
(4) Nous consulter pour d'autres longueurs de livraison.



Spécification / Construction

1. Fibres mécaniques incolores
2. Fibres optiques G 657 A colorées.
3. Matière de remplissage (variante sans matière de remplissage en cours de développement).
4. Microgaine
5. Etanchéité par élément gonflant (option)
6. Renforts rigides diélectriques
7. Gaine externe ignifuge sans halogène - ISH - de couleur ivoire (*)

Repérage standard *

Les fibres optiques sont colorées individuellement selon le code suivant * : Rouge, Bleu.

Marquage extérieur standard *

Année de fabrication - Nombre de fibres - Type de fibres - **Silec** + marquage métrique.

(*) Pour des dispositions non standard: nous consulter.

Toute reproduction ou utilisation interdites sans l'autorisation de Silec Cable - En raison de l'évolution technique, Silec Cable se réserve le droit, à tout moment et sans préavis, de modifier les caractéristiques techniques annoncées pour ce produit et/ou de cesser la fabrication de celui-ci. La marque Silec est une marque déposée.

Câbles Télécom / Service Commercial
Tel. 01 41 98 09 21 - Fax 01 49 98 09 29 - Email : contact@sileccable.com
Siège social : Rue de Varennes Prolongée - 77876 MONTEREAU CEDEX – France
Tél. : + 33 1 60 57 30 00 Fax : + 33 1 60 57 30 15 www.sileccable.com
SAS au capital de 60 037 000 € - 484 920 194 RCS Melun

Silec Cable a General Cable company | One Company Connecting the World

FIBRE OPTIQUE UNIMODALE A FAIBLE RAYON DE COURBURE ET A FAIBLE PIC «OH» G 657 A

Spécification:
UIT-T G. 657 A

REFERENCE Silec Cable : G 657 A

La fibre optique unimodale à faible rayon de courbure et à faible pic «OH» type G 657 A pour multiplexage en longueur d'onde (WDM) mise en œuvre par Silec Cable présente les avantages suivants :

- affaiblissement réduit et optimisé dans la plage 1260 – 1625 nm (bandes O, E, S, C et L),
- double revêtement acrylate pour assurer la pérennité des fibres à long terme,
- PMD et dispersion réduites permettant de garantir l'évolutivité des réseaux et plus particulièrement l'augmentation des débits (10 Gigabit ETHERNET, ATM, 10 et 40 Gbits/s SONET, SDH, DWDM et CWDM),
- caractéristiques géométriques optimisées permettant de réduire les pertes aux épissures (soudures)
- très faible sensibilité à la courbure facilitant la mise en œuvre.
-

Cette fibre est compatible avec les fibres unimodales standard G 652 A, B, C et D et est particulièrement recommandés pour les applications FTTx, notamment pour le câblage des bâtiments.

Ses caractéristiques sont meilleures que celles requises par la recommandations G 657 A (voir tableau suivant).

Affaiblissement à 1310 nm			≤ 0,35 dB/km *
Affaiblissement entre 1285 et 1330 nm			≤ 0,38 dB/km *
Affaiblissement à 1550 nm			≤ 0,21 dB//km *
Affaiblissement entre 1530 et 1570 nm			≤ 0,23 dB/km *
Affaiblissement à 1625 nm			≤ 0,24 dB/km *
Affaiblissement à 1383 nm			≤ 0,35 dB/km *
Régularité de la pente d'affaiblissement à 1310 et 1550 nm			Discontinuité locale ≤ 0,05 dB
Sensibilité à la courbure			
Pertes par courbure	Diamètre de courbure, mm	Nombre de tours	Affaiblissement
	30	10	à 1550 nm ≤ 0,25dB (≤ 0,2 dB typique) à 1625 nm ≤ 1,00 dB (≤ 0,5 dB typique)
	20	1	à 1550 nm ≤ 0,75dB (≤ 0,5 dB typique) à 1625 nm ≤ 1,50 dB
PMD			
Dispersion du mode de polarisation (PMD) – fibre nue			≤ 0,1 ps/km$^{1/2}$
Dispersion du mode de polarisation (PMD) – fibre en câble			≤ 0,2 ps/km$^{1/2}$
Dispersion			
Dispersion chromatique à 1310 nm			≤ 3,5 ps/nm.km
Dispersion chromatique à 1550 nm			≤ 18,0 ps/nm.km
Longueur d'onde à dispersion nulle			1312 +/- 12 nm
Pente à dispersion nulle à 1550 nm			≤ 0,092 ps/nm^2.km
Longueur d'onde de coupure			
Longueur d'onde de coupure (en câble)			≤ 1260 nm
Diamètre de mode			
Diamètre du champ de mode à 1310 nm			8,9 +/- 0,4 µm
Diamètre du champ de mode à 1550 nm			10,0 +/- 0,5µm

* : valeur typique en câble

Toute reproduction ou utilisation interdites sans l'autorisation de Silec Cable - En raison de l'évolution technique, Silec Cable se réserve le droit, à tout moment et sans préavis, de modifier les caractéristiques techniques annoncées pour ce produit et/ou de cesser la fabrication de celui-ci. La marque Silec est une marque déposée.

Câbles Télécom / Service Commercial
Tel. 01 41 98 09 21 - Fax 01 49 98 09 29 - Email : contact@sileccable.com
Siège social : Rue de Varennes Prolongée - 77876 MONTEREAU CEDEX – France
Tél. : + 33 1 60 57 30 00 Fax : + 33 1 60 57 30 15 www.sileccable.com
SAS au capital de 60 037 000 € - 484 920 194 RCS Melun

Silec Cable a General Cable company
One Company Connecting the World

FIBRE OPTIQUE UNIMODALE A FAIBLE RAYON DE COURBURE ET A FAIBLE PIC «OH» G 657 A

Caractéristiques géométriques	
Diamètre de la gaine optique	125,0 +/- 0,7 µm
Non circularité de la gaine optique	≤ 0,7 %
Erreur de concentricité cœur/gaine	≤ 0,5 µm
Diamètre du revêtement	242 +/- 7 µm
Erreur de concentricité du revêtement	≤ 10 µm
Caractéristiques mécaniques	
Proof test (allongement 1 %)	≥ 0,7 GN/m^2
Dénudabilité du revêtement	1,2 à 3,0 N
Influence de l'environnement	
Variation d'affaiblissement entre –60 et +85 °C	≤ 0,05 dB/km à 1310 et 1550 nm
Variation d'affaiblissement entre –10 et +85 °C sous 98 % d'humidité relative	≤ 0,05 dB/km à 1310et 1550 nm
Variation d'affaiblissement dans l'eau à +23 +/- 2 °C	≤ 0,05 dB/km à 1310 et 1550 nm
Variation d'affaiblissement après vieillissement à +85 +/- 2 °C	≤ 0,05 dB/km à 1310 et 1550 nm
Valeurs typiques	
Indice de réfraction à 1310 nm	1,4677
Indice de réfraction à 1550 nm	1,4682
Paramètre de fatigue dynamique (n_d)	20

Remarque :

- Les procédés de fabrication des câbles mis en œuvre par **Silec Cable** n'engendrent aucune modification des caractéristiques des fibres énoncées dans le tableau précédent.

Toute reproduction ou utilisation interdites sans l'autorisation de Silec Cable - En raison de l'évolution technique, Silec Cable se réserve le droit, à tout moment et sans préavis, de modifier les caractéristiques techniques annoncées pour ce produit et/ou de cesser la fabrication de celui-ci. La marque Silec est une marque déposée.

Câbles Télécom / Service Commercial
Tel. 01 41 98 09 21 - Fax 01 49 98 09 29 - Email : contact@sileccable.com
Siège social : Rue de Varennes Prolongée - 77876 MONTEREAU CEDEX – France
Tél. : + 33 1 60 57 30 00 Fax : + 33 1 60 57 30 15 www.sileccable.com
SAS au capital de 60 037 000 € - 484 920 194 RCS Melun

Silec Cable a General Cable company
One Company Connecting the World

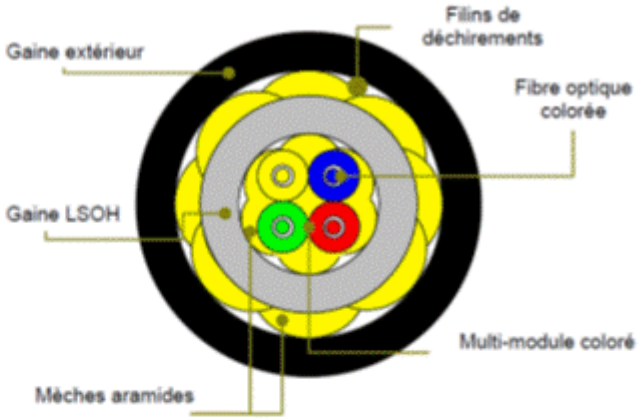
8.2. Câble de raccordement (PB en conduite, façade ou aérien)

PRYSMIAN
CABLES & SYSTEMS

www.prysmian.com

Câble d'abonné extérieur avec 1, 2 ou 4 micromodules d'1 FO

Le câble (ci-joint en coupe transversale) se compose de fibres optiques revêtues d'une protection colorée de 900 microns. La résistance longitudinale du câble intérieur est assurée par des fibres aramides. La gaine intérieure LSOH (Low Smoke Zero Halogen) permet une utilisation dans les locaux intérieurs sans risque de propagation de l'incendie.
La gaine extérieure en polyéthylène anti UV de couleur noire assure la protection du câble à l'extérieur des bâtiments. Des fibres aramides placées entre les deux gaines permettent son installation aussi bien en conduite qu'en aérien sur des courtes portées (maximum 40m).
Deux filins de déchirement placés entre les deux gaines permettent un dégainage facile de la gaine extérieure sur quinzaine de mètres.



Caractéristiques :

Caractéristiques	Valeur	Unités	Normes et/ou commentaires
Diamètre avec tolérance	6	mm	
Poids net	35	Kg/Km	
Rayon de courbure minimum (en statique)	40	mm	
Rayon de courbure minimum (en dynamique)	80	mm	
Traction	600	N	NF EN 60794-1-2 Méthode E1
Ecrasement	8	daN/cm	NF EN 60794-1-2 Méthode E3
Etanchéité (hors module)	Oui		NF EN 60794-1-2 Méthode F5B
Tenue UV	Conforme		à la ST/FTR&D/7586ed2 § 4.2
Tenue feu	Conforme		à la NF EN 60332-1-2
Température opérationnelle	- 20 à + 50	°C	
Température d'installation	- 5 à + 50	°C	Si pose entre -5 et +5 °C Mettre le câble à température ambiante pendant 24 h
Type gaine			Norme descriptive du matériau

Produits avec référence code article PRYSMIAN	
	G657 A
1 micromodule d'une fibre optique	60009265
2 micromodules d'une fibre optique	60007957
4 micromodules d'une fibre optique	60010587

Repérage fibre et module :

Elément	Couleur
Fibre	
Mono module	

Marquage sur gaine : Sans marquage; marquage métrique; autre impression

Longueur standard : 500 m - 1 000 m - 2000 m -/+ 3%
Autres longueurs sur demande
10% des câbles peuvent être livrés plus courts que les valeurs

Version	Date	Modification
1	13/04/2011	Première version
2	24/06/2011	Modification code
3	04/01/2012	Modification température et code
4	12/04/2012	Modification code

verticasa

Prysmian Télécom Câbles et Systèmes France sa

Version 01, Avril 2011
Réf. FTC-2-0002-04-FR

- 1 -

Fiche Produit
ACOPTIC® - FTTH

ACOME
Réseaux Télécoms & Infrastructures

UNB1625 - Câble de branchement extérieur – Aérien - Conduite - Façade

Câble déshabillable avec câble d'abonné intégré

1 à 4 Fibres - Extérieur - Diélectrique - PEHD

APPLICATIONS

Les gammes de câbles de branchement UNB d'ACOME ont été conçues pour répondre aux besoins des terminaisons des réseaux d'accès FTTH.
Les câbles de la gamme UNB1625 (1, 2 et 4 fibres) permettent un câblage entre le point de branchement extérieur (PBO) et la prise d'abonné (PTO), pour une installation aussi bien en conduite, en façade ou en aérien et ceci sans épissure, d'où leur structure originale et particulièrement remarquable. La gaine extérieure en PeHD peut aisément être retirée, libérant un câble d'intérieur ignifugé ainsi "déshabillé" qui peut alors être posé en goulotte ou collé jusqu'à la prise optique d'abonné.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

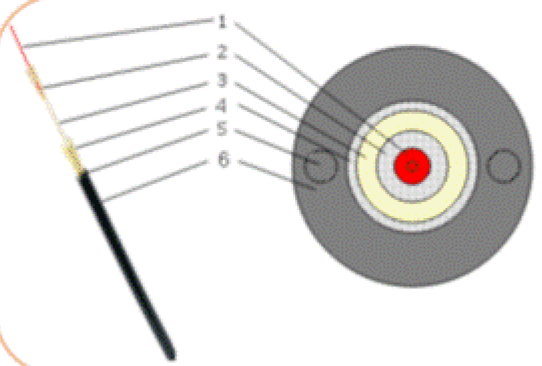
		Série 1194 1, 2 et 4 fibres
Diamètre nominal du câble (mm)		6.1
Traction maximale (N)		800
Résistance à l'écrasement (N/cm)		200
Rayon de courbure mini (mm)		60
Epaisseur min de la gaine (mm)		0.8
Diamètre câble d'abonné		2.65
Poids nominal (kg/km)		30
Type de pose du câble abonné		Collable
Gamme de températures	Transport et stockage	-40 / +70 ° C
	Installation	-5 / +50 ° C
	Opération (exploitation)	-40 / +70 ° C
Conditionnement standard		Touret de 4000m

Marquage encre noire : Année et semaine de fabrication – ACOME – nombre et type de fibres – réf. Produit + métrique

Fiche Produit

ACOME
Réseaux Télécoms & Infrastructures

DESCRIPTION



Légende :

① **Fibre optique** : 1, 2 et 4 Fibres optiques monomodes. Micromodule déchirable. Accès rapide à la fibre : 1m/min
② **Renforts** : Mèches d'aramides.
③ **Câble d'abonné** : Gaine Zéro Halogène Ignifugée (LSOH), stabilisée UV, conforme EN 50290-2-27.
④ **Renforts et étanchéité** : Mèches d'aramides gonflantes.
⑤ **Renforts** : Renforts en FRP verre diélectrique.
⑥ **Gaine extérieure :** PeHD noire

CODE COULEURS FIBRES ET TUBES

Code couleurs fibres et micromodule (couleurs 1 à 4)			
1	2	3	4
Rouge	Bleu	Vert	Jaune

REFERENCES PRODUITS

Contenance câble	Monomode G657 ACSM7A2 (*)
1 fibre	N7844A
2 fibres	N9850A
4 fibres	N9730B

(*) La fibre utilisée dans ces câbles est la fibre ACSM7A2, laquelle est conforme aux avis ITU-T-G657A2

STOCKAGE, EMBALLAGE ET MISE EN ŒUVRE

- Les câbles sont fournis avec un emballage de protection qui doit être maintenu jusqu'à complète utilisation du produit.
- Les règles de stockage, transport, et pose des câbles sont définis dans notre guide ACOPTIC http://www.acome.fr/fr/Corporate/Mediatheque/Guide-de-Stockage-et-de-Transport-ACOPTIC

Paramètre d'installation en aérien (15°C)			
Série 1194	Portée = 40m	Flèche = 0.4m	Tension = 145 N
	Portée = 50m	Flèche = 0.5m	Tension = 180 N

Conditions limite (selon la NFC 11-201A1) : température de -5°C, épaisseur de glace de 5mm, vent exerçant une pression de 360Pa sur le câble (environ 80km/h).			
Série 1194	Portée = 40m	Flèche = 1.2m	Tension = 630 N
	Portée = 50m	Flèche = 1.6m	Tension = 730 N

NORMES DE REFERENCE : Câbles et fibres selon IEC 60793 et IEC 60794-1.

30/06/2016 ACOME – 52 RUE DU MONTPARNASSE – 75014 PARIS – T. +33 (0)1 42 79 14 00 - F. +33 (0)1 42 79 15 00 – www.acome.fr

8.3. Prise de Terminaison Optique

8.3.1. Prise de Terminaison Optique apparente

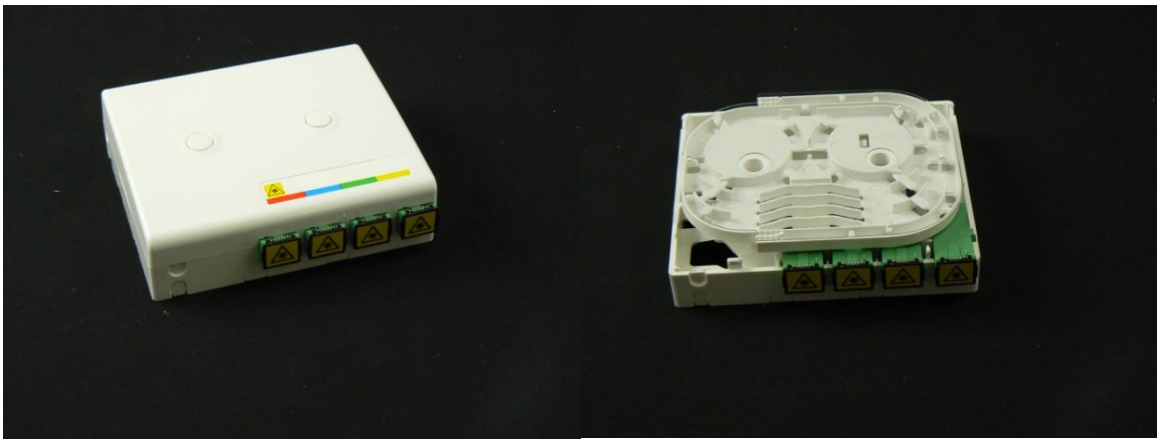
U-TEL

Prise terminale optique (PTO) 1fo, 2fo et 4fo

Référence PTO 4xraccords 4xPigtails: 200122931-44

Référence PTO 2xraccords 2xPigtails: 200122931-22

Référence PTO 1xraccords 1xPigtails: 200122931-11



Description :

Le PTO 4fo est une prise terminale optique de 1 à 4 fibres pour application FTTH, son installation est soit murale ou sur rail DIN dans un coffret.

Caractéristiques:

- Dimensions : 100x83x30mm
- Matériaux : Plastique
- Couleur : Blanc – RAL9010
- Connectique : 1 à 4 corps de traversée SC/APC à clapet
- Pigtails : 1 à 4 pigtails G657A2
- Cassette : 4 épissures
- Lovage : 1.2m de fibre en 0.9 et 0.25 mm
- Installation : Mural (vis et chevilles fournies) ou Rail DIN
- IP40

8.3.2. Prise de Terminaison Optique encastrable

Prise Terminale d'abonné Tetr@XS

Caractéristiques

Composants	corps, cassette, couvercle, bouchon, et volet mobile.
Matériaux:	Corps/Cassette/Couvercle/Bouchon : ABS de couleur RAL9010 (blanc) Volet mobile : Polycarbonate transparent Matériaux V0
Température	-20 / +50°C
Protection:	Utilisation en intérieur : IP40 / IK05
Fixation	En encastré, en saillie sur une surface plane, sur rail DIN
Type d'encastrement	Tout type de boîtier encastré, disposant de 2 vis espacées de 60mm, ou à sceller sans vis.
Capacités d'épissures	Cassette de 4 épissures : 2 épissures fusions + 2 épissures fusions ou mécaniques
Nombre de raccords	Tetr@XS-2 : Jusqu'à 2 slots raccords SC simplex ou LC duplex
Entrée de câble	- Entrée de câble via un boiter encastré (avec le kit d'enroulement) - Entrée de câble en face arrière (1 entrée/côté) - Entrée de câble en face avant (1 entrée/côté) Toutes les entrées sur le côté de la prise sont sécables Câble abonné : jusqu'à 4 mm de diamètre
Type de fibre	Rayon 15mm - Fibre G657A1, G657A2, G657A3 ou G657B3
Capacité de lovage:	Lovage 900µm : 80cm / fibre dans le corps Lovage 250µm : 80cm/fibre dans la cassette
Dimensions:	Tetr@XS-2 : 90 x 80 x 28mm (25mm par rapport à l'assise du rail DIN)
Variantes	Prise seule équipée (avec ses raccords et ses pigtails) Prise en kit : précablée (50m max), preconnectorisée, son dérouleur carton
Options	Raccord SC/APC protégé à clapet interne *(10202663)* Raccord SC/APC protégé à clapet externe *(10202694)* Raccord LC/APC duplex Pigtails G657A1, G657A2 Câble abonné 2 Fibres (G657A1 ou G657A2) Pied antidérapant pour dérouleur Kit d'enroulement pour boitier encastré

Prise Tetr@xs 2 F.O

Kit d'enroulement en boitier encastré

Nexans
Nexans Interface
33, rue des peupliers, 92000 Nanterre - France
Phone : +33 (0)1 56 47 53 53 - Fax : +33 (0)1 56 47 53 74
www.nexans.com

The information given herein, including drawings, illustrations and schematics are intended for information purposes only. Although it is believed to be reliable, such information as well as all performance figures and other data contained in this document are generic, and must be confirmed in writing by Nexans Interface, before they become applicable to any tender, order or contract and binding on Nexans Interface.

Nexans

Prises Terminales d'abonné Tetr@XS

DTIO - Ingénierie 2 FO

- **Gamme de 1 à 2 raccords (SC)**
- **Fixée en saillie, en encastré ou rail DIN**
- **Protection automatique laser/poussière**
- **Prise orientable (modulo 90°)**
- **Version pré-câblée**
- **Installation sans ouverture**
- **Dérouleur en option**
- **Esthétique & ergonomie soignées**

Application

Les prises optiques terminales Tetr@XS, installées chez l'abonné, sont les équipements optiques de démarcation entre le réseau FTTH opérateur et le réseau local de l'abonné.

Fonctions principales :

Pour l'installateur en version pré-cablée

- Orientation [mod. 90°] sans démontage
- Fixation éclair (pas d'ouverture)
- Pas de connexion optique sur site
- Dérouleur

Pour l'abonné

- Brancher intuitivement le cordon
- Identifier l'opérateur par couleur (2FO)
- Protéger contre le laser

Maintenance

- Défaire la prise, pas la connexion
- Identifier le raccord actif en hotline
- Accueillir et protéger les épissures
- Sécuriser les fibres 900µm et nues

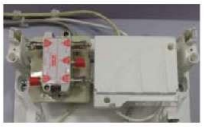
Description

La gamme Produit

Le produit est composée de : la prise Tetr@XS-2 disposant de 2 slots raccord .

Fixations

La prise livrée pré-cablée est fixée directement via les 2 trous du capot (le 1er en haut à droite, le 2nd caché sous le volet), ou sur rail DIN, sans même l'ouvrir.



Gestion du câble abonné

Le câble issu d'un boitier encastré est enroulé sur un kit d'enroulement arrière (garantie du rayon de courbure).

Le câble abonné peut entrer en face arrière, par l'une des entrées

sécables en s'enroulant sur le pourtour intérieur, puis pénètre en face avant. Il est maintenu en position puis fixé par un collier.

Le câble abonné peut aussi entrer en face avant. Dans ce cas, il est arrimé par des fixations rapides puis fixé par un collier.

Epissure

Au besoin, une cassette de 2 épissures fusion + 2 épissures fusion/mécanique est présente

Repérage

Un volet mobile identifie les 2 couleurs opérateurs ainsi que le repérage des raccords et du logo laser. Il protège de plus le connecteur.

The information given herein, including drawings, illustrations and schematics are intended for information purposes only. Although it is believed to be reliable, such information as well as all performance figures and other data contained in this document are generic, and must be confirmed in writing by Nexans Interface, before they become applicable to any tender, order or contract and binding on Nexans Interface.

8.4. Matériel de fixation des câbles en aérien

Matériel de fixation pour câbles aériens

Pinces d'ancrage

Les pinces d'ancrage Telenco ont été développées pour réaliser la fixation simple, rapide et sécurisée des câbles en aérien.
Le serrage conique automatique ne nécessite aucun outil de pose et réduit considérablement les temps de mise en oeuvre.

Pince d'ancrage cuivre et vidéo agréée France Telecom

Arrêt des câbles à paires cuivre et vidéo figure-8 qualifiés par France Telecom.

Code	Désignation	Référence	Cond^t
0020	Pince d'ancrage porteur 5mm	PA 230	100
0021	Pince d'ancrage porteur 6mm	PA 550	80
0022	Pince d'ancrage porteur 8-10mm	PA1000	50
0220	Pince d'ancrage câble coaxial C6	PA230V	50
0221	Pince d'ancrage câble coaxial B4	PA 550 V	50
0222	Pince d'ancrage câble coaxial A2	PA1000 V	30

Pince d'ancrage vidéo

Arrêt des câbles coaxiaux figure-8 à isolant en PE moyenne ou haute densité

Code	Désignation	Référence	Cond^t
5673	Pince d'ancrage porteur 3-6mm	AC 35L 260	100
5674	Pince d'ancrage porteur 3-6mm	AC 35L 360	100
5668	Pince d'ancrage porteur 6-9mm	AC68L 260	100
5669	Pince d'ancrage porteur 6-9mm	AC68L 360	100

Pince d'ancrage fibre optique

Arrêt des câbles à fibres optiques ronds de type ADSS. Agréées FT.

Code	Désignation	Référence	Cond^t
1243	Pince d'ancrage FO Ø8-10mm	ACADSS8	30
0318	Pince d'ancrage FO Ø10-12mm	ACADSS10	30
0319	Pince d'ancrage FO Ø12-14mm	ACADSS12	30
1244	Pince d'ancrage FO Ø14-16mm	ACADSS14	30
0321	Pince d'ancrage FO Ø16-18mm	ACADSS16	30
0322	Pince d'ancrage FO Ø18-20mm	ACADSS18	30

Pince d'ancrage automatique pour filins acier

Arrêt des filins acier (porteurs dénudés, hauban, ...)

Code	Désignation	Référence	Cond^t
0944	Pince ancrage filin 2.9-3.3mm	BWC31	50
0369	Pince ancrage filin 4.4-5.0mm	BWC47	50
0368	Pince ancrage filin 6.0-6.6mm	BWC63	50
2412	Pince ancrage filin 7.7-8.1mm	BWC79	25
2413	Pince ancrage filin 9.3-9.7mm	BWC95	25

Telenco
Z.A. Valmorge
38430 Moirans France
Tel. 04 76 350 015
Fax. 04 76 350 179
info@telenco.com
www.telenco.com

9. Conditions d'exécution des travaux de raccordements

9.1. Habilitation et autorisations

L'Installateur s'engage à respecter :

- la réglementation du code du travail
- la réglementation en matière d'hygiène et sécurité
- la procédure d'accès aux sites techniques du Réseau
- les plans de préventions du Fournisseur ou du Délégant

L'Installateur assume l'entière responsabilité des dommages créés sur le réseau du Fournisseur (y compris le réseau en immeuble), les infrastructures des Opérateurs ou Gestionnaires d'infrastructures (Orange, Enedis …) par son personnel ou celui de ses sous-traitants.

9.2. Qualité - Sécurité

L'Installateur se conforme aux dispositions légales et réglementaires en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux objets de la convention. L'Installateur fournit les habilitations nécessaires au titre du contrat qui lui est attribué par le Fournisseur et notamment :

- Les habilitations électriques des agents,
- Les habilitations au travail sur appuis communs,
- Les habilitations au travail en hauteur.

9.3. Respect des règlements, normes et règles de l'art

L'Installateur est tenu de s'assurer que l'exécution de ses travaux est conforme aux normes en vigueur et spécifications techniques des raccordements du Fournisseur.

9.4. Gestion des accès aux armoires PM

Pour les PM en armoire de rue ou installés dans un local technique, une clé unique permet d'ouvrir toutes les portes des armoires.

Après chaque intervention l'intervenant de l'Opérateur Commercial doit s'assurer de la fermeture correcte des portes des armoires ou des locaux et replacer les clés du site dans leur boîte à clés. En cas de défaut de fermeture, toute intervention du Fournisseur sur site ou toute clé perdue est facturée à l'Installateur.

10. Annexe A1 : Liste des risques liés aux travaux de raccordement

ORIGINE ET NATURE DES RISQUES	MESURES GENERALES DE PREVENTION
Mesure Générales	• Eviter les risques • Evaluer les risques qui ne peuvent être évités • Combattre les risques à la source • Tenir compte des évolutions techniques • Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas • Planifier la prévention • Privilégier les mesures collectives aux individuelles • Donner des instructions appropriées à l'intervenant
Travaux sur la voie publique **Nature des risques** : Collision	• Demande d'arrêté de circulation, respect des consignes de circulation, stationnement • Installation d'une signalisation temporaire et protection du chantier. • Port obligatoire de vêtements de signalisation de classe 2. • Véhicules équipés de gyrophare ou tri-flash et bandes de signalisation. • Respect du code de la route pour la circulation et le stationnement des véhicules et piétons. • Limiter le stationnement sous l'aplomb de pylône ou en bordure d'édifice
Travaux en hauteur : Décret 2004-924 du 1/09/2004 Circulaire DRT 2005/08 du 27/06/2005 **Nature des risques :** Chute de personne, Choc, Ecrasement sous véhicule	• Port des EPI : casques, chaussures, gants, harnais, système anti chute. • En l'absence de point d'ancrage, utilisation d'une corde d'assurage et d'un point d'arrimage • Arrimage des outils au baudrier pour éviter tous risques de chute • Mise à disposition d'un terminal de communication mobile (téléphone, talkie-walkie …) • Présence de 2 personnes habilitées au travail en hauteur sur le chantier dont un contrôleur au sol • Utilisation obligatoire d'une plate-forme de travail avec protection individuelle ou d'une nacelle • A défaut, utilisation d'échelle avec stabilisateur et dispositif d'ancrage, harnais avec antichute • Contrôle de la planéité et de la résistance du sol avant stabilisation de la nacelle, plateforme de travail

	• Balisage autour de la nacelle ou de la plateforme de travail • Autorisation et habilitation de conduite du pilote signé du chef d'entreprise, CACES • Attestation de contrôle périodique de moins de 6 mois des véhicules à fournir
Manutention Décret 92-958, Arrête 29/01/93. Art. R 231-66 à 231-72 Code du Travail. **Nature des risques :** effort physique, choc, écrasement	• Port des EPI (casque, chaussures de sécurité, gants) • Formation aux Techniques Gestuelles de manutention • Priorité à l'utilisation d'auxiliaire de manutention. • Signalisation et protection de l'aire de travail. • Respect du port des charges. • Balisage de zone en cas de déchargement • Circulation à vitesse réduite sur zone • Surveillance médicale obligatoire
Travaux en toiture, terrasse pour raccordement de site radio **Nature des risques :** Chute de personne, exposition champs radioélectriques	• Port des EPI : casques, chaussures, gants, harnais avec antichute • Mise à disposition d'un terminal de communication mobile (téléphone, talkie-walkie …) • Interdiction d'intervenir sur les toitures en matériaux fragiles type verrière, véranda ou parties translucides. • Ne pas s'approcher à moins de 2 m du vide sans assujettissement en absence de garde-corps ou d'acrotère
Travaux en souterrain ou vide sanitaire Art Code du travail R 233-13-20 à R233-13-37 - Décret 91-1147. **Nature des risques** : Asphyxie, intoxication, explosion	• Personnel habilité aux travaux à réaliser • Balisage pour protection du chantier • Port d'EPI (Casque, gants, masques, chaussures) • Port d'appareil respiratoire autonome le cas échéant • Vérification absence de gaz et analyse de l'oxygène • Ventilation de la pièce ou du local • Mise à disposition d'un téléphone, talkie-walkie … • Affichage procédure d'urgence • Surveillance médicale obligatoire
Co-activité sur site Client Final (autre qu'un particulier) Travaux à proximité zone circulée **Nature des risques :** Chute d'objet, choc	• Balisage de la zone de travail en entreprise • Pose panonceau chantier en entreprise • Information des risques au responsable du site • Protection des chutes d'objets et des projections
Perçage, découpage, meulage **Nature des risques** :	• Balisage zone de travail

Coupures, incendie, asphyxie, lésions oculaires	• Port EPI : gants, casque, masque, chaussure, lunettes • Vérification présence câbles électriques ou autres • Permis de feu si nécessaire • Extincteur adapté au risque
Présence de matériaux amiantés Décrets 96-97 96-98 du 7/02/1996 **Nature des risques :** Inhalation de poussières amiantes	• Formation du personnel aux dangers liés à l'amiante • Consultation du dossier technique amiante du bâtiment • Détournement du parcours du câble si possibilité • Port protection adaptées (masqueP3, tenue jetable) • Surveillance médicale particulière
Travaux à proximité de produits chimiques ou inflammables **Nature des risques :** Intoxication, allergies, brulure, incendie	• Information et formation du personnel • Port EPI (gants, masque, ...) • Ventilation de la zone de travail • Respecter les consignes du gestionnaire de site • Vérification présence extincteur adapté au risque • Utilisation d'explosimètre • Mise à disposition d'un téléphone, talkie-walkie … • Conservation des produits dans l'emballage d'origine • Affichage Consigne d'appel d'urgence • Surveillance médicale obligatoire
Opération sur les ouvrages et installation dans un environnement électrique < 500 kV UTE C 18 510 **Nature des risques :** Electrocution, électrisation	• Respecter les distances réglementaires de voisinage électrique suivant habilitation • Habilitation UTEC du personnel adaptée aux travaux par personne habilitée • Pas de travail d'une personne non habilitée ou habilitée H0, B0 à proximité de la BT • Intervenant non habilité obligatoirement sous surveillance d'une personne habilitée • Matérialiser la zone de danger et surveillance de son éloignement • Identification de l'installation et mise hors tension avant le début des travaux • Utilisation d'outils isolés de classe II.
Travail en zone sensible (insécurité) **Nature des risques :** Agression physique, vol, dégradation matériel	• Intervenir après avoir informé le responsable de quartier • Respecter les créneaux horaires conseillés • Respecter le point de stationnement recommandé • Déplacement à 2 personnes minimum • Mise à disposition d'un téléphone, talkie-walkie …

	• Information de la police sur l'intervention • Demande protection entreprise sécurité si besoin • Eviter l'agression des personnes belliqueuses • Ne pas stocker du matériel sauf impossibilité • Entreprise de surveillance ou gardiennage des tourets
Travaux en chambre, aiguillage **Nature des risques :** Asphyxie, explosion, choc, chute	• Pose de gardes corps autour des chambres • Refermer les trappes / tampon après passage. • Port d'EPI (casque, gants, masque, chaussures) • Vérification absence de gaz à l'ouverture • Surveillance médicale obligatoire • Établir une liaison radio entre les différents points • Interdiction de rester dans les chambres pendant l'aiguillage pneumatique.
Travaux de tirage et pose de câbles **Nature des risques :** Effort physique, choc, écrasement	• Port des EPI (casque, chaussures de sécurité, gants) • Formation aux Techniques Gestuelles de manutention • Balisage des zones de déchargement et intervention • Blocage des tourets stationnés • Priorité à utilisation de treuil mécanique • Suspendre l'intervention par gel, orage, vent>50 km/h • Renseignements météorologiques avant intervention (ex 08 92 68 02 XX avec XX= n° département)
Travaux optiques (raccordement, mesures) **Nature des risques :** Lésions oculaires	• Ne pas regarder en face la source laser des équipements de transmission ou de mesures • Ne pas travailler avec une source laser active lorsque l'intervention le permet

11. Annexe B1 : Mise en œuvre des câbles dans boitier 3M T1

Le boitier 3M T1 est uniquement utilisé pour le raccordement d'un Client Final à partir d'appuis aérien ou façade.

Capacité max : 48 fibres (4 cassettes)

Configuration :
- 1 à 2 cables de desserte
- 12 drops d'abonnés

Taille réduite

Support d'accroche intégré dans le corps du boîtier

2.3.3 Réseau de distribution façade et de poteau

PBO Taille 1 NG

Sa conception est basée sur la gamme des boîtiers extérieurs type BMX. Sa taille a été réduite pour répondre aux besoins de discrétion ou d'encombrement.

Le boîtier se fixe sur une façade ou sur un poteau.

Le couvercle du boîtier monté sur charnière est à fermeture à pêne.

L'amarrage des câbles est réalisé à l'interieur du boîtier sur un peigne avec des colliers.

L'organiseur et les cassettes correspondent au standard que l'on retrouve dans nos différents boîtiers étanches.

Cela permet une polyvalence de l'organisation interne de nos boîtiers.

Caractéristiques

- Encombrement réduit
- Boîtier avec couvercle sur charnières à fermeture par pêne
- Fixation directe sur mur ou sur poteau
- Organiseur et cassettes BPEO évolution

Avantages

- Discret
- Accessibilité
- Ne nécessite aucune ferrure de fixation
- Organiseur et cassettes standardisés pour faciliter le rangement intérieur de nos boîtes.

Informations techniques

Dimensions (en mm)
Hauteur : 213
Largeur : 240
Profondeur : 73

Matériaux : Thermoplastiques

Couleur : Gris clair RAL 7035

Degré de protection : IP 44 / IK 06

Rigidité diélectrique pour Supérieur à 4kV

fixation sur appuis communs

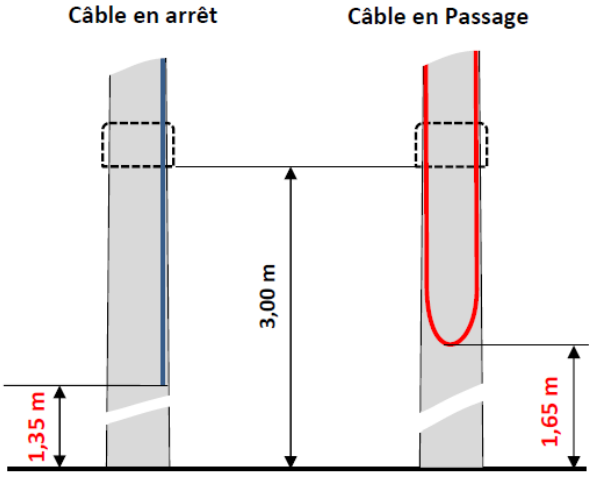
Entrées des câbles /Amarrage Entrée des câbles en partie inférieure. Possibilité de câbles en passage
Amarrage et étanchéité pour 1 à 2 câbles de desserte et 12 drops d'abonnés

11.1. Pose du boitier

11.1.1. Sur Appuis

Sur appuis, le boîtier est positionné à une hauteur de 3.00m et fixé par l'intermédiaire d'une bride adaptée. Le cerclage est réalisé à l'aide de feuillard 20x0.7 et shape renforcé. Il est vivement recommandé d'utiliser une cercleuse à vis pour cette opération. Une vérification systématique de la qualité de la fixation doit avoir lieu. La ferrure doit impérativement reposer sur une partie pleine de l'appui. En présence d'une végétation dense ou d'obstacles particuliers pouvant gêner l'accès à l'ouvrage ou porter atteinte à son intégrité, on adaptera la hauteur et la face de pose dans la limite de 4,50m de hauteur maximale.

En application des règles de pose des câbles en aérien et pour un boitier situé à 3m, la distance du câble au sol est représentée comme ci-dessous.



Il convient de faire attention à l'harmonie des hauteurs de pose

Faire attention à ne pas poser le boitier du côté de la chaussée sur des appuis très proches des voies de circulations ou dans des angles prononcés (risque de dégradation par des véhicules de grande hauteur)

11.1.2. Sur façade

Sur façade, le boitier est directement fixé avec une vis à tête hexagonale à embase M8 en matériau inoxydable et avec une cheville à collerette large à grande expansion.

11.2. Etiquetage et marquage

Une étiquette bleue portant le nom de l'équipement est positionné à l'aide de 2 colliers en chaîne et accroché sous la pâte de fermeture du boitier. Cette étiquette doit être conservée sous le boitier à chaque opération de raccordement d'un Client Final.

Le nom simplifié de l'équipement est tamponné sur le capot à l'emplacement ci-dessous.

Les câbles sont identifiés en entrée et sortie de l'équipement.

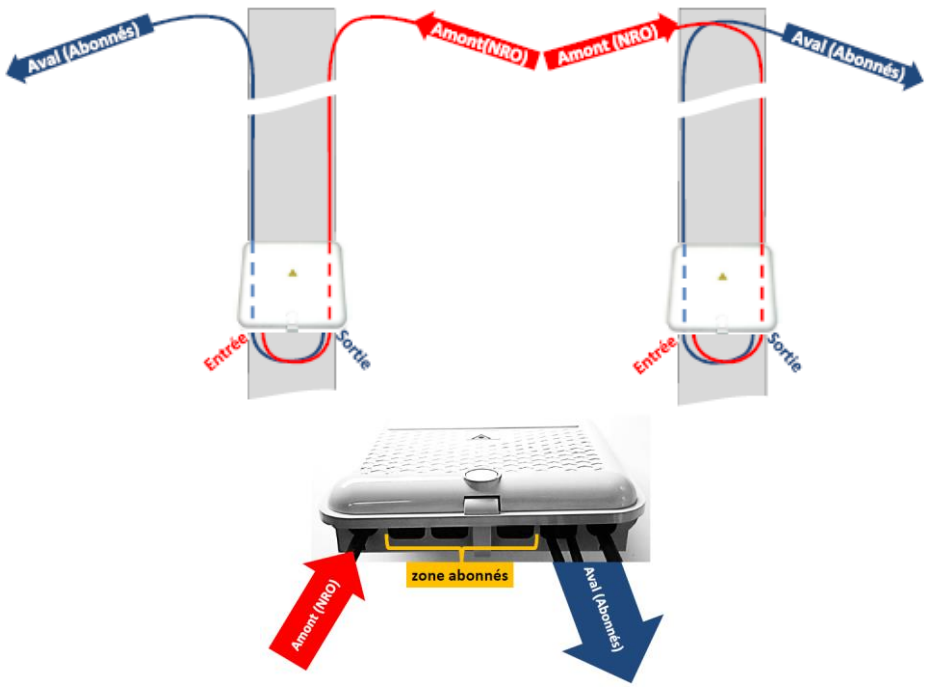
11.3. Fermeture du boitier

L'Opérateur Usager veille à ce que le boitier soit correctement fermé, la patte de maintien devant être complètement ressortie et un petit clic entendu.

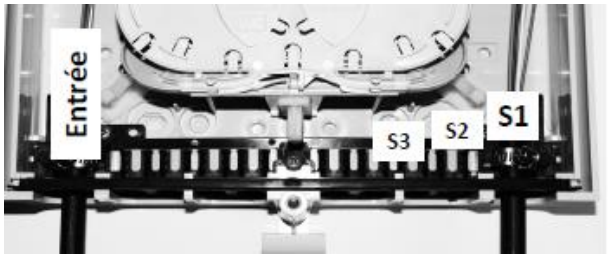
11.4. Préparation des câbles

Dans le cas où des dégradations seraient constatées à l'ouverture du câble, l'Installateur arrête les travaux et avertit le Fournisseur.

Quelle que soit la position du boîtier, les câbles sont positionnés de sorte que l'entrée des câbles est toujours à gauche du boîtier et la sortie à droite. Le croisement des câbles se fera impérativement en haut de l'appui au niveau de la nappe de câble.

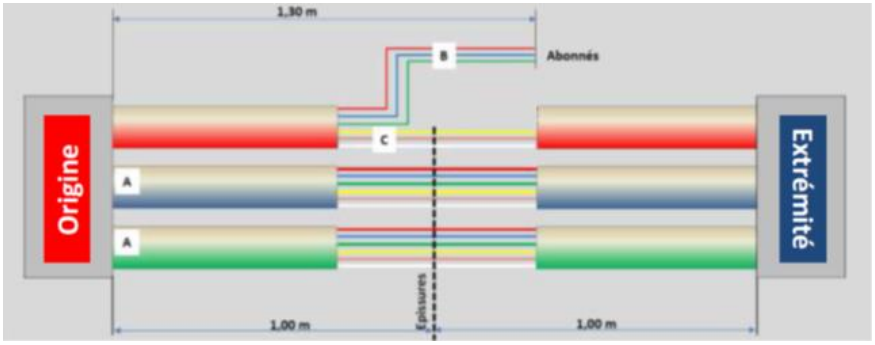


Détail des Entrées/Sorties des boîtiers :



Afin de garantir la bonne longueur aux fibres destinées aux accordements FTTH Passif , l'ouverture du câble en passage est réalisée selon les règles suivantes :

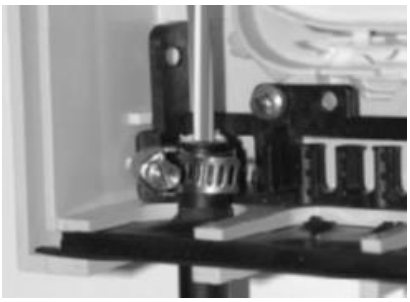
- Les tubes **A** « sans Clients Finals » sont réduits à 1.00 m
- Les fibres « Clients Finals » **B** sont extraites
- Le câble de raccordement est détubé sur 1.00 m
- Le reste des fibres à souder **C** de ce tube sont réduites à 1.00 m

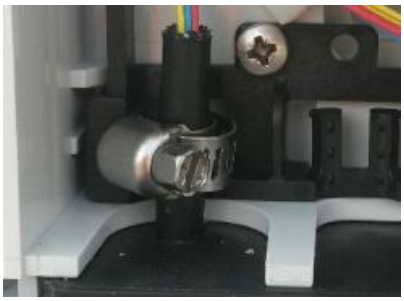


11.5. Arrimage des câbles

Tous les câbles sont arrimés au boitier à l'aide de collier Serflex inox de taille adaptée au câble et dont on prendra bien soin de rabattre la languette dans le fond de la boite pour éviter les dommages ultérieurs aux câbles.

La longueur de câble entrée dans la boite et située au-dessus du Serflex est de 1 cm. Faire attention à ne pas serrer trop fort le Serflex afin d'éviter le risque de contraintes mais s'assurer cependant du bon maintien du câble.





11.6. Réglage de la boucle du câble

Une boucle de 10cm des câbles en passages, en piquage ou en raccordement du Client Final est gardée en dessous de l'équipement.

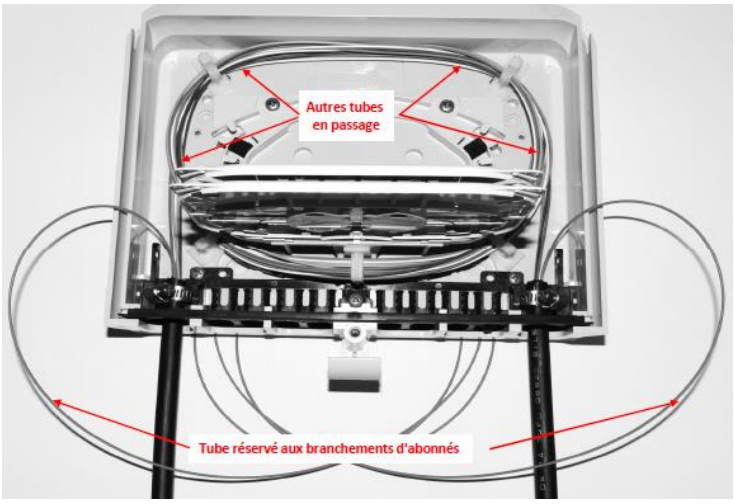
11.7. Principe général d'utilisation des cassettes

La cassette 1 correspond à la cassette la plus en avant (1ère visible lors de l'ouverture du boitier).

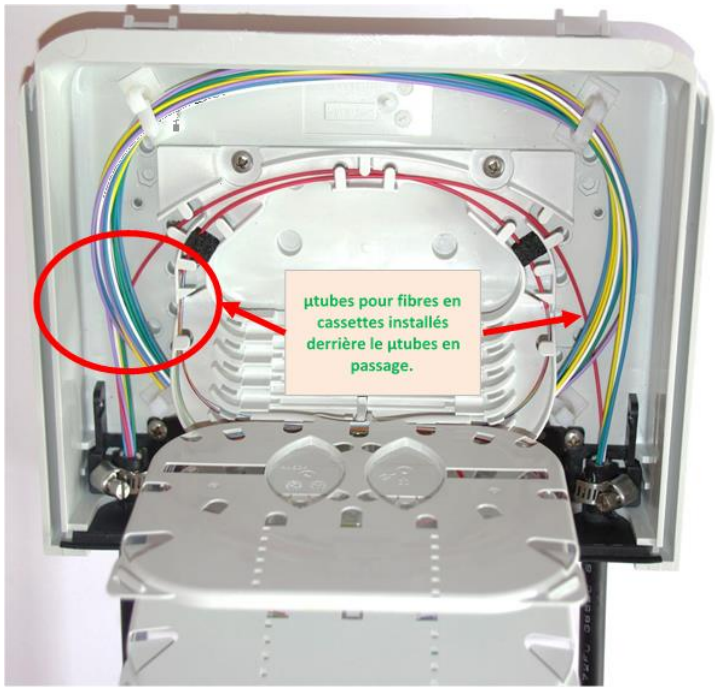
- Cassette 1 : Fibres destinées aux Clients Finals (Jusqu'à 6 Clients Finals)
- Cassette n+1 : Fibres coupées = fibres Clients Finals, fibres non coupées = fibres en passage

11.8. Lovage des µtubes

Les µtubes en passage sont séparés du (des) µtube(s) dédiés aux Clients Finals.



Les µtubes en passage sont lovés en dernier de façon à ce qu'ils puissent être extraits et retravaillés sans avoir à dé-câbler l'ensemble du boîtier (par exemple : récupération d'une FO supplémentaire Client Final sur tube non ouvert).



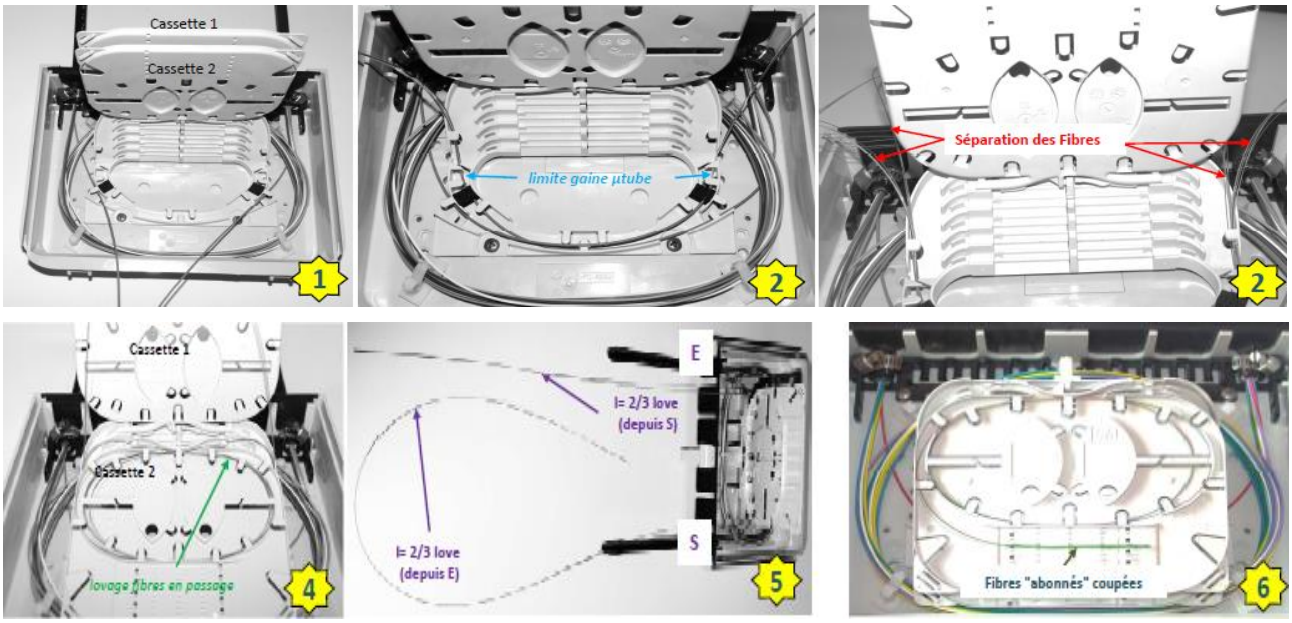
11.9. Trajet des µtubes vers les cassettes

Les fibres sont séparées en 2 catégories ;

- Les fibres « Clients Finals»
- Les fibres de distribution « en passage »

Les fibres Clients Finals et les fibres de distribution en passage sont extraites « à la fibre » du ou des µtubes. Sauf dans les cas où le tube est constitué du même nombre de fibres que le nombre de Clients Finals au PBO, le µtube n'est pas coupé.

- Le tube contenant les fibres « Clients Finals » est lové dans la cassette N°1.
- Les tubes des fibres en passage sont lovés dans la cassette N°2 ou supérieures.



Dans le cas d'un boitier terminal, le(s) µtube(s) contenant les fibres « Clients Finals » est dégainé(s). Les fibres « Clients Finals » sont lovées en cassette 1 et le solde des fibres est lové en cassette 2.

L'Installateur veille à enfoncer correctement les µtubes dans les peignes en mousse de sorte à permettre l'ajout de nouveaux µtubes (dont éventuels Clients Finals). En particulier, il veillera à bien superposer les tubes. Le détubage des fibres devra être fait après le peigne en mousse.

11.10. Raccordement des fibres Clients Finals

Les fibres dédiées aux raccordements Clients Finals sont coupées sans préserver de talon afin de disposer d'une longueur maximale en vue des raccordements Clients Finals (80cm minimum). Les soudures sont réalisées avec des smooves transparents de 60 mm.

L'installateur veille à enfoncer correctement les smooves dans les peignes des cassettes et à la qualité du lovage des fibres en cassette.

12. Annexe B2 : Mise en œuvre des câbles dans le boitier Nexans Blackbox

Le boitier Nexans Blackbox est uniquement utilisé pour le raccordement d'un Client Final à partir d'une chambre.

Notice_BLACKBOX.pdf

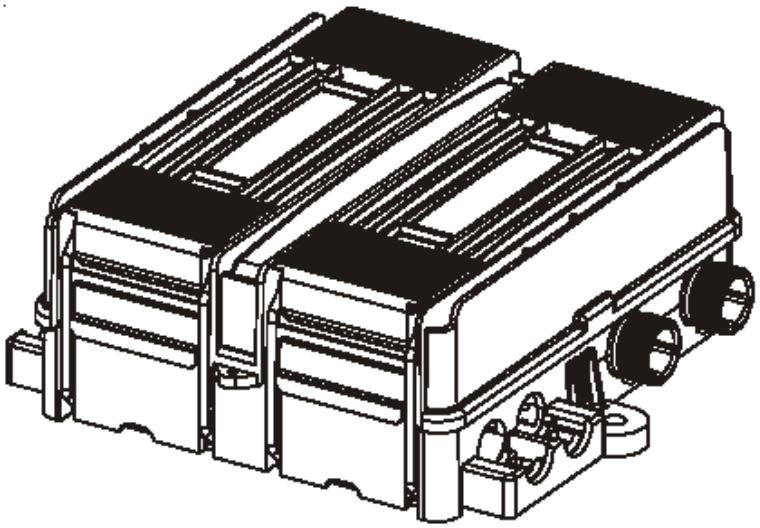
Nexans

BLACKBOX

NOTICE D'INSTALLATION ET DE CÂBLAGE
INSTALLATION AND CABLING MANAL

Spécification : ABS1335
Code : 20206803
Date : 20 Avril 2012 (Ind.B)

BLACKBOX
Boîtier d'épissurage et d'extraction
pour les déploiements souterrains et aériens
Splicing and extraction box for underground and aerial deployments



AFIN D'INSTALLER CE PRODUIT DANS LES MEILLEURES CONDITIONS, NOUS VOUS CONSEILLONS DE LIRE ET DE RESPECTER CETTE DOCUMENTATION.
FOR INSTALLING AND CABLING THIS PRODUCT IN THE BEST CONDITIONS, WE RECOMMEND THAT YOU READ AND APPLY THIS MANUAL.

Nexans

20206803

NEXANS INTERFACE
25, avenue Jean Jaurès - BP 11 - 08330 - Vrigne-aux-Bois - FRANCE
Téléphone :+33 (0) 3.24.52.61.61 Fax : +33 (0) 3.24.52.61.66

ABS1335
1/36

12.1. Pose du boitier

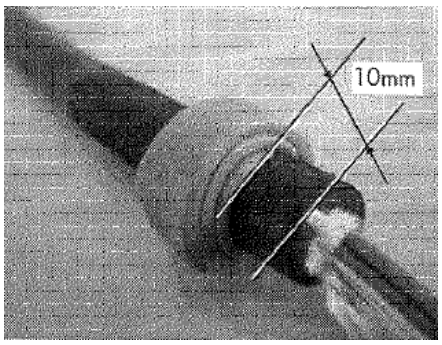
L'Installateur se réfère à la notice du boitier pour l'assemblage. Ce dernier est relativement compliqué en raison du nombre de pièces. Il faudra donc faire preuve de rigueur pour garantir son étanchéité.

L'Installateur veille particulièrement aux quelques points suivants :

- Fixation de la platine du fond : la platine doit être serrée « à fond » par serrage régulier et en alternance des 6 vis. Un mauvais serrage de cette platine compromet grandement l'étanchéité du boitier.
- Installation des presse-étoupe : on fera bien attention à la forme du joint non rectangulaire. Le joint a donc un sens qu'il conviendra de respecter afin de garantir sa bonne compression. Le presse-étoupe est à serrer avec une clé plate de 27 et aucun autre outil (risque de dégradation du plastique par serrage à la pince par exemple).

-

- Application du mastic : les longueurs des bandes de mastic d'étanchéité doivent impérativement respecter les valeurs précisées dans le tableau suivant. En cas de non-respect, il y a un risque soit de manque d'étanchéité si la longueur est trop faible, soit de déformation du boîtier si la longueur est trop importante.



Diamètre des câbles (mm) *Cables diameter (mm)*	Longueur de mastic (mm) *Sealant length (mm)*
4 – 6	70
6 – 8	60
8 – 10	50
10 – 14	45
14 - 15	40

Le boitier est posé impérativement sur un des deux grands pieds de la chambre de tirage et du même côté que les éventuels câbles en passage.

La réalisation d'un percement est bien perpendiculaire au masque de la chambre. L'utilisation d'un perforateur à faible encombrement ou d'un mandrin à renvoi d'angle sont recommandés pour les chambres de petite dimension.

Il est impérativement fixé avec une vis à tête hexagonale à embase M8 en matériau inoxydable et avec une cheville à collerette large à grande expansion. Le boitier est correctement maintenu.

12.2. Etiquetage et marquage

Une étiquette bleue portant le nom de l'équipement est positionnée à l'aide avec un collier plastique noir accroché à l'emplacement prévu à cet effet. Cette étiquette doit être conservée sous le boitier à chaque opération de raccordement d'un Client Final.

Les câbles sont identifiés en entrée et sortie de l'équipement en plus des étiquettes présentes au niveau des alvéoles.

12.3. Love de câble

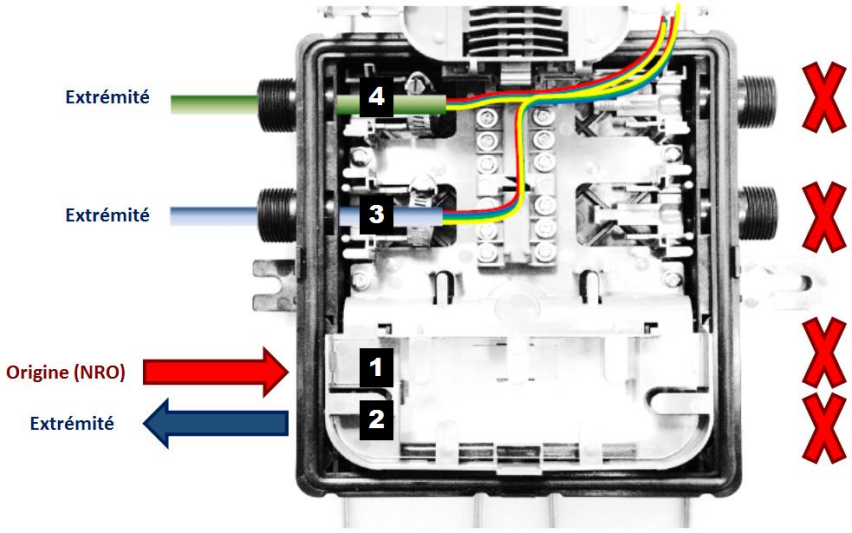
Le love de câble est correctement fixé à la paroi de la chambre à l'aide d'embases. Il permet la sortie de l'équipement de la chambre sans son démontage complet. La gaine bleu est présentée jusqu'à l'entrée du love.

Le love est réalisé de sorte à limiter au maximum l'encombrement dans la chambre et répond aux spécifications de mise en œuvre du contrat IBLO d'Orange.

12.4. Préparation des câbles

Dans le cas où des dégradations seraient constatées à l'ouverture du câble, l'Installateur arrête les travaux et avertit le Fournisseur.

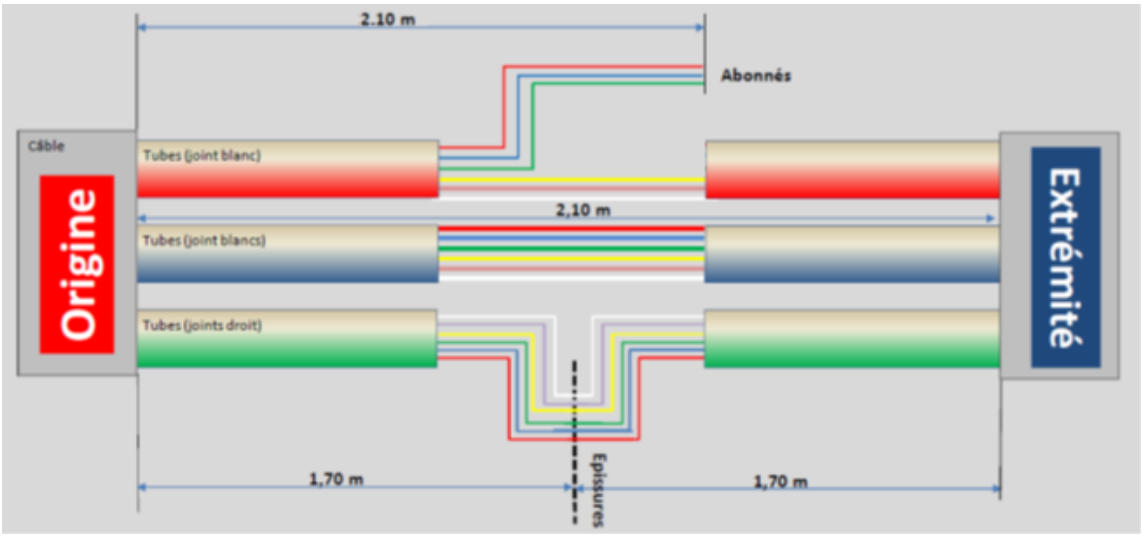
Quelle que soit la position du boîtier, les câbles sont positionnés d'un seul côté du BPE (câblage asymétrique) comme suit.



L'ordre d'entrée des câbles se fera du plus grand au plus petit avec :

- Entrée 1 = Origine (NRO)
- Sortie passage 2 = Extrémités
- Sortie 3 = Extrémités / raccordement Client Final
- Sortie 4 = Extrémités / raccordement Client Final

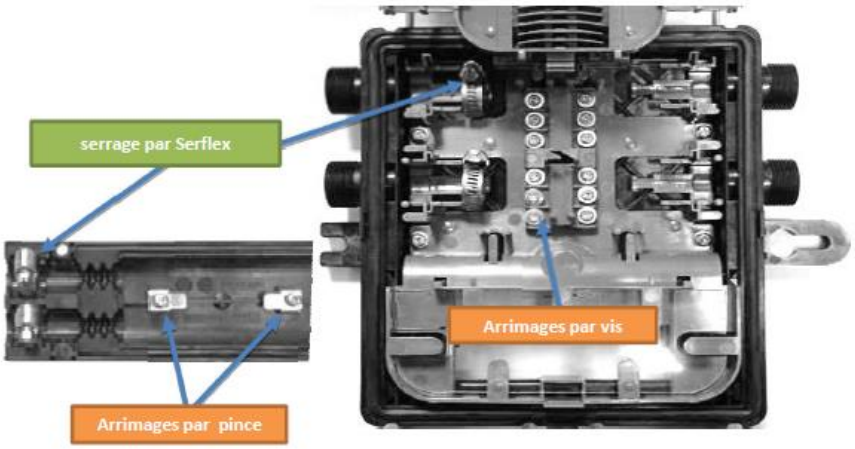
Afin de garantir la bonne longueur aux fibres destinées aux raccordements de Clients Finals, l'ouverture du câble en passage est réalisée selon les règles suivantes :



12.5. Arrimage des câbles

Tous les câbles sont fixés au boîtier à l'aide de collier Serflex inox et les porteurs sont accrochés aux points d'arrimage.

Afin de ne pas créer de contraintes sur les fibres, le serrage devra être limité à un rôle de maintien du câble et non d'écrasement de celui-ci.

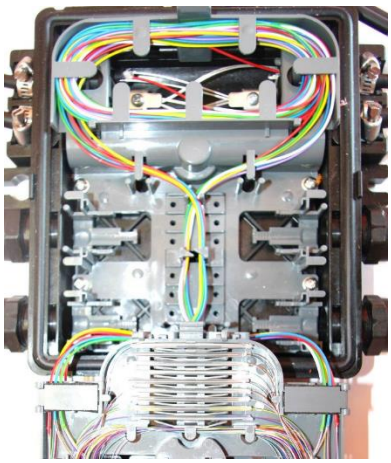


Lors de l'installation des presse-étoupe, il convient de faire attention à la forme du joint non rectangulaire. Le joint a donc un sens qu'il conviendra de respecter afin de garantir sa bonne compression.

Le presse-étoupe est à serrer avec une clé plate de 27 et aucun autre outil (risque de dégradation du plastique par serrage à la pince par exemple).

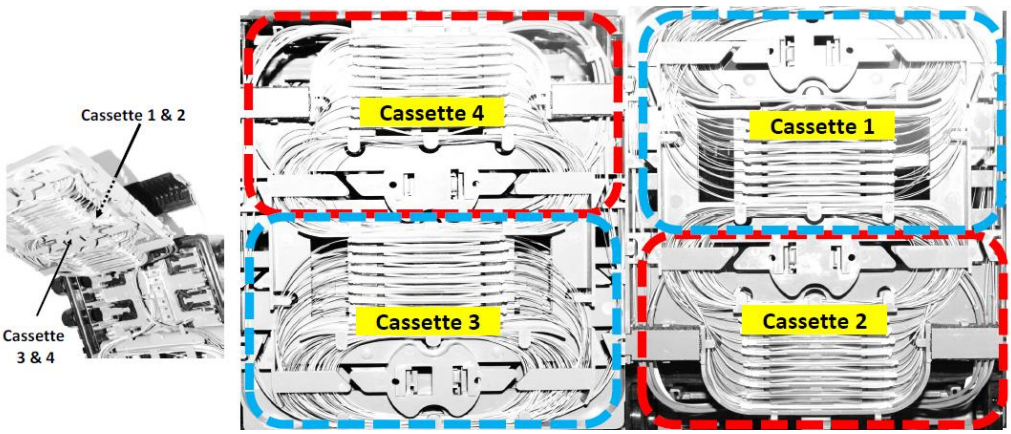
12.6. Lovage des µtubes

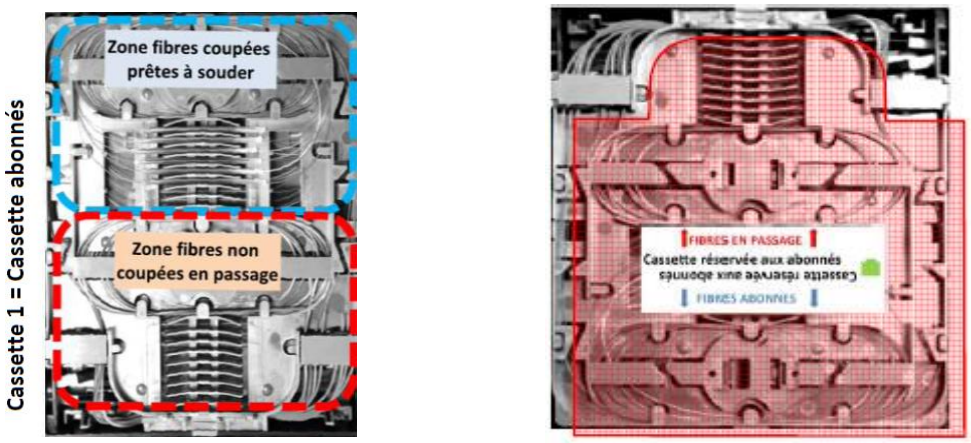
Les µtubes cheminent directement vers les cassettes. Les µtubes en passage sont lovés en dernier de façon à ce qu'ils puissent être extraits et retravaillés sans avoir à dé câbler l'ensemble du boîtier (Par exemple : récupération d'une FO supplémentaire Client Final sur tube non ouvert)



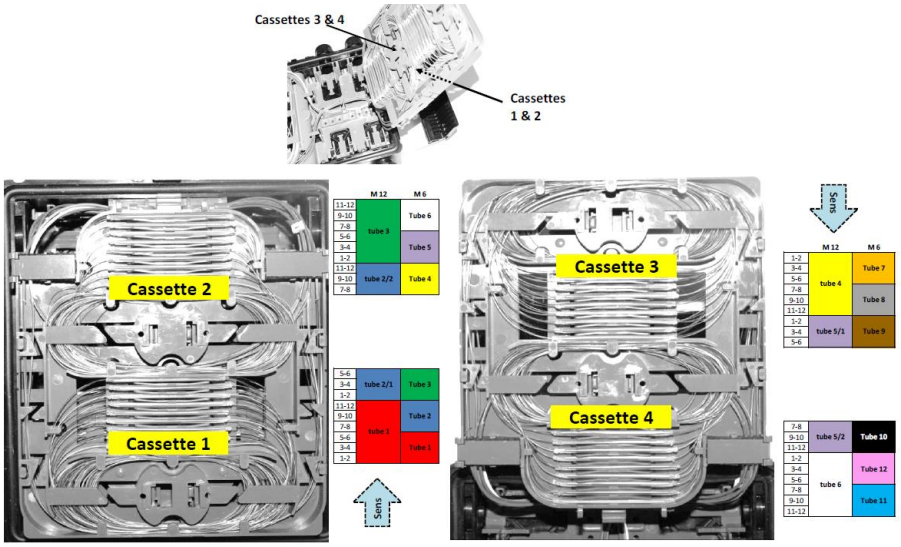
12.7. Trajet des µtubes vers les cassettes

Les Fibres « Clients Finals » sont positionnées dans la cassette 1 et les éventuelles fibres en passage résiduelles (fibres du tube « Clients Finals » non coupées) dans la casette 2. Une étiquette autocollante est posée sur le couvercle de la cassette « Clients Finals ».

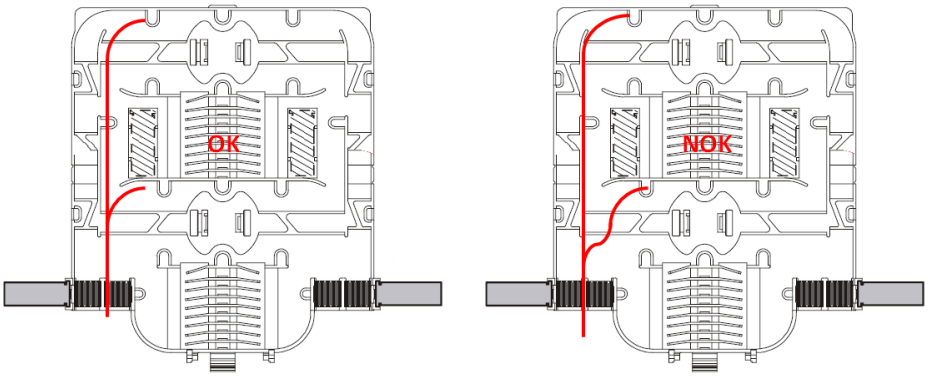




Selon les modulos des µtubes (M6 ou M12), le trajet des µtubes vers les cassettes suit la logique ci-dessous :



Par ailleurs, dans le cas où un µmodule est partagé entre 2 cassettes, on veillera à utiliser les mousses intérieures.



12.8. Raccordement des fibres « Clients Finals »

Les fibres dédiées aux raccordements des Clients Finals sont coupées sans préserver de talon afin de disposer d'une longueur maximale en vue des raccordements Clients Finals (80cm minimum). Les soudures sont réalisées avec des smooves transparents de 45 mm.

L'Installateur veille à enfoncer correctement les smooves dans les peignes des cassettes et à la qualité du lovage des fibres en cassette.

13. Annexe B3 : Mise en œuvre des câbles dans boitier Tyco Tenio

Le boitier Tyco Tenio B6 (cassette de 12 FO) ou C6 (cassette de 24 FO) est utilisé pour le raccordement d'un Client Final à partir d'une chambre ou d'un appui.

13.1. Pose du boitier

Le boitier Tyco Tenio dispose de 6 'zones' d'entrée de câbles qu'il conviendra d'équiper avec les blocs gels fournis suivant les contraintes imposées par le plan de boite (cf. § ordre d'entrée des câbles ci-après). Les 'zones' non utilisées sont fermées à l'aide de bloc DUMMY et les entrée/sorties non utilisées sur des blocs installés par des bouchons jaune.

La face arrière du boitier est posée sur le support de sorte à rendre la face avant la plus accessible possible.

13.1.1. En chambre

Le boitier est posé impérativement sur un des deux grands pieds de la chambre de tirage et du même côté que les éventuels câbles en passage.

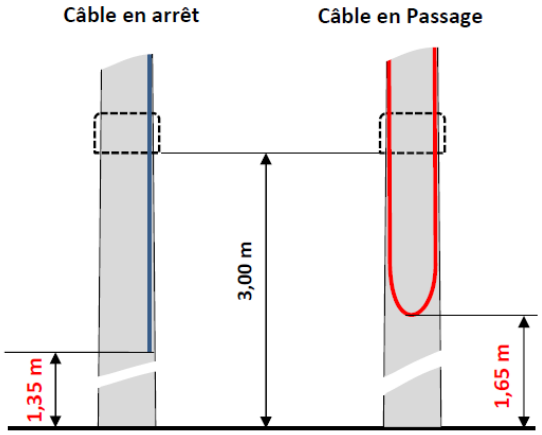
La réalisation d'un percement est bien perpendiculaire au masque de la chambre. L'utilisation d'un perforateur à faible encombrement ou d'un mandrin à renvoi d'angle sont recommandés pour les chambres de petite dimension.

Il est impérativement fixé avec une vis à tête hexagonale à embase M8 en matériau inoxydable et avec une cheville à collerette large à grande expansion. Le boitier est correctement maintenu.

13.1.2. Sur Appuis

Sur appuis, le boîtier est positionné à une hauteur de 3.00m et fixé par l'intermédiaire d'une bride adaptée. Le cerclage est réalisé à l'aide de feuillard 20x0.7 et shape renforcé. Il est vivement recommandé d'utiliser une cercleuse à vis pour cette opération. Une vérification systématique de la qualité de fixation doit avoir lieu. La ferrure doit impérativement reposer sur une partie pleine de l'appui. En présence d'une végétation dense ou d'obstacles particuliers pouvant gêner l'accès à l'ouvrage ou porter atteinte à son intégrité, on adaptera la hauteur et la face de pose dans la limite de 4,50m de hauteur maximale.

En application des règles de pose des câbles en aérien et pour un boitier situé à 3m, la distance du câble au sol est représentée comme ci-dessous.



Il convient de faire attention à l'harmonie des hauteurs de pose.

Faire attention à ne pas poser le boitier du côté de la chaussée sur des appuis très proches des voies de circulations ou dans des angles prononcés (risque de dégradation par des véhicules de grande hauteur)

13.2. Etiquetage et marquage

Une étiquette bleue portant le nom de l'équipement est positionnée à l'aide avec un collier plastique noir accroché à l'emplacement prévu à cet effet sur le support blanc de fixation de boite. Cette étiquette doit être conservée sous le boitier à chaque opération de raccordement d'un Client Final.

Les câbles sont identifiés en entrée et sortie de l'équipement en plus des étiquettes présentes au niveau des alvéoles.

13.3. Love de câble

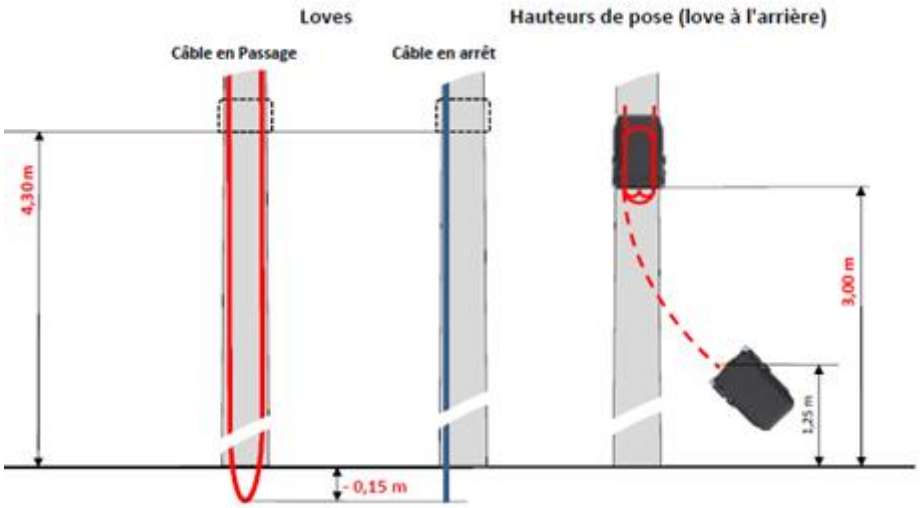
13.3.1. En chambre

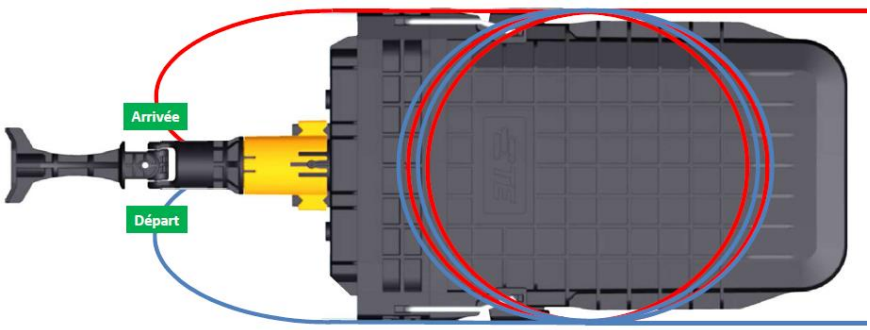
Le love de câble est correctement fixé à la paroi de la chambre à l'aide d'embases. Il permet la sortie de l'équipement de la chambre sans son démontage complet. La gaine bleu est présentée jusqu'à l'entrée du love.

Le love est réalisé de sorte à limiter au maximum l'encombrement dans la chambre et répond aux spécifications de mise en œuvre du contrat IBLO d'Orange

13.3.2. En aérien

En application des règles de pose en aérien, on procède à 2 tours de lovage derrière le BPE tyco Ténio en faisant attention à bien respecter le rayon de courbure (115 mm pour un câble 144 FO, 160mm pour un câble 288 FO)





13.4. Préparation des câbles

Dans le cas où des dégradations seraient constatées à l'ouverture du câble, l'Installateur arrête les travaux et avertit le Fournisseur.

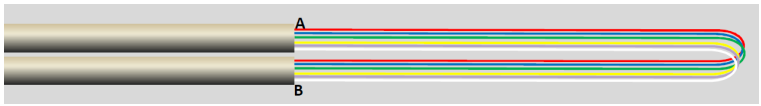
Les différentes zones sont définies selon le schéma ci-dessous :

Quelle que soit la configuration du boitier, on respectera la configuration suivante

- La zone 1 est strictement réservée aux câbles d'E/S en joint blanc ou E/S joint droit avec Ø utilisant la même E/S
- La répartition des câbles en sortie se fera toujours dans le sens zone 2 puis 3 puis 4 en partant de la zone 1 avec le câble de plus gros diamètre.

Afin de garantir la bonne longueur aux fibres destinées aux raccordements de Clients Finals, l'ouverture du câble en passage est réalisée selon les règles suivantes :

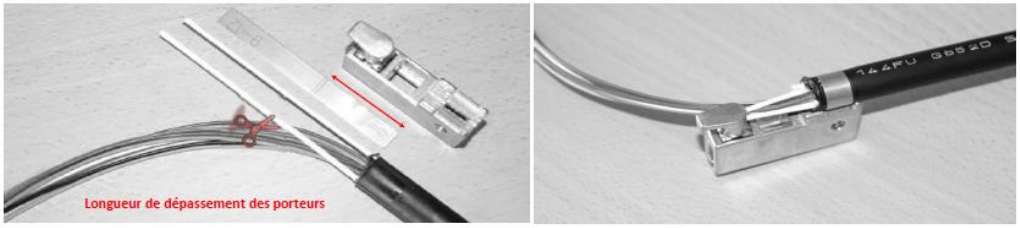
- Câble en joint blanc (passage) : A-B = 2.80m



- Câble en joint droit (arrêt) : A-B = 1.40 m

13.5. Arrimage des câbles

Une attention particulière est accordée à la fixation des porteurs. On procèdera comme suit : Garder 5cm de porteur, couper le reste en se servant du gabarit (voir ci-dessous) et installer le câble sur le système de blocage en suivant les instructions de la notice présente avec le boitier.



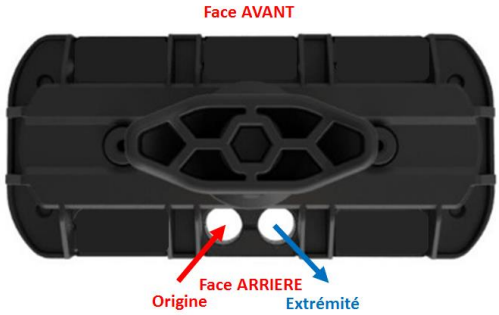
Les câbles de réseau sont arrimés à l'aide de fixation type CTU-L tandis que les câbles Clients Finals sont arrimés à l'aide de fixation type CTU-S.

13.6. Dispositifs d'étanchéité à gel

Des blocs gels sont choisis attentivement en fonction des diamètres de câbles et installés en fonction du nombre d'entrées disponibles.

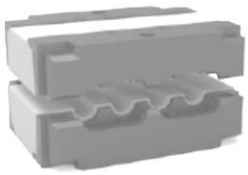
Désignation	Référence	Nombre E/S	Diamètre	Câble (hors HTA)
Bloc gel SKG4 3-6	RTSB-15000141	4	3-6	Client Final
Bloc gel SKG3 7-10	RTSB-15000131	3	7-10	12Fo à 72Fo
Bloc gel SKG2 11-14	RTSB-15000122	2	11-14	96Fo à 144Fo
Bloc gel SKG2 13-16	RTSB-15000121	2	13-16	288Fo à 432Fo
Bloc gel Dummy	RTSB-15000100	0	Obturateur	

Les entrées de câbles sont toujours utilisées dans le sens gauche-droite comme indiqué sur la photo ci-dessous (par exemple, sur un câble en joint blanc : Entrée à gauche et sortie à droite).



Il conviendra pour chaque zone de vérifier que les deux câbles sont compatibles avec le diamètre des trous des blocs gel. Si ce n'est pas le cas, l'Installateur positionne des bouchons et passe le câble dans le bloc gel compatible. Les trous de passage inutilisés dans les blocs gel sont bouchés par l'Installateur.

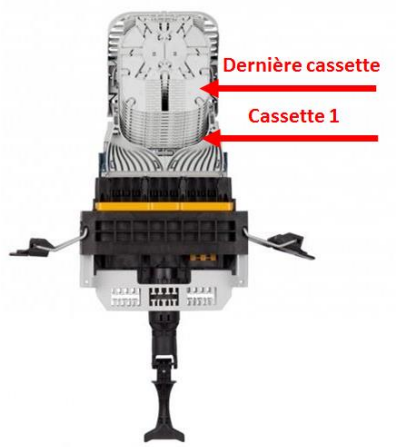
Le raccordement de câble Client Final inclut la mise en place du (des) bloc(s) gel Clients Finals (Bloc gel SKG4 3-6). Les trous de passage des câbles sont obturés à l'aide des bouchons livrés avec les blocs gel.



13.7. Principe général d'utilisation des cassettes

La cassette 1 correspond à la cassette la plus en arrière (1ère visible lors de l'ouverture du boitier).

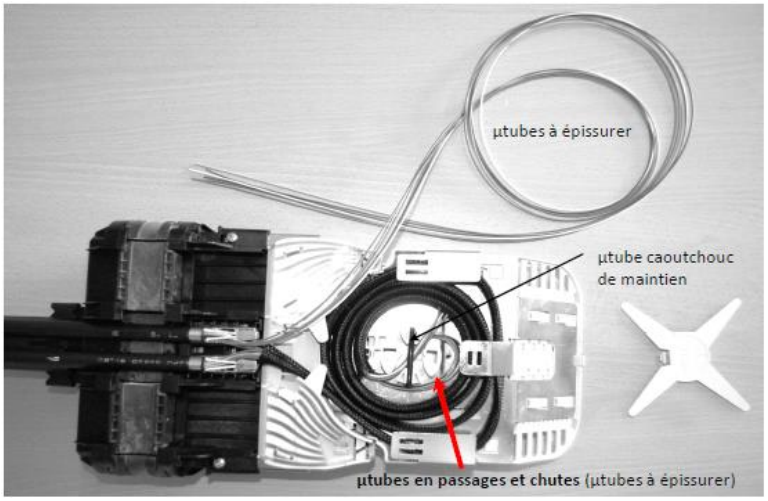
- Cassette dernière : Fibres destinées aux Clients Finals (Jusqu'à 6 Clients Finals)
- Cassette n-1 : Fibres coupées = fibres Clients Finals, fibre non coupées = fibre en passage



13.8. Trajet des µtubes vers les cassettes

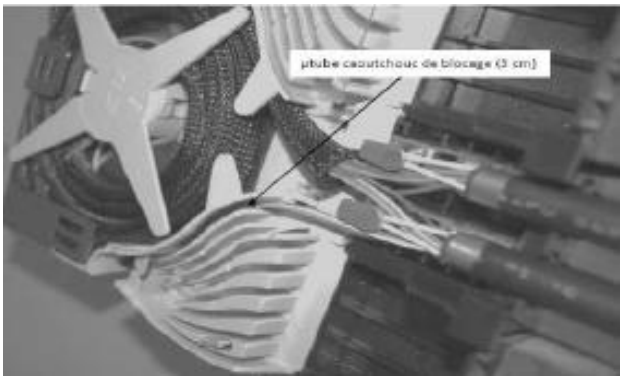
Le lovage des µtubes en passage est réalisé en fond de boite. Les µmodules sont protégés par la gaine tressée fournie avec le boitier. On procédera comme suit :

- Préparation de la gaine tressée
- Bruler les fibres au 2 extrémités
- Retourner le bout sur 2 cm à l'intérieur de la gaine (1 seul bout)
- Rentrer les *tubes dans la gaine (par bout retourné)
- Couper les µtubes à souder par le milieu (soit à 1.40m du talon)
- Sortir la partie des µtubes à souder

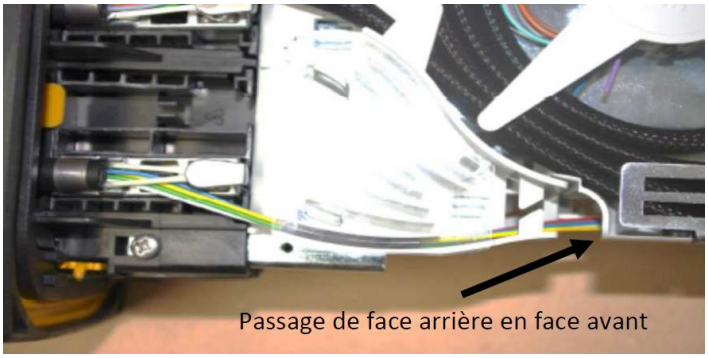


La méthode est la même pour les µtubes coupés d'un câble en passage que pour un simple câble de raccordement Client Final :

- 1. Choisir la rainure optimale
- 2. Après avoir passé les µtubes dans la rainure, bloquer avec 3 cm de µtubes caoutchouc



- 3. Changer de face



- 4. Enlever la gaine du µtube et lover les fibres nues

13.9. Raccordement des fibres Clients Finals

Les fibres dédiées aux raccordements Clients Finals sont coupées sans préserver de talon afin de disposer d'une longueur maximale en vue des Raccordements FTTH Passif (80cm minimum).

Les soudures sont réalisées avec des smooves transparents de 45 mm pour le modèle Tenio B6 (cassette de 12Fo) et de 60 mm pour le modèle Tenio C6 (casette de 24fo)

L'Installateur veille à enfoncer correctement les smooves dans les peignes des cassettes et à la qualité du lovage des fibres en cassette.

14. Annexe B4 : Mise en œuvre des câbles dans boitier Tyco OFMC

Le boitier Tyco OFMC est utilisé pour le raccordement d'un Client Final à partir d'une chambre.

OFMC

NOTICE D'INSTALLATION

Micro protection d'épissure fibre optique pour réseau extérieur

1 Introduction

La notice d'installation décrit les étapes nécessaires à la mise en œuvre de OFMC. Cette protection d'épissures optiques peut être utilisée sur les câbles à tubes ou à micro structure et son volume est inférieur à 2 dm. Elle est installable en pleine façade, en caniveau, en chambre (L1T, L2T...) ou en aérien. Réalisée en matériaux thermoplastiques et spécialement étudiée pour le réseau de distribution fibres optiques FTTH utilisant les techniques de piquage ou de dérivation de fibres, la protection d'épissure en ligne OFMC permet de réaliser le raccordement de câbles de branchement ou de dérivation et le stockage des tubes ou micro structure de câbles en passage.

Le couvercle et la coquille inférieure de l' OFMC sont rendus étanches à l'aide de deux brides de fermeture mécanique et d'un joint d'étanchéité à gel. La coquille inférieure possède une entrée/sortie acceptant deux câbles ou un câble en passage et quatre entrées/sorties de chaque coté acceptant chacune un câble. L'étanchéité entre les câbles et la coquille inférieure et le couvercle est réalisé à l'aide d'un bloc de gel injecté mis sous compression par un ressort.

L'organiseur permet de recevoir un rangement vertical des tubes ou bien des micro-modules en passage. La platine de l'organiseur reçoit une cassette d'épissurages d'une capacité standard de 24 épissures SMOUV, 24 épissures mécaniques RECORDsplice ou bien 16 épissures universelles.

L'utilisation de l'alcool isopropylique pour le nettoyage des câbles dans l'OFMC est recommandée.

1.1 Dimensions (en mm)

	Longueur	Largeur	Hauteur
OFMC	250	100	70

1.2 Capacité

Fibre nue 250µ soudée avec protection de Type SMOUV: 24
Fibre nue 250µ avec épissure mécanique RECORDsplice: 24
Nombre de coupleur 1 vers 8: 2.

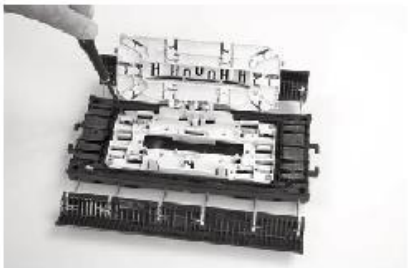
2 Constitution du kit

1 Coquille inférieure
2 Capot
3 Organiseur
4 Barreaux plastique pour sorties non utilisées
5 Sachet accessoires :
- Bande de maintien mécanique adhésive verte
- 2 inserts de GEL pour petit câble inférieur à 6 mm
- Colliers plastique
- 4 Vis de fixation
- Accrochage mécanique
- 4 supports de SMOUV-45
- 1 support universel

6 Notice d'installation

3 Installation

3.1 Préparation de OFMC



3.1.1 Installer l'organiseur au fond de la coquille inférieure à l'aide de vis. Attention de ne pas trop serrer afin de ne pas endommager la platine.

14.1. Pose du boitier

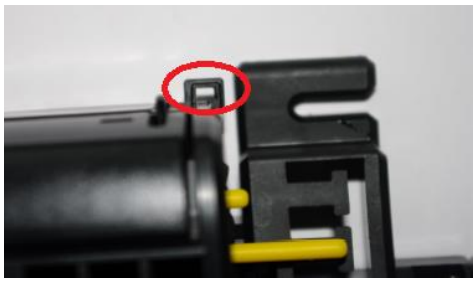
Le boitier est posé impérativement sur un des deux grands pieds de la chambre de tirage et du même côté que les éventuels câbles en passage.

La réalisation d'un percement est bien perpendiculaire au masque de la chambre. L'utilisation d'un perforateur à faible encombrement ou d'un mandrin à renvoi d'angle sont recommandés pour les chambres de petite dimension.

Il est impérativement fixé avec une vis à tête hexagonale à embase M8 en matériau inoxydable et avec une cheville à collerette large à grande expansion. Le boitier est correctement maintenu.

14.2. Etiquetage et marquage

Une étiquette bleue portant le nom de l'équipement est positionnée à l'aide avec un collier plastique noir accroché à l'emplacement prévu à cet effet. Cette étiquette doit être conservée sous le boitier à chaque opération de raccordement d'un Client Final.



Les câbles sont identifiés en entrée et sortie de l'équipement en plus des étiquettes présentes au niveau des alvéoles.

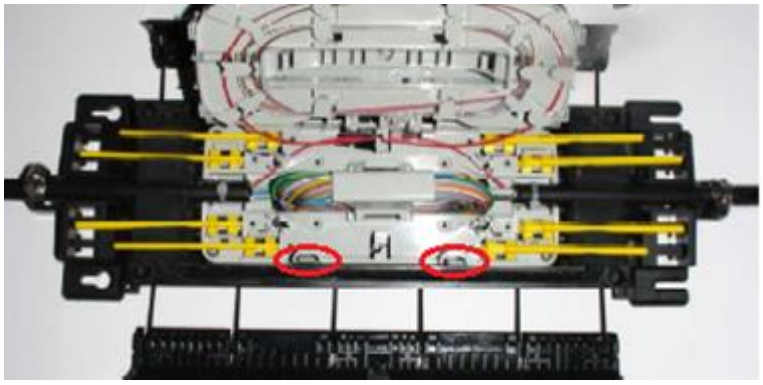
14.3. Love de câble

Le love de câble est correctement fixé à la paroi de la chambre à l'aide d'embases. Il permet la sortie de l'équipement de la chambre sans son démontage complet. La gaine bleue est présentée jusqu'à l'entrée du love.

Le love est réalisé de sorte à limiter au maximum l'encombrement dans la chambre et répond aux spécifications de mise en œuvre du contrat IBLO d'Orange.

14.4. Fermeture du boitier

Le boîtier est fermé en prenant bien soin de ne pas endommager les supports de cassettes.

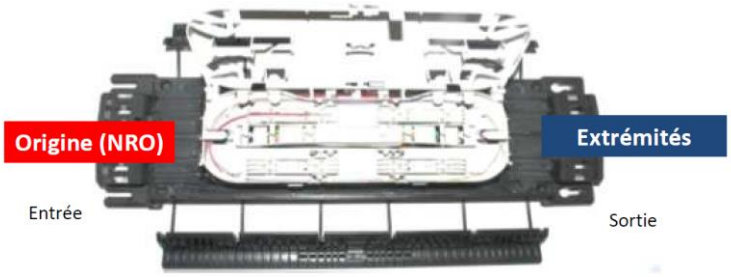


Le boîtier est fermé en prenant bien soin de positionner les bouchons, en s'assurant de l'état de propreté des joints et en vérifiant que les blocs gels couvrent bien tous les câbles et bouchons. Lorsque la boîte est fermée, le gel doit déborder.

14.5. Préparation des câbles

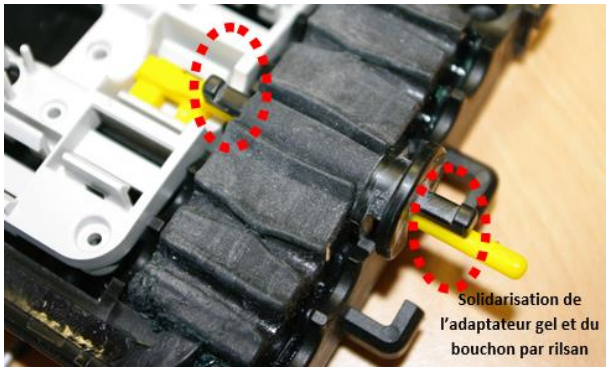
Dans le cas où des dégradations seraient constatées à l'ouverture du câble, l'Opérateur Commercial arrête les travaux et avertit le Fournisseur

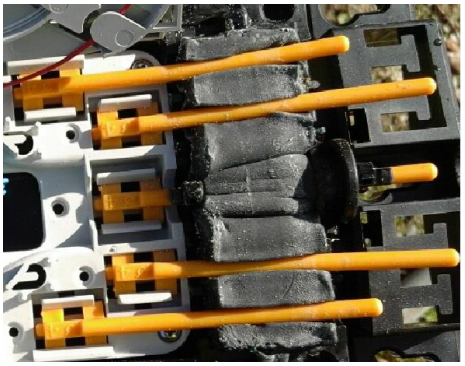
Quelle que soit la configuration du boîtier, les câbles sont positionnés comme suit :



Origine (NRO) sur entrée et **Extrémités** sur Sortie

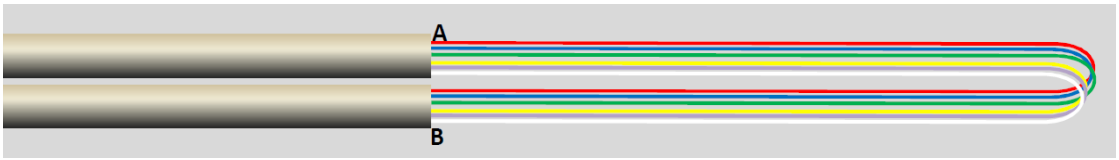
En configuration « fin de câble », l'emplacement vide est impérativement bouché à l'aide d'un bouchon jaune et de la pièce noire d'adaptation du diamètre.



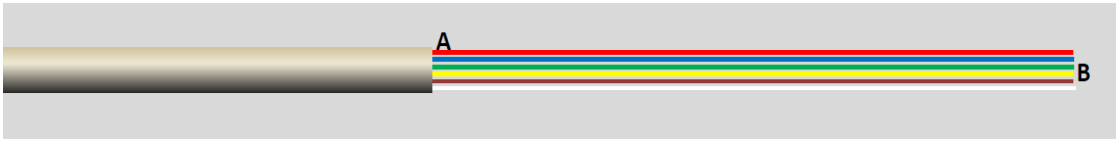


Afin de garantir la bonne longueur aux fibres destinées aux raccordements de Clients Finals, l'ouverture du câble en passage est réalisée selon les règles suivantes :

Câble en joint blanc (passage) : A-B = 1.80m



Câble en joint droit (arrêt) : A-B = 1.20 m



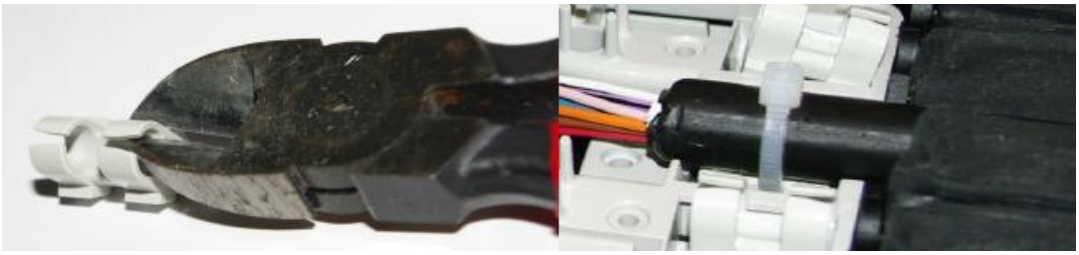
14.6. Arrimage des câbles

A l'extérieur du boîtier, tous les câbles sont arrimés au boîtier à l'aide de collier Serflex inox. Afin de ne pas créer de contraintes sur les fibres, le serrage devra être limité à un rôle de maintien du câble et non d'écrasement de celui-ci. Les colliers sont positionnés de façon à ne pas entraver le passage des futurs câbles Clients Finals.

A l'intérieur du boîtier, les supports du câble sont adaptés (c'est-à-dire recoupés) à la taille du câble et l'ensemble câble + support + rilsan est clipsé dans le logement axial. Les porteurs sont correctement coupés.

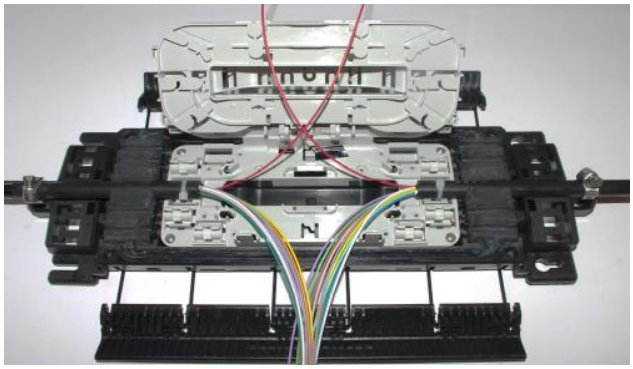
Les câbles d'une capacité inférieure ou égale à 48FO sont à l'intérieur entouré du scratch de protection et au niveau du joint supporteront la pièce noir d'adaptation de diamètre de câble.

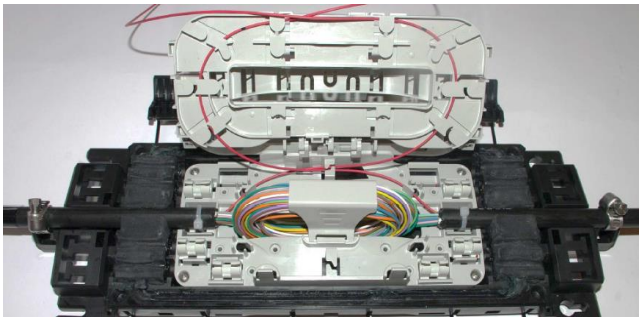
Les bouchons jaunes (emplacements réservés aux câbles Clients Finals) sont correctement fixés au châssis.



14.7. Lovage des µtubes

Les µtubes en passage sont séparés du (des) µtube(s) « Clients Finals »





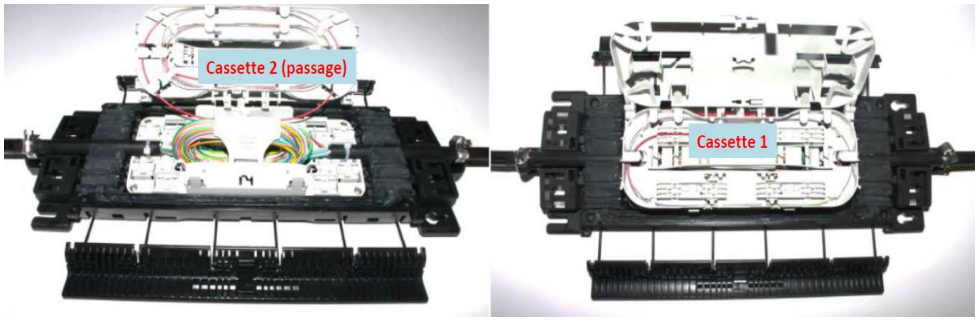
14.8. Trajet des µtubes vers les cassettes

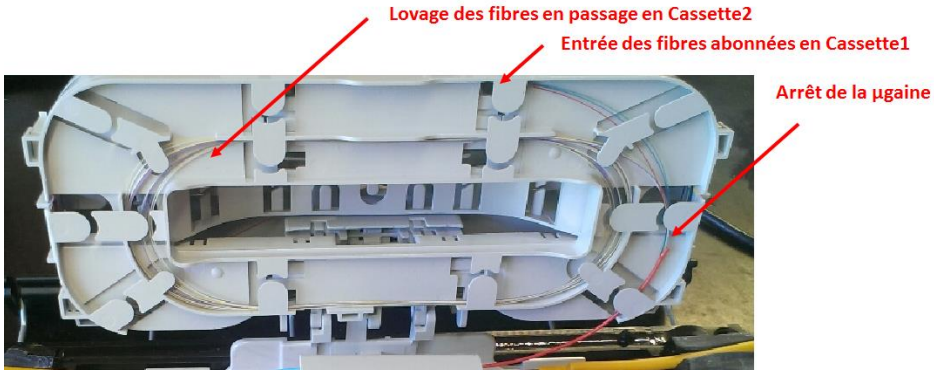
Les fibres sont séparées en 2 catégories ;

- Les fibres « Clients Finals»
- Les fibres de distribution « en passage »

Les fibres Clients Finals et les fibres de distribution en passage sont extraites « à la fibre » du ou des µtubes. Sauf dans les cas où le tube est constitué du même nombre de fibres que le nombre de Clients Finals au PBO, le µtube n'est pas coupé.

- Le tube contenant les fibres « Clients Finals » est lové dans la cassette N°1.
- Les tubes des fibres en passage sont lovés dans la cassette N°2.



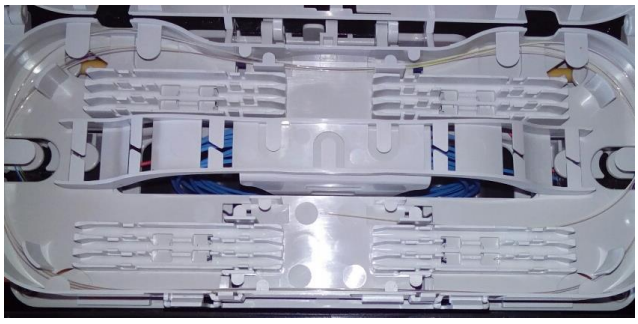


14.9. Raccordement des fibres « Clients Finals »

Les fibres dédiées aux raccordements des Clients Finals sont coupées sans préserver de talon afin de disposer d'une longueur maximale en vue des Raccordements FTTH Passif.

Les soudures sont réalisées avec des smooves transparents de 45 mm. Seuls 4 ports smoove sont installés en cassette 1, les autres fournis avec l'équipement ne sont pas utilisés.

L'Installateur veille à enfoncer correctement les smooves dans les peignes des cassettes et à la qualité du lovage des fibres en cassette.



15. Annexe B5 : Mise en œuvre des câbles dans boitier Nexans Verthor

Le boitier Nexans VERTHOR est utilisé pour le raccordement d'un Client Final dans les immeubles.

Nexans

VERTHOR AVEC K7 8 FO DOUBLES
VERTHOR 8 CORES DOUBLE TRAYS

NOTICE D'INSTALLATION
INSTRUCTION MANUAL

Spécification: ABS 1252
Code: 20191862
Date: 27/09/2010 (Ind B)

VERTHOR À CASSETTES 8FO DOUBLES
VERTHOR DOUBLE SIDED 8 CORES TRAYS

Afin d'installer cet équipement dans les meilleures conditions, nous vous conseillons de lire et de respecter cette documentation.
For the best results, please read and follow the instructions given within this manual.

Nexans

20191862

NEXANS INTERFACE
25, avenue Jean Jaurès - BP 11 - 08330 - Vrigne-aux-Bois - FRANCE
Téléphone :+33 (0) 3.24.52.61.61 Fax : +33 (0) 3.24.52.61.66

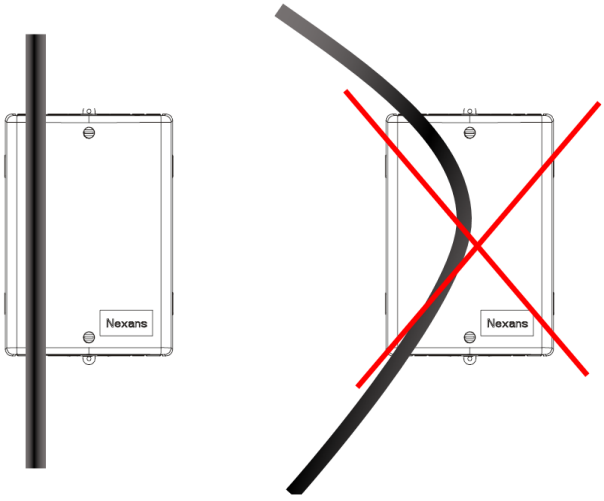
ABS1252
1/20

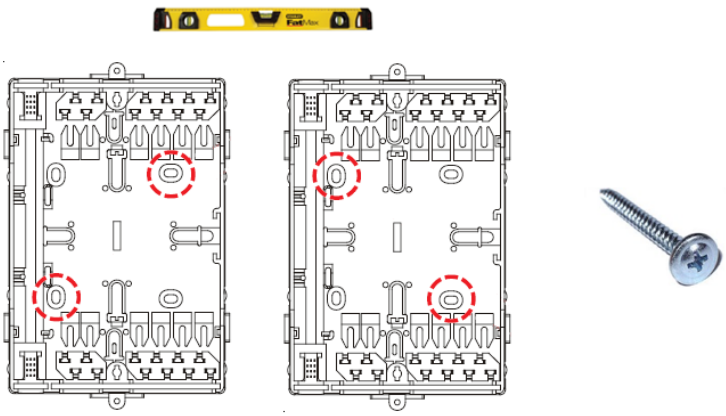
15.1. Pose du boitier

15.1.1. Dans une gaine ou circulation technique

Dans une gaine technique, le boitier est positionné au droit du cheminement du câble afin d'éviter les éventuelles contraintes. En dehors des gaines techniques, le boitier est positionné à hauteur d'homme.

Le boitier est fixé droit à l'aide de 2 chevilles à expansion large et vis cruciforme posées en diagonale.

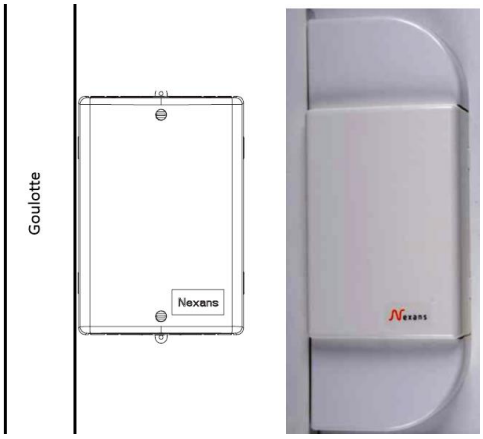




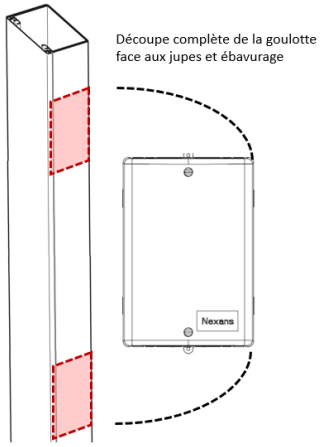
15.1.2. Sur un palier ou autre partie commune

Le boitier est positionné au droit du cheminement de la goulotte afin de limiter la courbure sur le câble (voir illustrations précédentes) et le plus haut possible afin d'éviter la gêne à la circulation et d'éventuelles dégradations.

Le boitier est fixé droit à l'aide de 2 chevilles à expansion large et vis cruciforme posées en diagonale et des jupes sont positionnées de part et d'autre du boitier.



Un soin particulier est accordé à la réalisation des ouvertures dans la goulotte.



15.2. Etiquetage et marquage

Deux étiquettes bleues portant le nom de l'équipement sont positionnées sur le câble en entrée et sortie de l'équipement. Elles sont fixées par collier Colson. Ces étiquettes doivent être conservées après chaque intervention.

Un autocollant (type dymo) lettrage noir sur fond blanc, reprenant le nom de l'équipement, est positionné sur le bas du boiter.

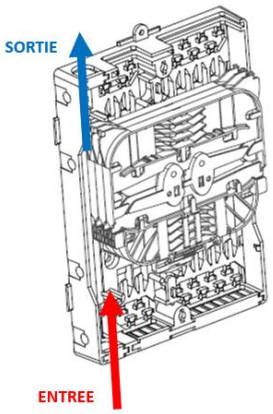
L'Installateur veille à bien laisser dans le boitier, à l'intérieur du petit sachet plastique et en prévision des Raccordements FTTH Passif :

- Les colliers fins pour les Raccordements FTTH Passif
- Les caches smooves
- Les étiquettes numérotées

15.3. Préparation des câbles

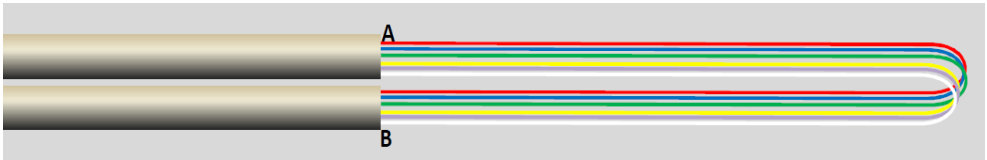
Dans le cas où des dégradations seraient constatées à l'ouverture du câble, l'Opérateur Commercial arrête les travaux et avertit le Fournisseur.

L'ordre d'entrée des câbles est toujours le même et cela quel que soit le sens d'arrivée du réseau. Dans le cas où le câble amont arrive depuis le haut, il conviendra de faire une boucle propre afin de permettre l'entrée par le bas du boitier.

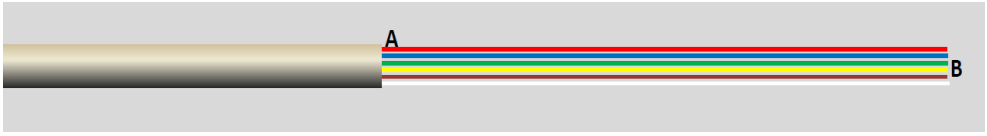


Afin de garantir la bonne longueur aux fibres destinées aux Raccordements FTTH Passif, l'ouverture du câble en passage est réalisée selon les règles suivantes :

Câble en joint blanc (passage) : A-B = 1.40m



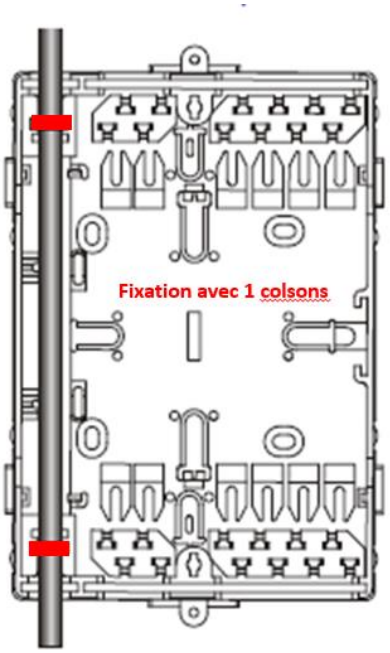
Câble en joint droit (arrêt) : A-B = 1.40 m



15.4. Arrimage des câbles

Les câbles sont arrimés avec 1 colson et les porteurs sont bien fixés. Le câble ainsi fixé de doit pas pouvoir bouger.

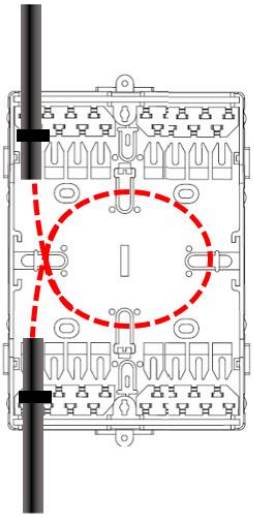
En complément et hors câble en goulotte, une embase est posée sur le câble à 10cm du boitier en haut et en bas.



15.5. Lovage des µtubes

Les µtubes en passage sont séparés du (des) µtube(s) Clients Finals.

Les µtube en passage sont soigneusement lovés comme sur la photo ci-dessous.



15.6. Principe général d'utilisation des cassettes

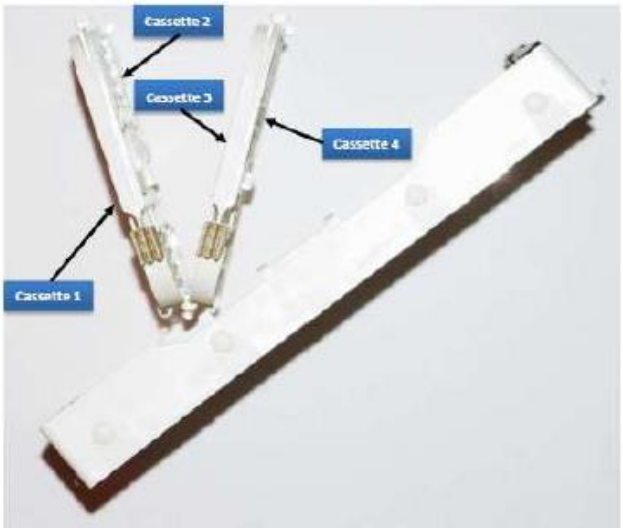
La cassette 1 correspond à la cassette la plus en arrière (1ère visible lors de l'ouverture du boitier).

Cassette 1 : Câbles abonnés de 1 à 6

Cassette 2 : lovage fibres inutilisées du tube réservé aux abonnés cassette 1

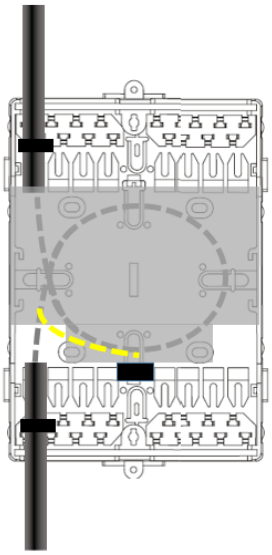
Cassette 3 : Câbles abonnés de 7 à 12

Cassette 4 : lovage fibres inutilisées du tube réservé aux abonnés cassette 3



15.7. Trajet des µtubes vers les cassettes

Le(s) µtube(s) Clients FInals sont positionnés en-dessous µmodules laissés en passage de sorte à simplifier une éventuelle extraction ultérieure.



Après un tour dans la zone de lovage, le µmodule travaillé rentre en cassette en restant dans la zone de lovage

15.8. Raccordement des fibres « Clients Finals »

Les fibres dédiées aux Raccordements FTTH Passif sont coupées sans préserver de talon afin de disposer d'une longueur maximale en vue des Raccordements FTTH Passif. Les soudures sont réalisées avec des smooves transparents de 45 mm.

L'Installateur veille à enfoncer correctement les smooves dans les peignes des cassettes et à la qualité du lovage des fibres en cassette.