

PREFECTURE
DE LA CHARENTE
15 JUIN 2017
Arrivée

Annexe 04 – Raccordement final

(source Annexe 8 : CONCESSION DE SERVICE
RELATIF A L'EXPLOITATION ET A LA
COMMERCIALISATION DE RESEAUX FTTH)



Société Publique Locale « AQUITAINE THD »

SA au capital de 600 000 euros
Siège social Aquitaine THD 5 place Jean Jaurès, Bureau 516, 33 000 Bordeaux
RCS Bordeaux : 810 704 320

Sommaire

1. Introduction	1
2. Processus de commande et mise en œuvre des raccordements	3
2.1. Pré requis aux opérations de raccordements	3
2.2. Processus de raccordement avec pose d'une PTO	3
2.2.1. Raccordement par l'Opérateur Usager	3
2.2.2. Raccordement par l'Opérateur d'immeuble	5
2.3. Processus de raccordement sans pose d'une PTO	6
2.3.1. Brassage au PM par l'Opérateur Usager	6
2.3.2. Brassage au PM par l'Opérateur d'Immeuble	7
2.4. Procédure de Réinstallation (Reprovisionnement)	7
2.5. Système d'information	8
3. Conduite d'activité	10
3.1. Gestion des RDV	10
3.2. Gestion des ordres de travaux	10
3.3. Achat des fournitures de raccordement	11
3.4. Gestion du stock des fournitures de raccordement	11
3.5. Contrôle de la qualité des raccordements	12
3.5.1. Contrôle par le Concessionnaire	12
3.5.2. Contrôle par la SPL	12
3.6. Réunion de suivi d'activité avec les installateurs	12
3.7. Conventonnement des immeubles	13
3.8. Visite technique des immeubles	13
3.9. Prise en compte des évolutions des Services	14
4. Conditions d'exécution des travaux de raccordement	15
4.1. Habilitation et autorisations	15
4.2. Qualité - Sécurité	15
4.3. Respect des règlements, normes et règles de l'art	15
5. Prestations de raccordement d'un Client final	16
5.1. Installation du câble entre la PTO et le PBO	16
5.1.1. Cas des immeubles de 4 logements ou plus	16
5.1.2. Cas des immeubles de moins de 4 logements	18
5.1.2.1. PBO en façade	18
5.1.2.2. PBO sur appui ou poteau	19
5.1.2.3. PBO en chambre ou borne pavillonnaire	20
5.1.2.4. PBO en chambre - Raccordement « mixte » aéro-souterrain	21

5.1.3. Pose du câble à l'intérieur du logement	21
5.2. Raccordement au PBO	22
5.3. Pose de la PTO chez le Client final	22
5.4. Brassage au PM	23
5.5. Contrôle de la ligne optique	23
5.6. Clôture des travaux de Raccordement	23
5.7. Clôture des interventions – CRI	23
5.8. Cas d'échecs	24
6. Composantes de l'infrastructure déployée pour les raccordements	25
6.1. Câbles et fibres optiques	25
6.1.1. Caractéristiques du câble utilisé	25
6.1.2. Caractéristiques de la fibre optique	25
6.1.3. Garantie des câbles	25
6.1.4. PTO	26
6.1.5. Tiroir optique pour raccordement d'entreprise sur BLOM	26
7. Ressources mobilisées pour l'exécution des travaux de raccordement	27
7.1. Les centres d'interventions	27
7.2. Moyens matériels	28
8. Coûts de raccordement	29
8.1. Données de référence	29
8.2. Bordereau de Prix Unitaire de référence	29
8.3. Evolution des coûts de raccordements	29

Les engagements ou les préconisations techniques du Déléгатaire vis-à-vis du Déléгат sont identiques à ceux sur lesquels s'est positionné son Concessionnaire à l'égard de la SPL (le Déléгатaire) et de ses actionnaires dans les chapitres suivants, qui détaillent précisément les engagements pris par le Concessionnaire à l'égard de la SPL (le Déléгатaire).

En outre, de manière réciproque, les engagements et les obligations du Déléгат à l'égard du Déléгатaire sont identiques à ceux pris par la SPL (le Déléгатaire) et ses actionnaires à l'égard du Concessionnaire dans les chapitres suivants.

1. Introduction

Le « Raccordement final » d'un Client correspond à l'ensemble des opérations nécessaires au câblage optique d'un Logement raccordable depuis le PBO jusqu'au Point de terminaison optique (PTO), le logement devenant à la suite de cette opération, raccordé.

Le Raccordement final comprend les opérations techniques du raccordement lui-même mais également les opérations préalables (connaissance et échange des éléments nécessaires, prise de rendez-vous, ...), ainsi que celles relatives à la mise à jour du système d'information.

Ce document décrit le processus de raccordement et de mise en service d'un Client final, ainsi que la relation entre les différents acteurs pour cette opération :

- Le Concessionnaire, désigné par la SPL pour exploiter, maintenir et commercialiser les services d'accès très haut débit aux Opérateurs,
- la SPL ou ses actionnaires qui prennent en charge l'installation d'une infrastructure optique dans un immeuble jusqu'au PBO,
- L'installateur intervenant pour le compte du Concessionnaire ou de l'Opérateur Usager pour les opérations techniques de raccordement du Client final,
- L'Opérateur Usager ou Opérateur Commercial qui fournit un service de communications électronique au Client final,
- le Client Final, client de L'Opérateur Usager utilisant les Services de communications électroniques.

Selon les cas, les PBO seront posés en chambre, en immeuble, en façade ou en aérien. Dans ce contexte, le raccordement et la mise en service d'un Client final peut comprendre, selon les cas, une des prestations suivantes ou leur combinaison :

- La pose d'une PTO et du câble de liaison PBO-PTO,
- Le brassage au PM pour assurer la continuité optique du NRO à la PTO,
- La création de la route optique et la mise à jour des données du référentiel du service
- Le cas échéant la pose de l'ONT / box de l'Opérateur Usager¹.

¹ Cette prestation fait l'objet d'un accord particulier entre le Concessionnaire et l'Opérateur Usager

Les échanges entre les différents acteurs sont supportés par le système d'information du Concessionnaire et par les systèmes d'informations des Opérateurs Usagers selon les procédures d'échange inter opérateurs établies et publiées sous l'égide de l'ARCEP par le Groupe Interop'Fibre en charge de la définition des processus d'interopérabilité et des spécifications d'interfaces des systèmes d'information dans le cadre de la mutualisation des infrastructures FTTH.

L'offre du concessionnaire comprend la gestion administrative des commandes de l'offre IBLO souscrit au nom des actionnaires de la SPL. Le concessionnaire se charge de toutes les commandes auprès du portail opérateur d'Orange. Le concessionnaire se charge également de toutes les démarches auprès d'ERDF en cas de raccordement via des poteaux BT.

Dans ce qui suit l'Opérateur d'Immeuble est la SPL.

2. Processus de commande et mise en œuvre des raccordements

2.1. Pré requis aux opérations de raccordements

Les opérations de raccordements des Clients finals d'une Zone Arrière de Point de Mutualisation impliquent au préalable que les informations suivantes aient été intégrées dans le système d'information du Concessionnaire :

- L'infrastructure passive et optique de collecte, transport et distribution FTTH au format du modèle conceptuel de données du système d'information géographique
- L'infrastructure optique d'adduction et de desserte FTTH en immeuble au format du dossier technique immeuble
- Les informations relatives aux adresses des immeubles issues des opérations de relevés des boîtes aux lettres pour les échanges inter opérateurs (fichier IPE)
- Les informations administratives relatives aux bases immeubles et syndics d'immeubles issues des opérations de casage des immeubles
- Les conventions d'équipement de colonne montante en fibre optique des immeubles signés par les propriétaires ou syndic de copropriétés
- Les plans d'aménagement des sites techniques (NRO, PM)

Seules les prises raccordable et raccordable sur demandes sont mises en exploitation et sont déclarées commercialisables par le Concessionnaire (base d'éligibilité).

Le système d'information du Concessionnaire permet de distinguer de manière native les prises construites avec ou sans PTO (sous réserve d'une saisie cohérente des données). En conséquence, le système d'information du Concessionnaire peut fonctionner dans le cas où la PTO est construite ou non.

Le processus de raccordement du Client final prend en compte les deux cas suivants :

- Cas d'une mise en service du Client Final avec pose d'une PTO : L'installateur réalise le brassage au PM et prend en charge la pose de la PTO et du câble de liaison PBO-PTO, la pose et la mise en service éventuelle de la ou des ONT / box. Ces opérations sont réalisées sous la maîtrise d'ouvrage du Concessionnaire ou de l'Opérateur Usager.
- Cas d'une mise en service du Client Final sur PTO existante : L'installateur réalise le brassage au PM et la pose éventuelle de l'ONT / box. Il n'y a pas de pose de la PTO ni du câble de liaison PBO-PTO, Ces opérations sont réalisées sous la maîtrise d'ouvrage du Concessionnaire ou de l'Opérateur Usager.

Ce dernier cas permet de d'intégrer les pré-raccordements.

2.2. Processus de raccordement avec pose d'une PTO

Le processus de raccordement du Client final avec la pose d'une PTO dans le logement diffère selon que les opérations sont conduites par le Concessionnaire ou l'Opérateur Usager.

2.2.1. Raccordement par l'Opérateur Usager

L'Opérateur Usager intervient en tant que sous-traitant de l'Opérateur d'immeuble, la SPL. Conformément aux règles imposées par le régulateur, tout Opérateur d'Immeuble FTTH doit permettre le raccordement des locaux FTTH par l'Opérateur Usager (mode « STOC »). Dans ce cas, l'Opérateur Usager doit être lié à la SPL par un contrat de sous-traitance l'autorisant à :

- Construire la liaison PBO – PTO,
- Poser la PTO chez le Client final,
- Brasser les fibres optiques au PM.

A ce titre la SPL sera facturée en direct par l'Opérateur Usager selon les conditions prévues dans le contrat de sous-traitance ; conditions qui sont reportées dans le contrat Usager de fourniture de lignes FTTH passive.

La SPL n'est dans ce cas redevable au Concessionnaire que des frais d'établissement de la route optique (frais administratifs de gestion de ligne).

Dans ce qui suit, d'un point de vue opérationnel, le Concessionnaire agit en tant qu'Opérateur d'Immeuble (pour le compte de la SPL) :

Le rendez-vous avec le Client Final est établi directement par l'Opérateur Usager en fonction du plan de charge de ses propres Installateurs, le Client Final étant l'abonné de l'Opérateur Usager.

Le processus de prise de commande d'accès via des échanges entre systèmes d'information, permet à l'Opérateur d'Immeuble de communiquer la route optique qui sera mise en œuvre sur le terrain par l'Opérateur Usager.

La réglementation prévoit que l'Opérateur d'Immeuble transmet à l'Opérateur Usager les éléments nécessaires à l'établissement la réalisation d'un raccordement suite à la réservation des ressources dans le Référentiel réseau. Ces éléments définissent la route optique entre le PM et la PTO et notamment :

- Le port du tiroir de la boucle locale optique au PM à brasser à l'aide d'une jarretière sur le port de l'équipement de l'Opérateur Usager,
- La référence de la fibre de la PTO à souder sur la fibre du câble de desserte interne du logement,
- La référence de la PTO à étiqueter à l'aide d'un porte-étiquette protégeant le référencement de la PTO.

Le chronogramme du processus de mise en service d'une Ligne FTTH avec pose d'une PTO par l'Opérateur Usager est le suivant :

- L'Opérateur d'Immeuble met à disposition de l'Opérateur Usager la base d'éligibilité des adresses au service d'accès très haut débit à partir d'un Web Service. Cette base est réactualisée mensuellement.
- L'Opérateur Usager valide l'éligibilité du Client final, et récupère la structure de l'immeuble fournie par l'Opérateur d'immeuble via le Web Service pour localiser le logement du Client Final.
- L'Opérateur Usager fixe un rendez-vous avec son Installateur à partir d'une grille de rendez-vous qu'il a défini en fonction du volume planifié de raccordements et transmet une commande d'accès à l'Opérateur d'Immeuble.
- L'Opérateur d'Immeuble contrôle la cohérence de la commande d'accès et réserve une route optique dans son référentiel sur la base du quadruplet code hexa clé de l'adresse-bâtiment-escalier-étage et établit une référence PTO.
- L'Opérateur d'Immeuble transmet la route optique et la référence PTO à l'Opérateur Usager dans une commande de type « sous-traitance » du raccordement via le Web Service.
- L'installateur de l'Opérateur Usager construit le raccordement, met en service la Ligne FTTH (brassage au PM, pose de la PTO et contrôle) et envoie un compte-rendu de fin de travaux à l'Opérateur d'Immeuble.
- L'Opérateur d'immeuble envoie le Compte-rendu de Mise à Disposition de la Ligne à l'Opérateur Usager qui répond par un compte-rendu confirmant le bon fonctionnement du service.

- En cas de problème lors de l'intervention, un système de décharge et de reprovisioning à chaud généré par la hotline de l'Opérateur d'Immeuble permet de sécuriser au maximum le raccordement.
- Si le raccordement du Client final n'a pu être réalisé lors de la première intervention suite un problème technique (par ex référencement d'un logement) qui nécessite une intervention de l'Opérateur d'immeuble sur le Réseau, une demande de ré-intervention (reprovisioning) à froid est envoyée à l'Opérateur Usager ainsi qu'une nouvelle commande de sous-traitance.

Le processus décrit ci-dessus place le Référentiel au centre de l'opération de raccordement : les ordres de travail sont en effet générés à partir du Référentiel qui est donc maître des actions menées sur le terrain.

La prestation de l'Opérateur Usager est ainsi intégrée au processus général de prise de commande d'accès FTTH conformément au protocole établi par le Groupe Interop'Fibre conduit par le régulateur.

2.2.2. Raccordement par l'Opérateur d'immeuble

Dans ce mode, le Concessionnaire agissant en tant qu'Opérateur d'Immeuble (pour le compte de la SPL) fournit à l'Opérateur Usager un service de :

- Construction de la liaison PBO – PTO,
- Pose la PTO chez le Client final,
- Réalise le brassage au PM,
- Pose de l'ONT/box et mise en service du Client (sur demande de l'Opérateur Usager).

L'Opérateur d'Immeuble met à disposition de l'Opérateur Usager un service de réservation de rendez-vous dans un plan de charge dimensionné en fonction des prévisions de commandes communiquées par ce dernier. L'identifiant du rendez-vous est ensuite transmis dans la commande transmise par l'Opérateur Usager à l'Opérateur d'immeuble.

Le chronogramme du processus de mise en service d'une Ligne FTTH avec pose d'une PTO par l'Opérateur d'Immeuble est le suivant :

- L'Opérateur d'Immeuble met à disposition de l'Opérateur Usager la base d'éligibilité des adresses au service d'accès très haut débit à partir d'un Web Service. Cette base est réactualisée mensuellement.
- L'Opérateur Usager valide l'éligibilité du Client final, et récupère la structure de l'immeuble fournie par l'Opérateur d'immeuble via le Web Service pour localiser le logement du Client final.
- L'Opérateur Usager réserve un créneau de rendez-vous dans une grille de rendez-vous que lui fournit l'Opérateur d'Immeuble par l'intermédiaire d'un Web Service, puis transmet une commande de type « raccordement » à l'Opérateur d'Immeuble.
- L'Opérateur d'Immeuble, contrôle la cohérence de la commande, confirme le rendez-vous, réserve une route optique dans son Référentiel sur la base.
- L'Opérateur d'Immeuble, transmet une commande d'accès au GC d'Orange de l'offre IBLO (voir détail dans le paragraphe Système d'information) souscrit au nom des actionnaires de la SPL, et se charge également de toutes les démarches auprès d'ERDF en cas de raccordement via des poteaux BT.
- L'Opérateur d'Immeuble notifie son installateur par un ordre de travail (OT) précisant les données techniques et le créneau de rendez-vous réservé par l'Opérateur Usager pour le raccordement.

- L'installateur réalise la mise en service de la Ligne FTTH (brassage au PM, pose de PTO, contrôle de la ligne optique et le cas échéant pose ONT / box) et transmet un Compte-rendu d'Intervention (CRI) à l'Opérateur d'Immeuble le jour même de l'intervention
- L'Opérateur d'immeuble envoie le Compte-rendu de Mise à Disposition de la Ligne à l'Opérateur Usager qui répond par un compte-rendu confirmant le bon fonctionnement du Service.

En cas d'incapacité à produire le Service sur la base des informations issues du Référentiel, l'installateur s'appuiera sur la hotline de l'Opérateur d'immeuble pour adapter l'ordre de travail à chaud ou déclencher une intervention à froid pour corriger un défaut.

2.3. Processus de raccordement sans pose d'une PTO

Le processus de raccordement du Client final sans la pose d'une PTO dans le logement diffère selon que les opérations sont conduites par le Concessionnaire ou l'Opérateur Usager.

2.3.1. Brassage au PM par l'Opérateur Usager

Dans le cas d'un raccordement sans pose d'une PTO (typiquement dans le cas de pré-raccordements ou après la décision du Client Final de changer d'Opérateur Commercial), l'Opérateur Usager intervient en tant que sous-traitant de l'Opérateur d'immeuble. L'Opérateur Usager doit être lié à l'Opérateur d'immeuble (la SPL) par un contrat de sous-traitance (cf. § 2.2.1).

D'un point de vue opérationnel, dans ce qui suit, le Concessionnaire agit en tant qu'Opérateur d'Immeuble (pour le compte de la SPL) :

Le rendez-vous avec le Client final est établi directement par l'Opérateur Usager en fonction du plan de charge de ses propres installateurs, le Client final étant l'abonné de l'Opérateur Usager.

Le chronogramme du processus de mise en service d'une Ligne FTTH sans pose d'une PTO par l'Opérateur Usager est le suivant :

- L'Opérateur Usager fixe un rendez-vous avec son installateur à partir d'une grille de rendez-vous qu'il a défini en fonction du volume planifié de raccordements et transmet une commande d'accès à l'Opérateur d'immeuble.
- L'Opérateur d'immeuble contrôle la cohérence de la commande d'accès et réserve une route optique dans son référentiel sur la base du quadruplet code hexa clé de l'adresse-bâtiment-escalier-étage.
- L'Opérateur d'immeuble transmet la route optique avec les données techniques de brassage au PM à l'Opérateur Usager dans une commande de sous-traitance du raccordement via le Web Service.
- L'installateur de l'Opérateur Usager construit le raccordement et met en service la Ligne FTTH (brassage au PM et contrôle) et envoie un compte-rendu de fin de travaux à l'Opérateur d'immeuble.
- L'Opérateur d'immeuble envoie le Compte-rendu de Mise à Disposition de la Ligne à l'Opérateur Usager qui répond par un compte-rendu confirmant le bon fonctionnement du Service.

En cas d'incapacité à produire le Service sur la base des informations issues du Référentiel, l'installateur s'appuiera sur la hotline de l'Opérateur d'immeuble pour adapter l'ordre de travail à chaud ou déclencher une intervention à froid pour corriger un défaut.

2.3.2. Brassage au PM par l'Opérateur d'Immeuble

D'un point de vue opérationnel, dans ce qui suit, le Concessionnaire agit en tant qu'Opérateur d'Immeuble (pour le compte de la SPL) .

Dans le cas d'un raccordement sans pose d'une PTO (typiquement dans le cas d'un pré-raccordement ou après la décision du Client Final de changer d'Opérateur Commercial), l'Opérateur Usager peut transmettre une commande de prestation de mise en service d'une ligne FTTH avec un brassage au PM à l'Opérateur d'immeuble. L'Opérateur Usager doit s'assurer de fournir la bonne référence de la PTO dans la commande de raccordement à l'Opérateur d'immeuble.

Afin de ne pas bloquer la prise de commande, en cas d'impossibilité pour l'Opérateur Usager d'obtenir la référence PTO de la part de son Client Final (étiquette détériorée notamment), l'Opérateur Usager pourra être autorisé à passer une commande sur prise construite sans transmettre la référence PTO.

Le chronogramme du processus de mise en service d'une Ligne FTTH sans pose d'une PTO par l'Opérateur d'Immeuble est le suivant :

- L'Opérateur Usager réserve un créneau de rendez-vous dans une grille de rendez-vous que lui fournit l'Opérateur d'Immeuble par l'intermédiaire d'un Web Service, puis transmet une commande de brassage au PM à l'Opérateur d'Immeuble.
- L'Opérateur d'Immeuble, contrôle la cohérence de la commande, confirme le rendez-vous, réserve une route optique dans son référentiel sur la base du quadruplet code hexadécimal de l'adresse-bâtiment-escalier-étage.
- A la confirmation de la commande brassage au PM, l'Opérateur d'Immeuble notifie son Installateur par un Ordre de Travail (OT) précisant les données techniques et le créneau de rendez-vous réservé par l'Opérateur Usager pour le brassage et le contrôle de la ligne optique jusqu'au Client final.
- L'Installateur réalise la mise en service de la Ligne FTTH (brassage au PM, contrôle de la ligne optique jusqu'au Client Final) et transmet un Compte-rendu d'Intervention (CRI) à l'Opérateur d'Immeuble le jour même de l'intervention.
- Dans le cas où la référence de la PTO n'est pas connue, l'installateur appellera la hotline de l'Opérateur d'Immeuble sur site afin de récupérer la route optique à partir de la référence PTO trouvée sur le terrain, y compris les instructions de brassage au PM.
- L'Opérateur d'immeuble envoie le Compte-rendu de Mise à Disposition de la Ligne en précisant la route optique à l'Opérateur Usager afin de permettre la mise à jour de son système d'information et de faciliter le diagnostic en cas d'incident.
- L'Opérateur Usager répond par un compte-rendu confirmant le bon fonctionnement du Service.

En cas d'incapacité à produire le Service sur la base des informations issues du Référentiel, l'installateur s'appuiera sur la hotline de l'Opérateur d'immeuble pour adapter l'ordre de travail à chaud ou déclencher une intervention à froid pour corriger un défaut.

2.4. Procédure de Réinstallation (Reprovisionning)

Lors de la mise en service d'une Ligne FTTH avec ou sans la pose d'une PTO, l'installateur peut constater sur place que la route optique transmise n'est pas juste, ou constater une ou plusieurs divergences avec son relevé sur le terrain telles que :

- une mauvaise position du logement : bâtiment, étage ou escalier,
- une mauvaise référence au niveau du PBO : bâtiment, étage, escalier, tube ou fibre,
- une mauvaise référence de PTO : référence local FTTH si existant, n° de fibre soudée.

- le raccordement du local FTTH déjà câblé préalablement.
- autre incohérence de la route optique,

D'un point de vue opérationnel, dans ce qui suit, le Concessionnaire agit en tant qu'Opérateur d'Immeuble (pour le compte de la SPL) :

Pour que le processus de raccordement du Client final n'aboutisse pas à un échec (non-conformité), l'Installateur doit enclencher une procédure de réinstallation à chaud (ou revisionnement à chaud) selon les modalités suivantes :

- L'Installateur appelle la hotline de l'Opérateur d'Immeuble au numéro précisé par celui-ci et notifie l'incohérence.
- L'Opérateur d'Immeuble apporte les modifications nécessaires et émet une nouvelle référence de raccordement du Client final en lui communiquant un numéro de décharge.
- L'Installateur procède ensuite au raccordement du Client Final avec la nouvelle référence de raccordement à chaud.
- L'Installateur intègre le numéro de décharge communiqué par la hotline au compte-rendu d'intervention.
- L'Opérateur d'Immeuble notifie la nouvelle référence de raccordement à l'Opérateur Usager dans le cadre de leurs échanges d'informations établis,

Dans le cas où la nouvelle référence de raccordement à chaud ne peut être transmise à l'installateur lors de l'appel de l'Installateur à l'Opérateur d'Immeuble, les étapes 4 et 5 ci-dessus sont sans objet et l'installateur doit attendre l'émission d'une nouvelle référence de raccordement à froid, en temps différé, pour ré-intervenir chez le Client Final. Dans le cas d'échec de l'ordre de travail, un nouvel ordre de travail est émis.

En aucune manière le raccordement du Client Final ne peut être réalisé si les éléments transmis dans l'ordre de travail ne sont pas conformes. L'installateur n'est pas autorisé à mettre en œuvre sur le terrain une autre route optique sans l'accord express de la hotline de l'Opérateur d'Immeuble et le numéro de décharge associé.

La procédure de réinstallation à chaud peut être itérée plusieurs fois en jours et heures ouvrés pour un même raccordement de Client Final en cas de non conformités constatées de manières successives.

Tout raccordement de Client Final qui ne respecte pas cette procédure sera analysée entre le l'Opérateur d'Immeuble et l'Opérateur Usager.

2.5. Système d'information

Afin de permettre la prise de commande et la mise en service des Lignes FTTH, le Concessionnaire met à disposition des Opérateurs Usagers du Réseau les outils suivants :

- Gestion de rendez-vous via appels Web Services : ce service gère les calendriers d'une ou plusieurs équipes d'installateurs pouvant appartenir à des sociétés différentes de manière transparente pour l'Opérateur Usager.
- Outil de vérification de l'éligibilité via appels Web Services
- Frontal Opérateur FTTH permettant de prendre les commandes par échange de fichiers formatés
- Extranet Client permettant le suivi de commande, le diagnostic d'une Ligne activée ainsi que le dépôt de requête sur les commandes auprès du service client.
- Gestion des incidents permettant le dépôt de signalisation d'incidents unitaires ou « généralisés » impactant des Lignes FTTH.

Le Concessionnaire maintient à jour un inventaire de l'infrastructure optique déployée de la structure de l'immeuble au Point de Mutualisation en passant par le Point de Terminaison Optique et le Point de Branchement Optique. L'éligibilité et l'affectation des ressources sont gérées de manière automatique à partir de cet inventaire.

3. Conduite d'activité

L'activité est conduite par un Responsable des raccordements qui suit les 3 départements primaires adhérents de la SPL. Un autre responsable sera désigné à l'intégration de nouveaux territoires de la SPL.

Ce représentant est en charge du pilotage, de la coordination et de la formation des techniciens de raccordement internes et du suivi des prestations et de la qualification des sous-traitants. Il s'assure du respect de la qualité de service et des délais des travaux.

Il coordonne les actions d'amélioration et est responsable de leur mise en application. Il assure le suivi mensuel des opérations et communique au Concessionnaire le tableau de bord lors de réunions de suivi.

L'installateur s'engage à exclusivement affecter aux travaux demandés des techniciens formés à la prévention de risques du travail.

3.1. Gestion des RDV

Le Concessionnaire met à disposition de l'Opérateur Usager un service de réservation de rendez-vous dans un plan de charge dimensionné en fonction des prévisions de commandes communiquées par ce dernier. L'identifiant du rendez-vous est ensuite transmis dans la commande transmise par l'Opérateur Usager au Concessionnaire.

Lors de la constitution de la commande d'accès, un rendez-vous est réservé dans l'outil de gestion des rendez-vous des techniciens gérés par l'Opérateur Usager pour ce qui concerne ses propres installateurs ou par l'intermédiaire d'un web service mis à disposition de l'Opérateur Usager par le Concessionnaire pour ce qui concerne ses Installateurs. A chaque prise de rendez-vous le créneau horaire est réservé dans la grille d'un intervenant.

A la confirmation de la commande d'accès Client final, l'Installateur est notifié directement d'un ordre de travail (OT) par le Concessionnaire. L'OT mentionne les informations d'identification du Client Final, les dates, heures et lieux de rendez-vous, les données techniques avec la route optique et qualitatives qui doivent être remises à l'Installateur avant son intervention chez le Client Final.

3.2. Gestion des ordres de travaux

Les ordres de travaux sont généralement transmis aux Installateurs chaque jour par échange électronique au travers un outil de planification des interventions développé par le Concessionnaire accessible par les installateurs

La liste non exhaustive suivante présente les principales informations communiquées dans l'OT.

- La date et le créneau horaire de prise de rendez-vous de l'Installateur chez le Client Final.
- la description de la route optique (position de brassage au PM et position de raccordement PBO, couleur de la fibre au PTO ...).
- l'adresse complète du local à raccorder et la technologie (nombre de fibres) à mettre en œuvre.
- les coordonnées du Client Final ou de l'occupant légal du local ; les coordonnées de l'Opérateur Commercial du Client Final.
- le type d'infrastructure d'accueil du PBO : gaine technique, borne, chambre, façade ou poteau.
- les contraintes spécifiques de raccordement (accessibilité par une nacelle, percement palier ...).

- le cas échéant, les autorisations de passage en apparent définies entre le Concessionnaire et le syndic ou le bailleur de l'immeuble.
- les contraintes et préconisations particulières d'installation énoncées par le gestionnaire du patrimoine et enregistrées dans le système d'information.

3.3. Achat des fournitures de raccordement

Sur la base des prévisions d'activité données par le Concessionnaire, le Responsable des raccordements achète les fournitures de raccordement (PTO, câble, étiquette ...) auprès de fournisseur agréés par le Concessionnaire et sur une base de prix négociés par le Concessionnaire pour l'ensemble des Installateurs.

Responsable des raccordements fait son affaire d'acheter la quantité de fournitures de raccordement strictement nécessaire à la réalisation des prestations de raccordement des Clients finals sur la base des estimations que lui fournit le Concessionnaire.

3.4. Gestion du stock des fournitures de raccordement

La Gestion du stock des fournitures de raccordement comprend :

- L'achat et la constitution du stock des fournitures de raccordement,
- Le stockage des matériels, pièces et équipements
- L'assurance contre le vol ou la détérioration des Lots de Rechange.

La gestion des stocks est assurée sous la responsabilité du Responsable de l'activité raccordements et de des magasiniers qui suivent l'ensemble des mouvements de pièces via un contrôle des produits consommés, disponibles, à commander.

Le Responsable des raccordements :

- Dimensionne le stock des fournitures de raccordement
- Assure l'achat et la livraison des fournitures de raccordement
- Assure l'inventaire du stock

Afin d'assurer la traçabilité du stock des fournitures de raccordement, le Responsable des raccordements utilise la base de données mise en place par le service informatique du Concessionnaire (ou son prestataire) qui enregistre les différents mouvements de pièces du stock.

Lors d'une réception de fournitures, le Responsable des raccordements s'assure avec l'aide de son magasinier qu'il n'y a ni erreur, ni omission, ni avarie ou défaut normallement décelable. Il vérifie l'état des matériels livrés, leur conformité quant aux quantités et références figurant sur le bon de livraison.

Dans l'hypothèse où un défaut ou un écart est constaté entre les quantités livrées et celles figurant sur le bon de livraison, le Responsable des raccordements avec l'aide de son magasinier décide du renvoi ou non vers le des raccordements et informe le service achats.

Le Responsable des raccordements s'assure pour tous les dommages causés aux éléments constituant les stocks. Les lieux de stockage sont sécurisés et protègent les pièces contre toute dégradation possible (respect de conditions de température et d'hygrométrie des constructeurs).

Le Responsable des raccordements avec l'aide de son magasinier s'engage à tenir un stock propre et rangé, les équipements disponibles étant stockés séparément des équipements en panne. L'accès au local de stockage permet la livraison par transpalette.

Le Responsable des raccordements tient un inventaire unique, permanent et à jour du matériel acheté. L'inventaire identifie chaque élément du matériel et précise les dates de livraison, les quantités livrées, les lieux de stockage pour les éléments non encore utilisés, les quantités installées et les lieux d'installation pour les éléments utilisés.

Le Responsable des raccordements communique, sous format électronique, au Concessionnaire l'inventaire sur simple demande de ce dernier. Le Concessionnaire et la SPL ont la faculté de vérifier l'inventaire, à tout moment et sous réserve d'avoir notifié sa décision de vérification par tout moyen selon un préavis de cinq (5) jours ouvrés. Le Responsable des raccordements est alors tenu de donner accès aux lieux de stockage du matériel au représentant du Concessionnaire et de la SPL.

3.5. Contrôle de la qualité des raccordements

3.5.1. Contrôle par le Concessionnaire

Le Concessionnaire opère des campagnes d'audit de qualité des travaux de raccordements des Clients finaux exécutés par les Installateurs. Des visites contradictoires sur sites sont régulièrement organisées par les équipes techniques et le service QSE pour mettre en avant les éventuelles malfaçons et non conformités aux règles d'installation du Concessionnaire.

Les malfaçons sont systématiquement corrigées par les installateurs et dans le cas où le nombre de malfaçons relevées est anormalement élevé par rapport au nombre d'installations, le Concessionnaire enjoint l'Installateur de lancer une campagne d'autocontrôle sur l'ensemble des installations exécutées sur une période donnée avec un reportage photo démontrant la conformité des installations avec les spécifications du Concessionnaire.

Des actions correctives sont parallèlement engagées par des cycles formations et de qualifications des techniciens des Installateurs pour leur permettre de fidéliser les meilleurs éléments.

3.5.2. Contrôle par la SPL

La SPL pourra effectuer des audits des travaux de raccordement réalisés sous la responsabilité du Concessionnaire, afin de vérifier qu'ils respectent aussi bien les engagements contractuels que la réglementation et l'état de l'art. Le Concessionnaire s'engage à rectifier toute anomalie signalée par la SPL suite à ces contrôles.

Pour permettre à la SPL d'exercer ce contrôle, le Concessionnaire fournira notamment les contrats de travaux et de prestations de services conclus avec ses installateurs ou avec des opérateurs commerciaux usagers du réseau, ainsi qu'un état mensuel précis des raccordements réalisés le mois précédent : adresse, type, réalisation par un Usager du Réseau ou non.

3.6. Réunion de suivi d'activité avec les installateurs

Des réunions de suivi d'activité entre le Concessionnaire et ses Installateurs sont mises en place tous les 2 mois. Au cours de ces réunions sont abordés les points suivants :

- Prévisions de charges d'activité en cohérence avec les actions commerciales et promotionnelles prévues par les Opérateurs Usagers.
- Volume d'audits terrain effectués contradictoirement par le Concessionnaire et statistiques sur la qualité des travaux.
- Types de malfaçons rencontrées globalement et par technicien ; mesures correctives à mettre en œuvre.
- Planification des mises en application des évolutions techniques, opérationnelles ou réglementaires des services.
- Planification des formations et des habilitations des techniciens.

3.7. Conventionnement des immeubles

- La SPL et ses actionnaires sont responsables du conventionnement et du casage des immeubles qui contiennent au moins un PBO selon les principes suivants qui pourront être adaptés par la SPL : Identification des contacts syndics, copropriétaires ou propriétaires pour le câblage interne des immeubles à desservir ci-après dénommés « Gestionnaire(s) ». La SPL et ses actionnaires identifient les coordonnées des Gestionnaires présents dans le livre foncier. La liste des contacts peut être complétée en mairie. A défaut d'information suffisante, une enquête de proximité est menée.
- Mise en place d'une communication sur « l'arrivée de la fibre ». Une documentation pédagogique est établie par le Concessionnaire permettant d'expliquer aux Gestionnaires et aux résidents l'intérêt de la fibre optique, les travaux (sur le domaine public et dans les immeubles), le conventionnement et la prise en charge financière. Ce kit documentaire peut être accompagné d'autres voies de communication (presse, radio locale...) en collaboration avec la SPL.
- Demande d'accord de principe préalable au conventionnement d'immeuble par les actionnaires de la SPL. Tous les Gestionnaires sont contactés afin d'obtenir leur accord de principe et l'autorisation de faire les relevés nécessaires à l'élaboration d'un dossier immeuble.
- Envoi des demandes de conventionnement immeubles à chaque Gestionnaire. La demande est accompagnée d'une proposition de convention, du kit de communication et des précisions relatives à l'installation des équipements.
- Gestion des autorisations : Le Gestionnaire peut soit donner l'autorisation de travaux s'il en a reçu le pouvoir des copropriétaires ou à défaut l'inscrire à l'ordre du jour de la prochaine assemblée générale ordinaire, le cas échéant sur demande des actionnaires de la SPL, organiser une assemblée générale extraordinaire.

3.8. Visite technique des immeubles

Une fois la convention immeuble signée, une visite de l'immeuble est menée par la SPL afin de constituer un dossier immeuble représentant le parcours du câble optique, la position des PBO et l'association PBO / Etage / Logement en préparation des modalités de travaux.

Les dossiers techniques des immeubles sont ensuite remis par la SPL au Concessionnaire.

Les informations suivantes seront relevées :

- Adduction de l'immeuble,
- Implantation du câblage « vertical » dans l'immeuble
- Implantation des PBO en palier
- Aménagements spécifiques (goulotte ou gaine technique, percements de paliers)
- Présence d'amiante
- Modalités particulières d'accès (code, numéro gardien ...)

Le relevé des immeubles est ponctué par la production des documents suivants qui sont archivés dans la Gestion Electronique des Documents (GED) du Concessionnaire :

- Dossier technique immeuble, dont un modèle est présenté en Annexe
- Convention immeuble signée, dont un modèle est donné en annexe

3.9. Prise en compte des évolutions des Services

En cas d'évolution des Services ou d'évolutions réglementaires, le Concessionnaire peut transmettre lorsqu'il l'estime nécessaire, une note d'information technique précisant les nouvelles procédures ou modalités techniques applicables pour les raccordements du Client final par les installateurs. Les installateurs s'engagent à mettre en application ces nouvelles consignes dans le délai précisé par le Concessionnaire.

De plus, à l'occasion d'évolutions importantes des solutions techniques (changement de matériel par exemple) ou des outils d'échanges entre les Installateurs et le Concessionnaire, ce dernier organise des modules de formation à l'attention des premiers.

4. Conditions d'exécution des travaux de raccordement

4.1. 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 fournis par la SPL

L'installateur assume l'entière responsabilité des dommages créés sur le Réseau par les personnes qu'il aura habilitées dans les conditions et limites fixées.

L'installateur transmet au préalable la liste exhaustive de tous les personnels intervenants (techniciens de l'installateur qui réalisent la prestation de raccordement et mise en service du Client final) qu'il aura habilités. Cette liste comprend : les noms, prénoms, sociétés, fonctions et téléphones portables pour chaque intervenant habilité.

En cas d'incident ou de non-respect des conditions d'accès et des consignes de sécurité, notamment en cas d'intervention de l'installateur dans des espaces non autorisés, le Concessionnaire notifiera par lettre recommandée avec avis de réception les manquements constatés. L'installateur fera l'objet de sanctions en cas de non-respect des consignes ou de reprise d'opération en cas de malfaçon.

Le Concessionnaire communique à l'Installateur au PM toutes les informations nécessaires à l'accès au PM pour pouvoir effectuer le brassage ou les mesures optiques au PM.

4.2. 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 Concessionnaire et notamment :

- Les habilitations électriques des agents,
- Les habilitations au travail sur appuis communs,
- Les habilitations au travail en hauteur.

4.3. 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 de le Concessionnaire.

5. Prestations de raccordement d'un Client final

Les prestations commandées par le Concessionnaire à son Installateur regroupent les activités développées dans les chapitres suivants :

- Achat des matériels et gestion des stocks
- Installation des câbles de raccordement PBO / PTO
- Installation de la PTO
- Raccordement au PBO
- Brassage au PM
- Contrôle et mesure de la ligne optique
- Clôture des interventions

Le Concessionnaire est responsable de son installateur auprès de la SPL.

5.1. Installation du câble entre la PTO et le PBO

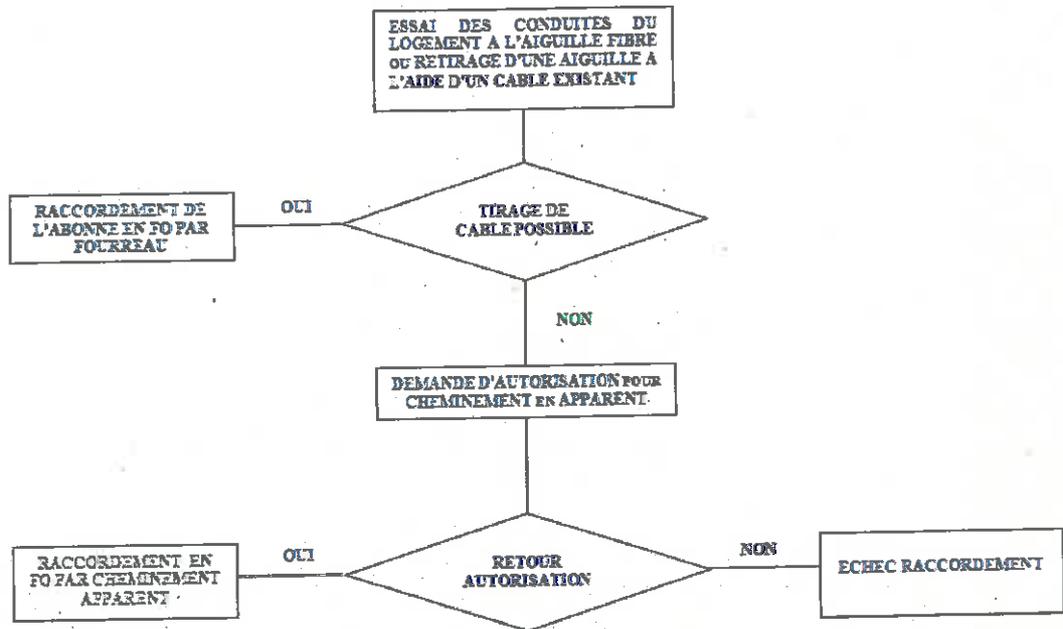
5.1.1. Cas des immeubles de 4 logements ou plus

Dans les immeubles de 4 logements ou plus, suivant la localisation de l'immeuble, la SPL aura au préalable installé un (ou plusieurs) PBO dans l'immeuble. Selon les cas, le ou les PBO auront pu être positionnés dans les parties communes de l'immeuble, en gaine technique, ou dans un local dédié situé en sous-sol de l'immeuble.

Le câble optique déployé pour raccorder le Client final doit emprunter prioritairement des infrastructures existantes (suivants les cas : fourreau libre, fourreau occupé télécom ou antenne, faux-plafonds, coffrage, goulotte). En cas d'utilisation de fourreau occupé, la continuité du service sur le Réseau empruntant déjà le fourreau doit être vérifiée et assurée en fin d'installation du câble de raccordement.

Pour des interventions nécessitant un cheminement en apparent dans les parties communes d'immeuble en l'absence d'infrastructures existantes, à défaut d'autorisation transmise dans l'ordre de travail, le Concessionnaire sollicitera l'autorisation nécessaire auprès du syndic ou du bailleur de l'immeuble.

Toute acceptation ou refus du Client Final du type de cheminement emprunté pour raccorder son local est mentionné sur le Compte Rendu d'Intervention sous la forme d'une « échec au raccordement ».



Les cheminements de câbles empruntent les colonnes montantes ou gaines techniques si elles existent, hormis celle 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 sera donc déterminé de la façon suivante par l'installateur lors du raccordement du Client final.

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. Les préconisations communiquées au titre de l'ordre de travail sont à vérifier et confirmer lors de l'intervention. Elles ne sauraient être opposées au Concessionnaire en cas de différend ultérieur entre l'exécutant et cette autorité.

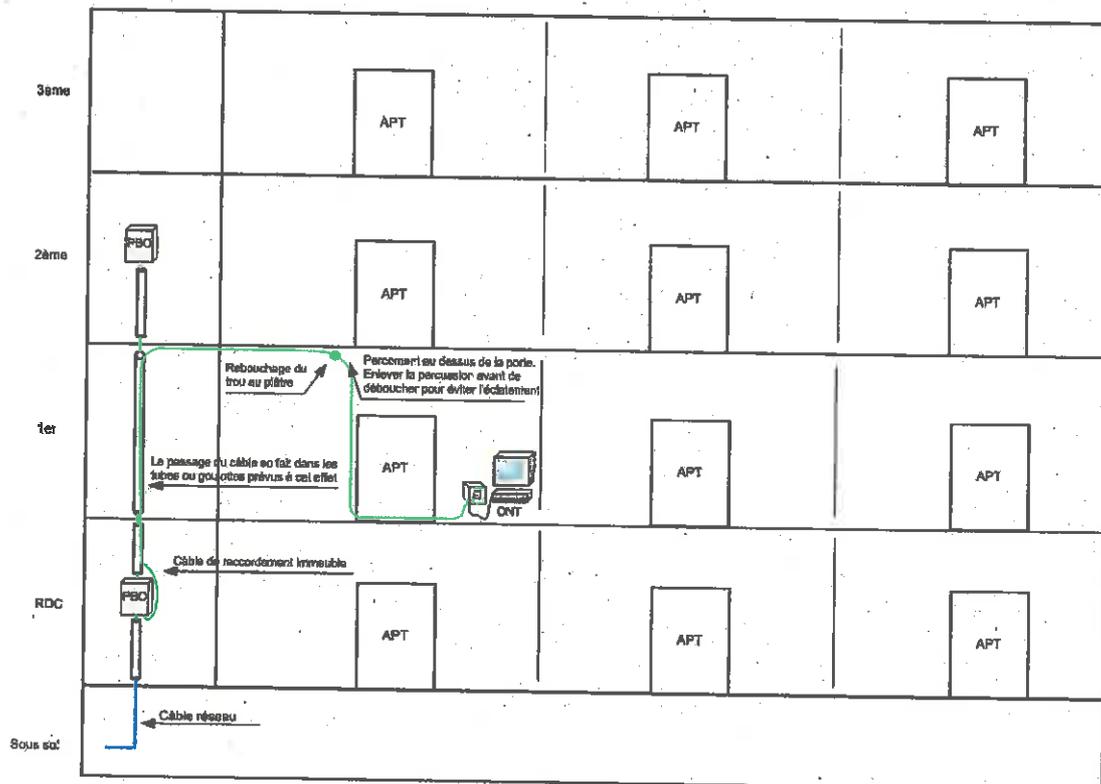
La pose du câble suivra au plus près les câbles déjà installés. Le câble sera inséré dans la goulotte existante s'il y a lieu. Si la goulotte est saturée, ou ne couvre pas le parcours jusqu'au point de pénétration, le complément de goulotte est à réaliser au titre de ce raccordement. S'il y a goulotte, la pénétration dans le logement se fait via le fond de la goulotte, rendant cette pénétration totalement invisible.

Le câble mis en œuvre est intégralement diélectrique (non métallique) et peut être installé sans restriction à proximité des distributions d'électricité et de gaz. Les précautions d'installation suivent les spécifications des constructeurs notamment le rayon de courbure et les force de traction appliquées sur le câble.

La fixation du câble doit être adaptée au support. Le collage et la fixation par collier ou pontet sont acceptés. 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 sera privilégié. La fixation aux câbles d'un autre opérateur est strictement interdite.

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'huissier de porte et de fenêtre est strictement interdit.

Le câble et les boîtiers installés ne doivent en aucun cas gêner l'accès d'un autre opérateur 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.



5.1.2. 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, la SPL aura au préalable installé un PBO « à l'extérieur ». Selon les cas, le PBO aura pu être positionné :

- 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
- 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

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

5.1.2.1. PBO en façade

La gestion d'une nacelle et des autorisations associées (tels qu'un arrêté de circulation le cas échéant) sont de la responsabilité de l'installateur.

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 sera le meilleur compromis entre le parcours interne et le parcours externe du câble de raccordement.

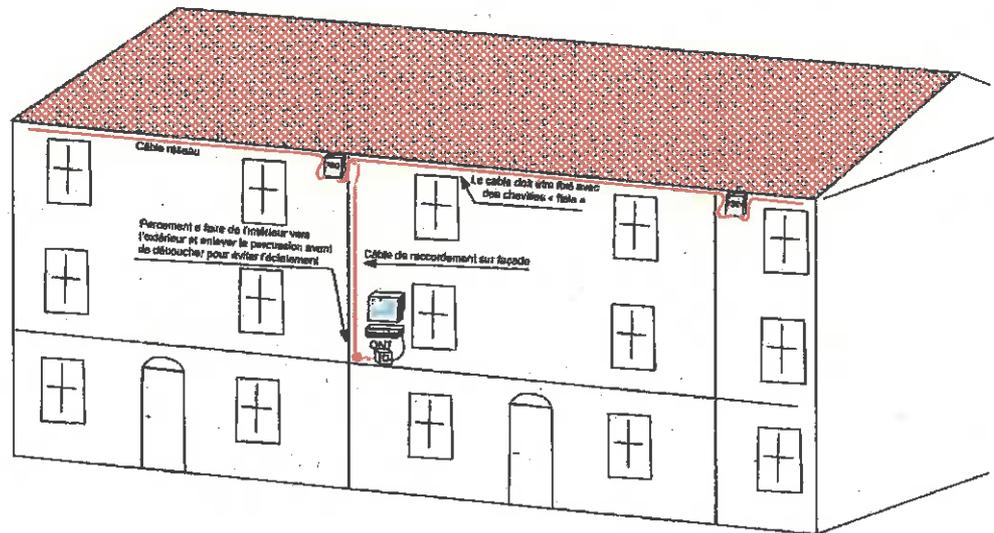
Le câble sera posé le plus discrètement possible entre le point de pénétration et le point de livraison du signal. La pénétration dans le logement se fait par percement du voile extérieur. Le cas échéant, la remontée vers le PBO en façade aura être protégée par une protection « demi-lune » jusqu'à une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

Un même PBO pourra desservir plusieurs locaux raccordables dans une limite de longueur raisonnable du câble d'abonné.

De manière générale, un câble PBO-PTO posé en façade ne sera pas utilisé pour desservir une zone plus en aval en infrastructure enterrée. Certains cas particuliers, justifiés par un gain économique avéré, pourront cependant être étudiés et soumis pour validation au maître d'ouvrage.

PRINCIPE D'UN RACCORDEMENT OPTIQUE EN FAÇADE



5.1.2.2. PBO sur appui ou poteau

La SPL 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 échéant) sont de la responsabilité de l'Installateur.

Les PBO sur poteau auront été positionnés de manière à ne pas créer de surplomb d'une tierce parcelle lors de la pose du câble de raccordement PBO-PTO. Chaque PBO pourra permettre la desserte d'un ou plusieurs logements, dans les limites d'une fourchette allant de 1 à 8, en intégrant notamment les règles du gestionnaire d'appui communs.

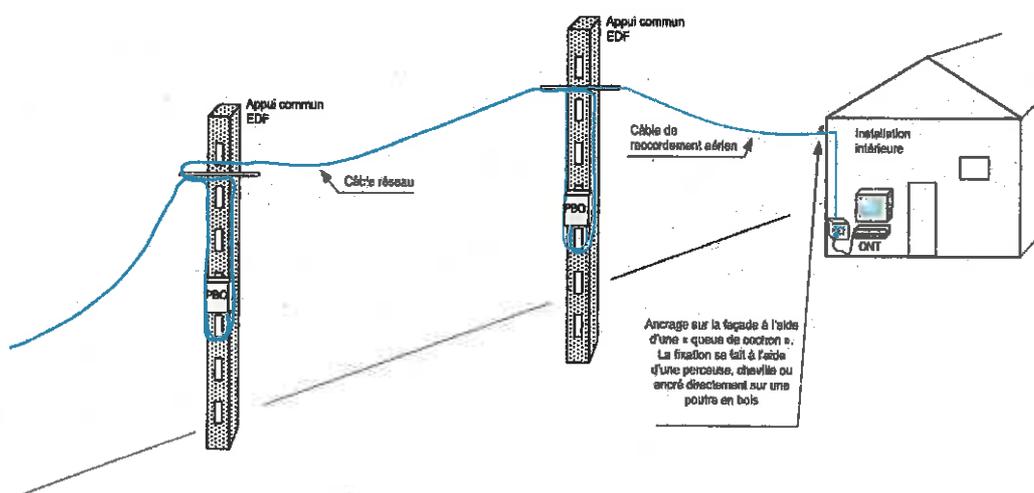
Le câble de raccordement est fixé à la façade à proximité du point de pénétration. La prestation comprend l'utilisation d'un câble aérien ou l'installation d'un câble support en acier et la solidarisation du câble de raccordement avec cette élingue à raison de trois fixations par mètre. En cas d'insuffisance 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 ruissellements 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 sera 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 PBO-PTO posé en aérien ne sera pas utilisé pour desservir une zone plus en aval en infrastructure enterrée. Certains cas particuliers, justifiés par un gain économique avéré, pourront cependant être étudiés et soumis pour validation au maître d'ouvrage.

PRINCIPE D'UN RACCORDEMENT OPTIQUE EN AERIEN



5.1.2.3. 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 remise par le Client Final en domaine privé.

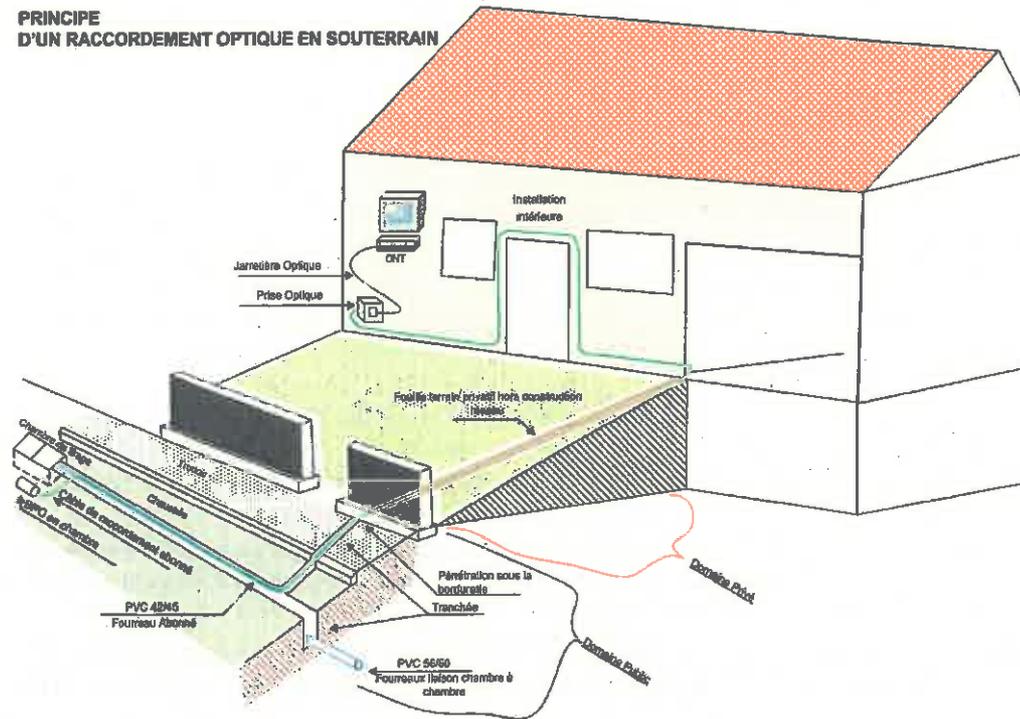
L'installateur fait son affaire de la reconnaissance, du test et l'utilisation du parcours complet et peut intervenir ponctuellement pour réaliser des prestations complémentaires de Génie Civil avec accord préalable du Client Final. Les fourreaux doivent être rebouchés à l'issue de l'installation du 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.

Le cheminement du câble 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. Le Concessionnaire prend en charge, au nom de la SPL et de ses actionnaires, les commandes d'accès au génie civil d'Orange conformément à l'offre iBLO de l'opérateur.

Les câbles doivent être fixés en chambre. Les câbles doivent être séparés au maximum des câbles d'un autre opérateur. Le love en chambre doit être minimal et notamment en chambre Orange. Les arrivées de câbles doivent être protégées par une gaine spécifique à l'entrée des chambres.

**PRINCIPE
D'UN RACCORDEMENT OPTIQUE EN SOUTERRAIN**



5.1.2.4. PBO en chambre - Raccordement « mixte » aéro-souterrain

Ce cas de figure peut se présenter en zones pavillonnaires. Le câble de raccordement PBO – PTO est dérivé du câble de distribution terrestre au niveau d'un PBO positionné en chambre. Le câble chemine ensuite en conduite souterraine. 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 FTTH.

Dans le cas de ces raccordements « mixtes », le câble de raccordement PBO-PTO sera déployé dans les conditions précédemment décrites (raccordement en conduite souterraine et raccordement depuis un PBO sur appui).

5.1.3. Pose du câble à l'intérieur du logement

A l'intérieur du logement, le parcours du câble de raccordement est défini 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 déplacement d'article et de mobilier du Client Final ne fait pas partie de la prestation et en est expressément exclu pour des questions de responsabilités et des contraintes de sécurité des techniciens notamment pour le déplacement de charges lourdes.

Aucune goulotte, et plus généralement aucun aménagement spécifique n'est dû dans le logement du Client Final.

5.2. 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 dans l'OT. Les épissures mécaniques sont proscrites de manière à optimiser le bilan optique. L'intervention de piquage en ligne est décrite en détail ci-dessous.

Le câble de Raccordement devra être correctement arrimé en entrée de boîte et l'éclatement du câble fait conformément aux règles de l'art. Il comprendra un love de 2 mètres de fibre et sera 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.

Toute incohérence des données techniques transmises dans l'OT au niveau du PBO doit faire l'objet d'une procédure de réinstallation à chaud selon la procédure définie à l'article « 2.4. Procédure de Réinstallation (Reprovisionnement) ». Plus généralement, en cas d'incident ou pour tout désordre constaté, l'installateur s'engage à prévenir immédiatement le Concessionnaire dans le cadre de la procédure de Réinstallation à chaud.

5.3. Pose de la PTO chez le Client final

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).

Si l'emplacement final retenu par le Client Final déroge à la préconisation de l'Opérateur Commercial et malgré l'argumentation de l'installateur, ce dernier doit veiller impérativement à ce que la position de la PTO soit détaillée dans le Compte Rendu d'Intervention accompagné de la mention : « A la demande du Client Final » et paraphé par le Client Final.

L'installation des fibres, connecteurs et corps de traverses dans la PTO se fait conformément aux spécifications des constructeurs et de leur manuel d'installation si il existe. L'installateur réalise une épissure par fusion d'une (1) fibre (fibre rouge par défaut sauf contre-indication du Concessionnaire). Les épissures mécaniques étant proscrites de manière à optimiser le bilan optique.

L'installateur pose une étiquette à l'extérieur et 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 Concessionnaire. Ces étiquettes sont collées sur la PTO.

Toute incohérence dans les informations d'installation contenu dans l'Ordre de Travail fait l'objet d'une communication de l'installateur vers la hotline du Concessionnaire avant de faire l'objet d'une procédure de Réinstallation à chaud ou à froid (Re-Provisionnement) selon le § 2.4 Procédure de Réinstallation (Reprovisionnement) » ci-dessus.

5.4. Brassage au PM

Le Raccordement d'une Ligne FTTH Passive nécessite la mise en continuité optique entre la PTO et l'Équipement de l'Opérateur Usager situé au PM. Cet équipement peut être un coupleur dans le cas d'une architecture GPON ou un tiroir Optique de collecte dans le cas d'une architecture Point à Point.

L'action de brassage au PM consiste à fournir et poser une jarretière. Le brassage est réalisé entre le port optique de l'équipement de l'Opérateur Usager et le port optique du tiroir de la boucle locale optique en provenance du PBO considéré.

Le cheminement et la longueur de la jarretière à respecter entre les 2 points de connexions et notamment la gestion de la sur-longueur doivent strictement respecter les consignes affichées dans le site PM.

Tout jarretierage doit être réalisé dans les règles de l'art et notamment le nettoyage des connecteurs avant jarretierage.

Toute incohérence des données techniques transmis dans l'OT au niveau du PBO doit faire l'objet d'une procédure de réinstallation à chaud selon la procédure définie à l'article « 2.4. Procédure de Réinstallation (Reprovisionnement) ».

En cas de déconnexion, tout connecteur optique libéré d'une jarretière par l'installateur doit systématiquement être recouvert d'un capuchon translucide prévu à cet effet. A cet effet, l'installateur récupère les capuchons ôtés lors d'installation ou le Concessionnaire peut mettre en place un collecteur de capuchon sur site.

L'installateur apportera une attention particulière lors de la dépose de jarretières afin de ne pas perturber les autres brassages et connexions en place. En cas d'incident ou pour tout désordre constaté, l'installateur s'engage à prévenir immédiatement le Concessionnaire.

Le PM doit être dûment refermé à clef après intervention par l'installateur.

5.5. Contrôle de la ligne optique

Le Contrôle des lignes optiques FTTH créées consiste à réaliser des tests de continuité optique PM-PTO. Ces tests seront systématiquement réalisés dans le cas d'un raccordement (pose de PTO) réalisé sans activation des services par un Opérateur Usager

Le test de continuité optique sera effectué quand les câbles sont raccordés et les jarretières mises en place. Le circuit doit être constitué entièrement avec les jarretières d'extrémités. Le test sera consigné par l'Installateur dans le compte-rendu d'intervention de raccordement pour chaque PTO.

5.6. Clôture des travaux de Raccordement

L'enlèvement de tous les déchets – morceaux de fibre, de gaine, etc.- et gravats – résidus de percements et de rebouchage, etc. - produits est à entreprendre en fin d'installation. Le domaine privé, les parties communes et l'espace public doivent être rendus propres.

Les goulottes, gaines techniques, coffrage et tampon de chambre doivent être refermés et repositionnés

5.7. Clôture des interventions – CRI

Le Concessionnaire est particulièrement attentif à la conformité entre la situation concrète du Réseau sur le terrain et sa représentation dans le système d'information. La synchronisation doit intervenir systématiquement dans la journée de l'intervention.

A l'issue des opérations de raccordement, l'installateur complète un compte-rendu d'intervention (CRI) en précisant les spécificités et prestations du raccordement réalisé, ses heures d'arrivée et de départ, la référence de la PTO posée et là ou les fibres mobilisées. Il fait signer le CRI par le Client Final et le signe également.

Le compte-rendu d'intervention est transmis par voie électronique vers le Concessionnaire selon une procédure qui est communiquée aux Installateurs.

5.8. Cas d'échecs

■ Echec du fait du Client Final

Si le Client final est absent à son rendez-vous, s'il déclare devoir s'absenter au cours de l'installation interrompant la progression du raccordement, s'il n'y a pas d'adulte autorisé présent dans le local, ou si le Client final déclare ne pas avoir le temps nécessaire pour la réalisation du raccordement avant le début de celui-ci, l'installateur en charge du raccordement signale immédiatement à son donneur d'ordre l'échec de l'intervention.

Si le Client Final refuse le déplacement nécessaire à la construction du raccordement, L'installateur le signale et renseigne le CRI pour les suites à donner.

Pour contenir ce risque, le Concessionnaire engage l'Installateur à entreprendre un appel de confirmation de rendez-vous, tout au moins pour chaque rendez-vous enregistré au moins 24 heures avant la date du rendez-vous, en accord avec l'Opérateur Commercial.

■ Echec du fait de l'Installateur

Pour tous les échecs du fait de l'installateur : non-présentation durant le créneau du rendez-vous, matériel et/ou moyens insuffisants ou inadaptés, l'installateur en charge du raccordement le signale à la Hotline du Concessionnaire afin de convenir d'un nouveau rendez-vous. Des pénalités sont prévues à la charge de l'Installateur pour l'inciter à être assidu.

■ Echec du fait du Concessionnaire

Lorsqu'une ou plusieurs fibres sont indisponibles ou inutilisables au PBO pour raccorder un nouveau local. L'installateur le signale à la hotline du Concessionnaire pour envisager la démarche à suivre.

Il y a échec aux travaux lorsque le local n'est techniquement pas raccordable : infrastructure fourreau et/ou goulotte inutilisable et apparent privé refusé, passage impossible.... l'Installateur en charge du raccordement signale la situation à la hotline du Concessionnaire qui lancera les actions adaptées.

6. Composantes de l'infrastructure déployée pour les raccordements

6.1. Câbles et fibres optiques

6.1.1. Caractéristiques du câble utilisé

Le câble mis en œuvre doit être adapté à l'environnement de pose : câble PVC –zéro halogène- en intérieur et câble PE – protégé contre les UV – en extérieur, y compris en fourreau enterré.

6.1.2. Caractéristiques de la fibre optique

Les fibres optiques sont de type G657A2. Les caractéristiques optiques des fibres optiques respectent les tolérances suivantes :

- Affaiblissement linéique moyen de 1285 à 1330 nm \leq 0.35 dB/km
- Affaiblissement linéique moyen de 1490 à 1570 nm \leq 0.24 dB/km

Le code couleur pour les câbles et les fibres répond au code couleur standard type France Telecom / Orange.

Code couleurs standard			
N°	Couleurs 1 à 12	N°	Couleurs CT 13 à 24
1	Rouge	13	Rouge + tâche noire
2	Bleu	14	Bleu + tâche noire
3	Vert	15	Vert + tâche noire
4	Jaune	16	Jaune + tâche noire
5	Violet	17	Violet + tâche noire
6	Blanc	18	Blanc + tâche noire
7	Orange	19	Orange + tâche noire
8	Gris	20	Gris + tâche noire
9	Marron	21	Marron + tâche noire
10	Noir	22	Noir + tâche noire
11	Turquoise	23	Turquoise + tâche noire
12	Rose	24	Rose + tâche noire

Code couleur des fibres optiques

6.1.3. Garantie des câbles

Les câbles à fibres optiques sont conçus (construction, choix des matériaux, processus de fabrication) pour avoir une durée de vie d'au moins 30 ans, sous réserve que les interventions sur les câbles en phase d'exploitation et maintenance du Réseau (au-delà de la réception finale) respectent les valeurs prescrites dans les fiches particulières (traction maxi à la pose, rayon de courbure, écrasement, etc),

Tous les événements non prévisibles (conditions climatiques exceptionnelles, accidents tels que coups de pelleteuse ...) ne pourront évidemment pas être pris en compte au niveau de cette garantie de durée de vie.

Bien que davantage soumis à des contraintes mécaniques et thermiques que les câbles enterrés, les câbles optiques aériens sont également dimensionnés pour avoir une durée de vie de plusieurs décennies. Cependant, ces câbles sont plus vulnérables à certains incidents imprévisibles (chutes d'arbres, plombs de chasse, ...).

6.1.4. PTO

Le Concessionnaire prévoit d'utiliser des PTO de marque UTEL. De type mural, discrète et peu encombrante, la PTO est constituée de 4 connecteur SC/APC de couleurs différentes selon les prescriptions du comité d'expert fibre optique conduit par le régulateur (ARCEP).

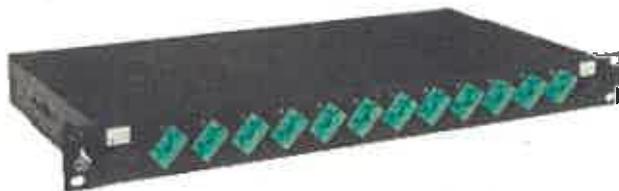


PTO UTEL - Prise optique terminal 4fo

6.1.5. Tiroir optique pour raccordement d'entreprise sur BLOM

Pour le raccordement des entreprises sur une BLOM, un tiroir optique est installé dans une baie existante ; le tiroir est un tiroir 12 ou 24 fo équipé de connecteur SC/APC de marque UTEL.

A défaut de baie existante une PTO murale est installée identique à celles présentée pour le raccordement sur BLOM.



Tiroir 19" 1U, 12 connecteurs SC APC

7. Ressources mobilisées pour l'exécution des travaux de raccordement

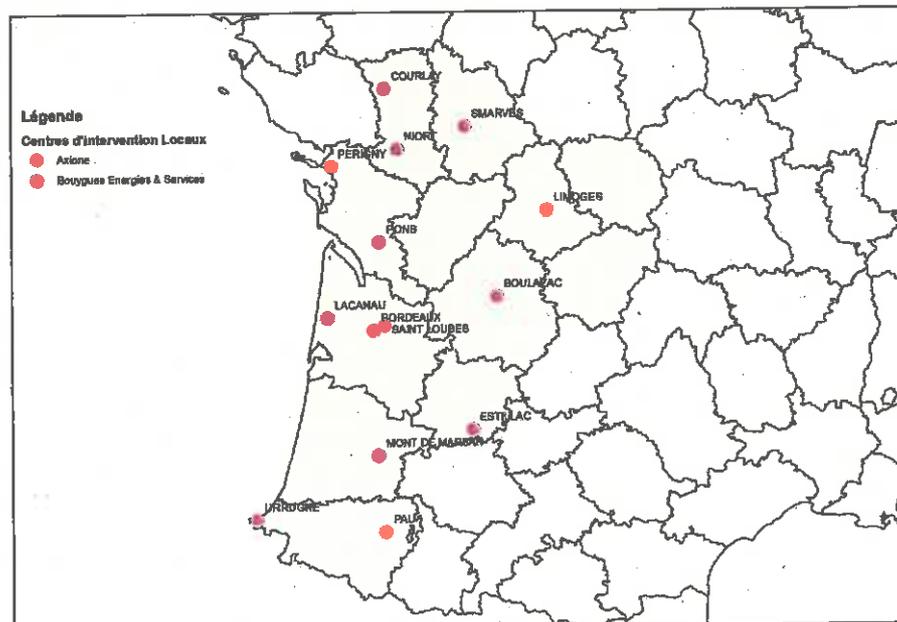
7.1. Les centres d'interventions

L'activité de raccordement final est distribuée sur les centres d'interventions locaux (CIL) d'Axione de Saint-Loubès (33), Pau (64) et Limoges (87). Ces centres sont situés à moins de 150 km de tous points des trois départements constituant les primo-adhérents de la SPL Aquitaine. Complétés du centre d'intervention local de Périgny (17), les 4 centres desserviront l'ensemble des 12 départements de la nouvelle grande région.

CIL	Départements desservis
Saint-Loubès	Landes, Lot-et-Garonne, Dordogne, Gironde, Charente, Charente-Maritime
Pau	Landes, Pyrénées Atlantiques
Limoges	Dordogne, Vienne, Haute-Vienne, Creuse, Corrèze
Périgny	Charente, Charente-Maritime, Vienne, Deux-Sèvres

Chaque département est divisé en secteurs sur lesquels les équipes de raccordement sont assignées pour réduire les temps de déplacement entre deux opérations estimées à moins de 50 mn (organisation cible dès la 2^{ème} année lorsque le nombre de raccordements dépassera les 10.000 par trimestre soit plus de 50 interventions par jour et par département)

Le Concessionnaire prévoit une montée en charge progressive des effectifs de raccordement en fonction du nombre de prises à raccorder sur la base d'une équipe de 20 techniciens par tranche de 10.000 prises en année pleine. Le Concessionnaire envisage de sous-traiter un minimum de 40% de l'activité.



Les techniciens internes ou sous-traitants de raccordement constituent leur stock embarqué en début de semaine dans leur centre d'intervention. Ils disposent ainsi de matériels optiques (PTO, couronnes de câbles, armement poteau) dans leur véhicule pour leur permettre d'intervenir dans de meilleur délai sur les interventions les plus courantes.

7.2. Moyens matériels

Les installateurs s'engagent à doter ses agents et équipes internes ou sous-traités de tous les matériels et équipements nécessaires à la bonne exécution des prestations prévues au contrat que lui a attribué le Concessionnaire,

Le Concessionnaire s'assure notamment de la conformité de ces matériels et équipements aux normes de sécurité en vigueur. L'installateur favorise l'utilisation d'outillage avec alimentation électrique sur batterie ou dépendant d'une source autonome.

Ce matériel sera constitué d'une caisse à outils, d'une cliveuse, d'une fusionneuse, d'un matériel de mesure optique simple, de consommables (protection d'épissure ...). Chaque équipe de raccordement disposera par ailleurs d'un lift plaque nécessaire à l'ouverture des plaques de chambres, en cas de PBO en chambre.

Les techniciens seront dotés de téléphones portables type smartphone leur permettant d'une part de recevoir les informations qui caractérisent le raccordement (adresse, coordonnées de l'abonné, renseignement technique du raccordement), et d'autre part de clôturer l'intervention en éditant un Compte rendu d'Intervention électronique.

L'installateur sera doté des équipements de protection individuelle de rigueur (EPI) et disposera de vêtements badgé au logo de la SPL.

Les déplacements seront assurés par des véhicules légers de service de types VL utilitaire qui sont gérés en location longue durée. Ils sont automatiquement renouvelés suivant un contrat modifiable selon les besoins en km et / ou en durée.

L'utilisation de nacelle pour les accès de PBO en façade, sur poteau ou en aérien est prévue.

8. Coûts de raccordement

8.1. Données de référence

La mise en œuvre des Raccordements se fera sur la base des études et la construction du Réseau fournis par la SPL au Concessionnaire. La distance du PBO au PTO (linéaire) sera conforme aux recommandations du groupe d'expert fibre (Juillet 2015) de :

- 80m de linéaire en moyenne et 150m de linéaire maximum pour des raccordements en souterrain ou aérien,
- 15 m de linéaire en moyenne et 30m de linéaire maximum pour de la façade et de collectif (+ de 4 logements), le PBO pouvant être positionné dans les étages ou en bas du bâtiment suivant la taille du collectif.

Les raccordements finaux réalisés sous la maîtrise d'ouvrage du concessionnaire constitueront des biens propriété des actionnaires de la SPL.

8.2. Bordereau de Prix Unitaire de référence

Le Concessionnaire s'engage à réaliser les raccordements finaux FTTH par application du bordereau des prix suivant à l'entrée en vigueur de la Convention décrit en Annexe 14 (Rémunération de la SPV).

Pour les réalisations non prévues dans les cas ci-dessus, à savoir, la mise en œuvre de raccordement ne correspondant pas aux règles d'ingénierie ci-dessus, le Concessionnaire proposera à la SPL des devis spécifiques pour validation avant réalisation.

8.3. Evolution des coûts de raccordements

Afin de garantir à la SPL l'application des coûts de raccordement les plus bas, le Concessionnaire encadre les coûts de réalisation de la manière suivante :

- Définition du BPU de référence. Ce BPU est présenté ci-dessus.
- Tous les trois ans, le Concessionnaire lance une consultation ouverte et transparente, à laquelle la SPL peut participer en proposant des entreprises de son choix, et qui vise à remplacer le BPU de référence par un BPU plus compétitif.
- Afin de pouvoir les comparer avec le BPU de référence, les coûts des BPU consultés sont affectés de frais de gestion de 10.5€ par opération décrite au BPU de référence.
- Si parmi les BPU consultés, il existe de meilleures conditions financières, à qualité de prestation équivalentes, que pour le BPU de référence, alors ce dernier est remplacé par le nouveau BPU résultant de la consultation. Dans le cas contraire, c'est le BPU de référence initial qui s'applique.

10