



ST-BARTH
Digital
La fibre chez vous

GUIDE PRATIQUE

À DESTINATION DES ENTREPRENEURS DU GÉNIE CIVIL
POUR L'INSTALLATION D'INFRASTRUCTURES
D'ACCUEIL SOUTERRAINES DU RÉSEAU EN FIBRE OPTIQUE
SUR LES VOIRIES PRIVÉES ET POUR LE PRÉ-RACCORDEMENT



SOMMAIRE

1 - POURQUOI CE GUIDE ?	3
2 - LE CADRE JURIDIQUE : RAPPEL DES PRINCIPAUX TEXTES ENCADRANT LES FOURREAUX OPTIQUES ET LA RÉALISATION DES CHAUSSÉES EN BÉTON	4
3 - LA CRÉATION ET LA RÉPARATION DES CANALISATIONS SOUTERRAINES	5
3.1 LES DISTANCES À RESPECTER PAR RAPPORT AUX AUTRES RÉSEAUX DÉJÀ PRÉSENTS SUR LE DOMAINE PRIVATIF	6
3.3 LA POSE ET LA RÉPARATION DE FOURREAUX DÉDIÉS AUX CÂBLES DE COMMUNICATIONS	7
4 - LA CRÉATION ET LA RÉPARATION DES CHAMBRES DE TIRAGE	8
5 - LA PÉNÉTRATION DE L'HABITATION OU DE L'IMMEUBLE À USAGE MIXTE OU PROFESSIONNEL	9
5.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX	9
5.2 LES INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL À L'INTÉRIEUR D'UNE PROPRIÉTÉ	10-11
6 - LES COORDONNÉES DE LA CELLULE DE CONTACT À DESTINATION DES ENTREPRENEURS	12
7 - GLOSSAIRE DES TERMES PERTINENTS POUR LA FIBRE OPTIQUE	13-14

POURQUOI CE GUIDE ?

1- Dans le cadre de la construction d'un réseau en fibre optique couvrant l'île de Saint-Barthélemy, les propriétaires des immeubles et parcelles privées devront entreprendre des travaux d'installation ou de réparation des infrastructures d'accueil pour accueillir les câbles.

Ces travaux concernent les colonnes montantes dans les immeubles et bâtiments, les lotissements, les parcelles individuelles privées mais également les voies privées, qui sont particulièrement nombreuses à Saint-Barthélemy.

Les propriétaires pourront choisir entre un raccordement dans le cadre d'un abonnement auprès d'un fournisseur d'accès à internet et un pré-raccordement dans le cadre de la campagne lancée par la Collectivité de Saint-Barthélemy.

C'est pourquoi la Collectivité met en place un guide à destination des propriétaires pour expliquer les implications de ces options, la nature de leurs engagements à souscrire et les infrastructures d'accueil à mettre à disposition de la Collectivité.

Le présent guide à destination des entrepreneurs vise, de manière complémentaire, à encadrer les exigences techniques de la Collectivité en matière de travaux de pose et de réparation des infrastructures d'accueil souterraines, en vue du déploiement par la Collectivité du câble optique.

Compte tenu de l'exposition de Saint-Barthélemy aux aléas météorologiques, les infrastructures d'accueil aériennes nouvelles sont à proscrire ; seule l'utilisation des poteaux existants d'EDF est autorisée, si le gestionnaire n'a pas fixé de plan d'enfouissement au moment de leur mise à disposition.

Ce guide présente les grands principes devant guider l'installation, sans se vouloir exhaustif en termes de préconisations techniques : d'autres documents comme ceux d'Objectif Fibre, de l'ARCEP ou des industriels par exemple, doivent donc également être consulté par les entrepreneurs.

Dans tous les cas, la Collectivité pourra assister les propriétaires dans la mise en place de leurs travaux. Les entrepreneurs peuvent donc contacter la Direction des Services Techniques de la Collectivité en cas de difficulté particulière.

2- LE CADRE JURIDIQUE : RAPPEL DES PRINCIPAUX TEXTES ENCADRANT LES FOURREAUX OPTIQUES ET LA RÉALISATION DES CHAUSSEES EN BÉTON

Les dispositions relatives à la construction et à l'urbanisme relèvent de la compétence de la Collectivité de Saint-Barthélemy et pourront être modifiées en vue du déploiement du réseau très haut débit.

Les entrepreneurs mandatés par les propriétaires de parcelles privées et d'immeubles devront effectuer les travaux dans les règles de l'art et dans le respect des normes applicables, notamment en matière de sécurité.

En particulier, la Collectivité recommande aux entrepreneurs de se référer aux références normatives nationales pour garantir la sécurité des infrastructures d'accueil et des travaux à réaliser, et notamment, sans que cette liste soit exhaustive :

- Arrêté du 17 mai 2001 tel que modifié : distance minimale de 0,20m avec les réseaux électriques, ou de 5cm sous réserve de poser un dispositif donnant une protection suffisante contre les chocs des outils métalliques à main ;
- Les préconisations techniques du CCTG (cahier des charges techniques générales) travaux ;

• LES GUIDES UTE :

- o Guide UTE C 90-486 : Architecture du réseau FttH, colonnes de communication dans les immeubles ;
- o Guide pratique UTE C 15-900 : §23, Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie ;
- o Guide UTE C 90-483 : système de câblage résidentiel THD Ready des réseaux de communication ;
- o Guide pratique UTE C15-960 : contrôle des installations des réseaux de communication du secteur résidentiel ;

• LES NORMES AFNOR :

- o Les préconisations techniques des Document Technique Unifié (« DTU ») pertinents et notamment les DTU 12, 21 et 23.1 ;
- o Norme NF EN 12613, août 2009, dispositifs avertisseurs à caractéristiques visuelles pour câbles et canalisations enterrées : grillage avertisseur de couleur verte positionné à moins de 20cm par rapport au niveau du sol fini, et au moins à 30cm au-dessus des fourreaux ;
- o Norme NF XP P98-333, juin 2009, chaussées et dépendances - tranchées de faibles dimensions ;
- o Norme NFP 98-050, décembre 2016, ouvrages souterrains d'hébergement de réseaux secs - Partie 1 (chambres de tirage et de raccordements) : ouvrages en accotement et sous trottoir ;
- o Norme NFP 98-051 (chambres de tirage) : ouvrages sous chaussée ;
- o Norme NF T54-019, avril 2008, tubes et accessoires en PVC-U pour lignes souterraines de télécommunications ;
- o Norme NF EN 124, octobre 2015, Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Partie 1 (définitions, classification, principes généraux de conception, exigences de performances et méthodes d'essai) : trappes de fermeture.

La Collectivité vérifiera que le dimensionnement et l'état des infrastructures d'accueil en domaine privé est suffisant pour déployer le(s) câble(s) optique(s) en vue du raccordement des bâtiments (fourreaux et chambres de tirage).

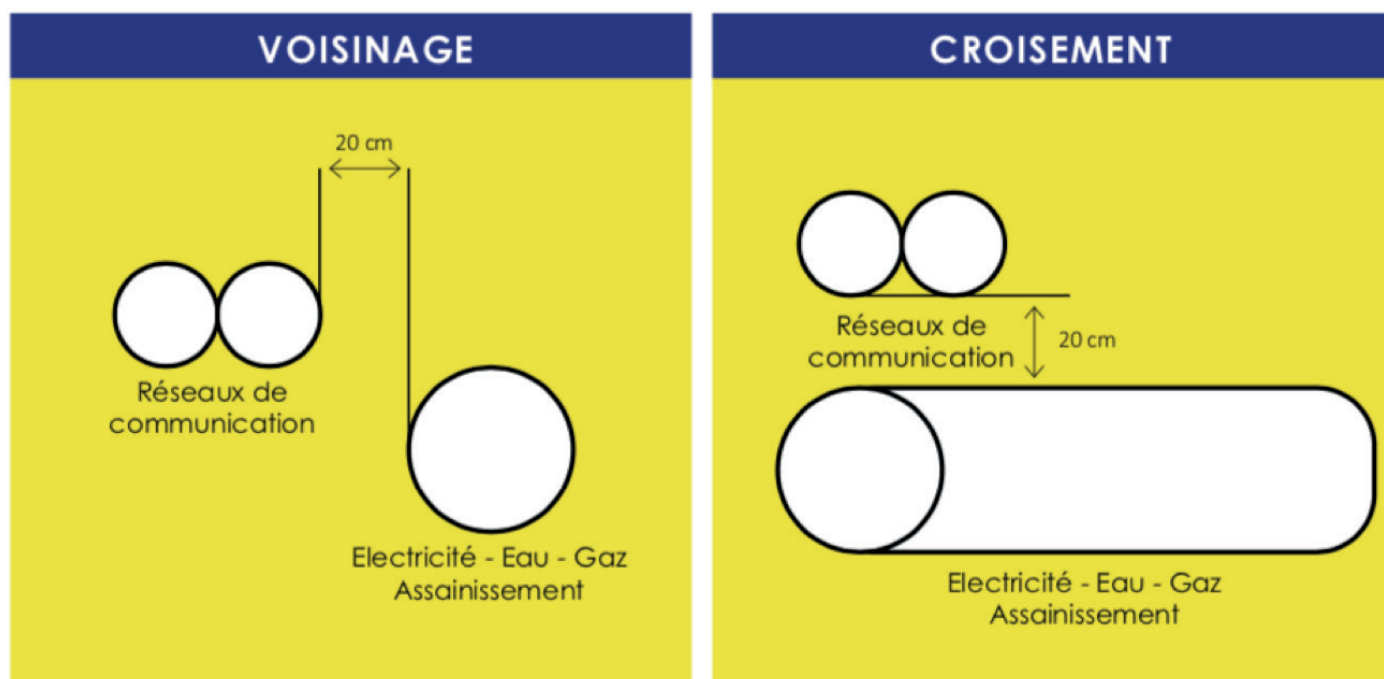
Les travaux de pose et de réparations des infrastructures d'accueil (tranchées, fourreaux, chambres) devront a minima répondre aux préconisations de la Collectivité visées dans le présent guide et à l'étude VRD effectuée par la Collectivité sur le domaine privé.

3 - LA CRÉATION ET LA RÉPARATION DES CANALISATIONS SOUTERRAINES

3.1 LES DISTANCES À RESPECTER PAR RAPPORT AUX AUTRES RÉSEAUX DÉJÀ PRÉSENTS SUR LE DOMAINE PRIVATIF

Lorsqu'une canalisation de communication enterrée longe ou croise une autre canalisation, une distance minimale de 0,20m doit exister entre leurs points les plus rapprochés.

Distances minimales



(Schéma du guide pratique Objectif fibre – installation d'un réseau en fibre optique dans les constructions neuves à usage d'habitation ou à usage mixte)

La position de la tranchée respecte également les distances minimales de croisement par rapport à l'environnement du terrain :

- arbre = 2m,
- bâtiment = 0,30 m,
- haie = 1m,
- pylône ligne aérienne = 0,50 m

A titre exceptionnel, si ces distances ne peuvent être respectées, les entrepreneurs pourront ajouter une protection mécanique au fourreau : enrobage béton ou pose d'une tôle d'acier striée.

(1) L'article 37 de l'arrêté du 17 mai 2001, modifié le 26 avril 2002, stipule que la distance entre la distribution électrique souterraine et de télécommunications peut être de 5 cm, sous réserve de poser un dispositif donnant une protection suffisante contre les chocs des outils métalliques à main.

3.2 LES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE RÉALISATION DES TRANCHÉES POUR LA CRÉATION ET LA RÉPARATION DU GÉNIE CIVIL SOUTERRAIN

Les fourreaux composant la multitubulaire sont enfouis dans une tranchée qui est remblayée après les travaux pour reconstituer les sols. Cette constitution est réalisée, suivant le cas, avec les matériaux extraits ou avec une structure reconstituant le sol à l'identique.

En raison des contraintes spécifiques à l'île, les tranchées mises en œuvre seront généralement de type « traditionnel ».

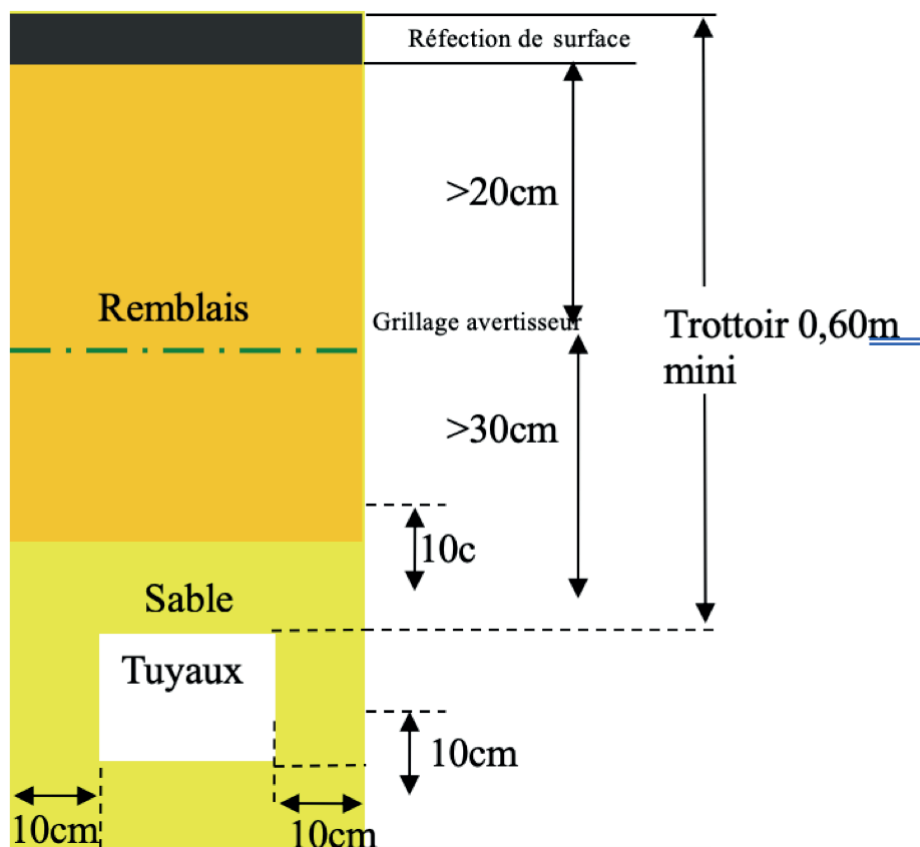
Lorsque cela est possible sur les voies privées, il est préférable de poser les fourreaux et chambres sur trottoir afin de faciliter l'exploitation et la maintenance (la circulation n'est pas interrompue à chaque intervention sur le réseau).

Les tranchées sont exécutées à sec et réalisées verticalement à la fouille. Le fond de fouille est plan et purgé de tout élément saillant.

La tranchée a une largeur d'environ 30cm. Les fourreaux sont ensuite posés sur un lit de sable d'une hauteur d'environ 5 à 10 cm selon la technique de compactage.

La génératrice supérieure des fourreaux doit être de 60 cm sous trottoir et 80 cm sous chaussée, accotement ou terrain naturel.

Un grillage avertisseur de couleur verte sera positionné à moins de 20cm par rapport au niveau du sol fini, et au moins à 30cm des fourreaux.



Le choix du matériel à employer est laissé à l'initiative de l'entrepreneur, en fonction du terrain rencontré (chaussée, terre, roche, etc.), des contraintes d'exploitation (circulation, besoin d'accéder aux bâtiments, etc.) et de l'occupation du sous-sol par les réseaux existants. Les règlements de voirie applicables devront être respectés. Tout changement de direction doit passer par une chambre de tirage.

Une chambre de tirage doit être installée sur le domaine privé au niveau du point de démarcation avec le domaine public, afin d'assurer l'interconnexion avec les fourreaux provenant du domaine public.

A titre exceptionnel, pour les maisons accolées au domaine public sans copropriété, l'interconnexion avec le réseau pourra se faire directement vers une chambre située sur le domaine public.

3.3 LA POSE ET LA RÉPARATION DE FOURREAUX DÉDIÉS AUX CÂBLES DE COMMUNICATIONS

Préconisations techniques :

Les fourreaux permettent le passage du câble à fibres optiques.

Les fourreaux à utiliser en domaine privé doivent respecter les préconisations suivantes :

- PVC exclusivement (Polychlorure de vinyle),
- De diamètre nominal égal à 45 mm,
- Lisses à l'intérieur,
- Conformes à la norme NF T 54-018.

De manière exceptionnelle, la mise en place de TPC (Janolène) est possible pour l'adduction d'un bâtiment, pour les derniers mètres seulement. La longueur du fourreau en TPC ne devra pas dépasser 10 mètres.

Les fourreaux doivent être aiguillés avec de la ficelle d'aiguillage imputrescible.

Ils doivent être fermés de manière étanche par bouchon.

Les raccordements des fourreaux entre eux doivent être étanches (collés entre eux). Ces raccordements doivent résister à une traction équivalente à celle de la rupture du fourreau.

Nombre de fourreaux :

Une tranchée doit comporter un certain nombre de fourreaux.

Leur nombre ainsi que leur position sont déterminées à partir d'une étude de VRD pour le câblage des réseaux de communications électroniques, en fonction de l'importance et de la destination des immeubles et bâtiments desservis par ces fourreaux. Cette étude VRD sera réalisée par la Collectivité après signature de la (des) convention(s) adéquate(s) par le(s) propriétaire(s).

Le nombre de fourreaux dépend notamment des facteurs suivants :

- le type de bâtiments desservis (maisons individuelles, immeubles ou lotissement, entreprises),
- la perspective d'évolution de la zone,
- la présence d'autres réseaux souterrains de communications électroniques, notamment en cuivre.

Sauf exception, la Collectivité demande généralement la pose de 2 à 3 fourreaux PVC.

4 - LA CRÉATION ET LA RÉPARATION DES CHAMBRES DE TIRAGE

Les fourreaux doivent aboutir dans une chambre de tirage (également dénommé « regard »), qui permettront le tirage ultérieur du câble optique. Les chambres doivent impérativement être réservées aux communications électroniques, c'est-à-dire de pas être mutualisée avec d'autres réseaux (électrique, eau, etc.).

Leur implantation est subordonnée aux contraintes de câblage, de site et de sécurité et sera déterminée par l'étude VRD de la Collectivité.

Dans le cas des voiries privées, supportant moins de trafic qu'une voie publique, la classe de la chambre et du tampon devra être adaptée au trafic usuel de la voie (classes B125C250 ou D400 selon les cas).

En raison de ces contraintes spécifiques à Saint-Barthélemy, les chambres à ossature béton posées seront généralement de type LxT, c'est-à-dire répondant aux normes en accotement (sous trottoir), pour limiter les coûts de génie civil et de réfection de chaussée (notamment LOT, L1T et L2T).

Des chambres sous chaussée de type KxC (sous route) pourront également être envisagées en fonction des contraintes des voiries privées (notamment K1C et K2C).

Chaque chambre doit posséder un masque permettant la pénétration des fourreaux.

Les dimensions des chambres sont adaptées à leur utilisation et doivent permettre le tirage, le stockage ou le lovage des câbles et leur raccordement.

Chambres sous trottoir	Dimensions intérieures	Usage
LOT	42x24x30	Tirage de câbles seulement
L1T	52x38x60	Tirage lovage de câbles et pose éventuelle de boîtier de raccordement
L2T	116x38x60	Tirage, stockage, lovage de câbles et pose de boîtier(s) de raccordement

Chambres sous chaussée	Dimensions intérieures	Usage
K1C	75x75x75	Tirage, stockage, lovage de câbles et pose éventuelle de boîtier de raccordement
K2C	150x75x75	Tirage, stockage, lovage de câble et pose de boîtier(s) de raccordement

5 - LA PÉNÉTRATION DE L'HABITATION OU DE L'IMMEUBLE À USAGE MIXTE OU PROFESSIONNEL

5.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX

L'infrastructure d'accueil en partie privative (l'adduction) se compose, outre le chemin de fourreaux et les chambres entre la limite de propriété et le bâtiment susmentionné, d'un chemin de câble ou goulottes à l'intérieur du bâtiment jusqu'au local technique pour les immeubles ou à l'emplacement technique (emplacement de la prise terminale optique ou DTlo) pour les maisons individuelles.

Le point de pénétration doit être situé au plus près de la gaine technique du logement ou de l'immeuble, et doit permettre le parcours le plus court du câble de raccordement à l'intérieur du logement ou de l'immeuble à usage mixte ou professionnel.

L'adduction entre le PDO (point de démarcation optique) et le DTlo est généralement réalisée en souterrain, sauf cas exceptionnel. L'entrepreneur doit respecter une distance minimale de 20cm avec les adductions d'eau et d'électricité (norme NF C 15-100).

Le local ou l'emplacement technique comprenant le tableau de communication et hébergeant le DTlo doit être facilement accessible, salubre, non inondable et éloigné des sources éventuelles de perturbations électromagnétiques. En l'absence d'adduction existante ou utilisable pour la fibre optique, l'entrepreneur d'une maison individuelle devra procéder au percement du voile extérieur pour les dessertes en façade, s'il n'existe pas déjà une adduction utilisable.

Lorsque le propriétaire privilégie la desserte par génie civil souterrain sur sa parcelle privée, le point de pénétration dans la maison individuelle sera situé en sous-sol en priorité ou à défaut au rez-de-chaussée.

Le point de pénétration doit être obturé pour éviter les écoulements de fluides (manchons étanches démontables ou matériaux obstruant qui n'endommagent pas la fibre et en permettent le remplacement).

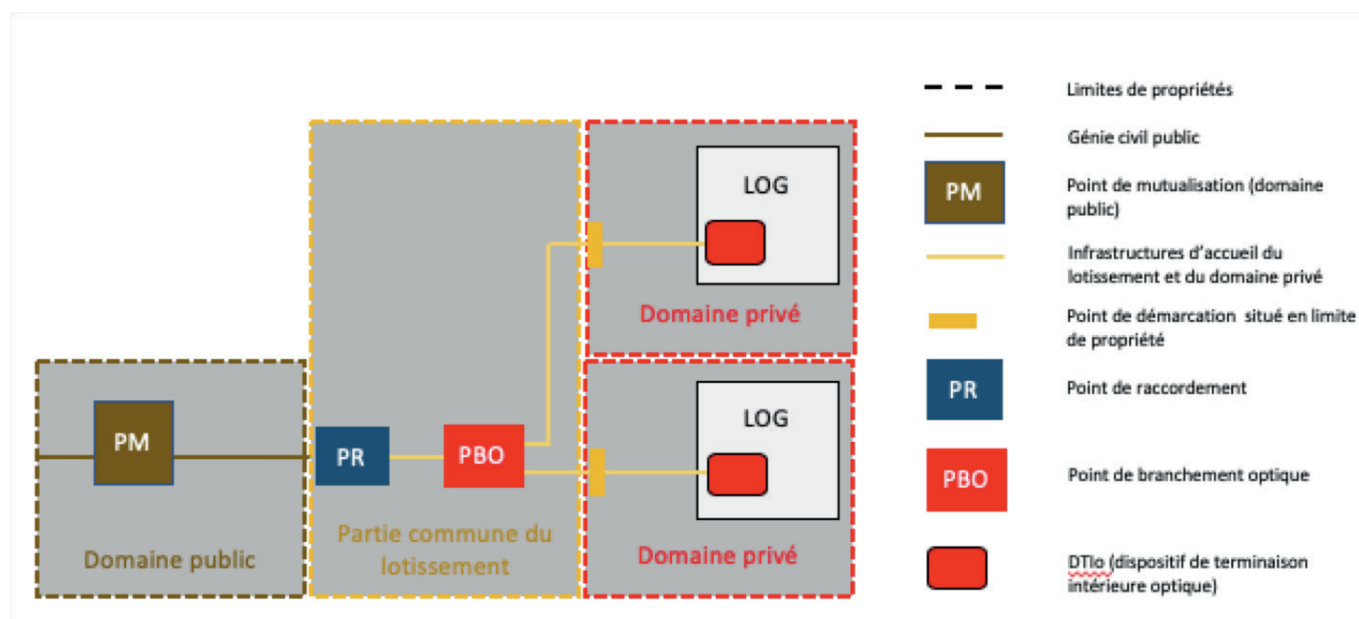
Les entrepreneurs se référeront plus précisément au guide Objectif Fibre « Installation d'un réseau en fibre optique dans les constructions neuves à usage d'habitation ou à usage mixte », consultable à l'adresse suivante : <https://www.objectif-fibre.fr/page/comment-deployer-un-reseau-tdh-de-qualite>



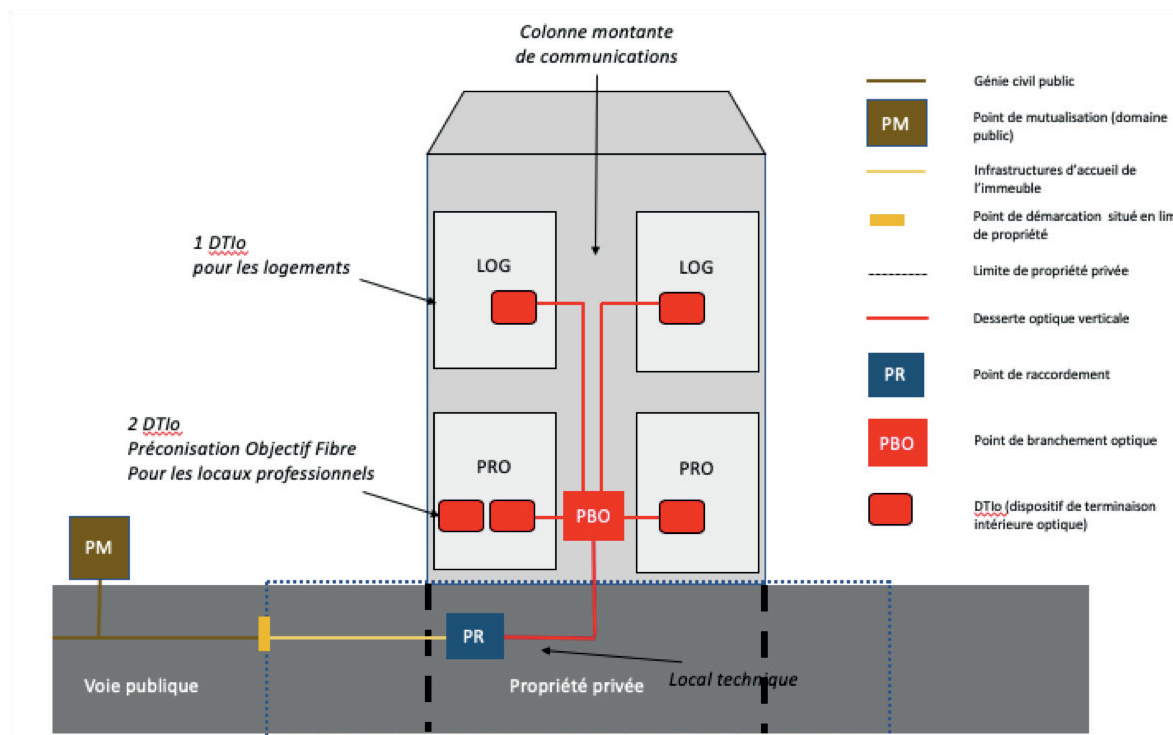
5.2 LES INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL À L'INTÉRIEUR D'UNE PROPRIÉTÉ

QUELQUES EXEMPLES D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL À L'INTÉRIEUR D'UNE PROPRIÉTÉ PRIVÉE :

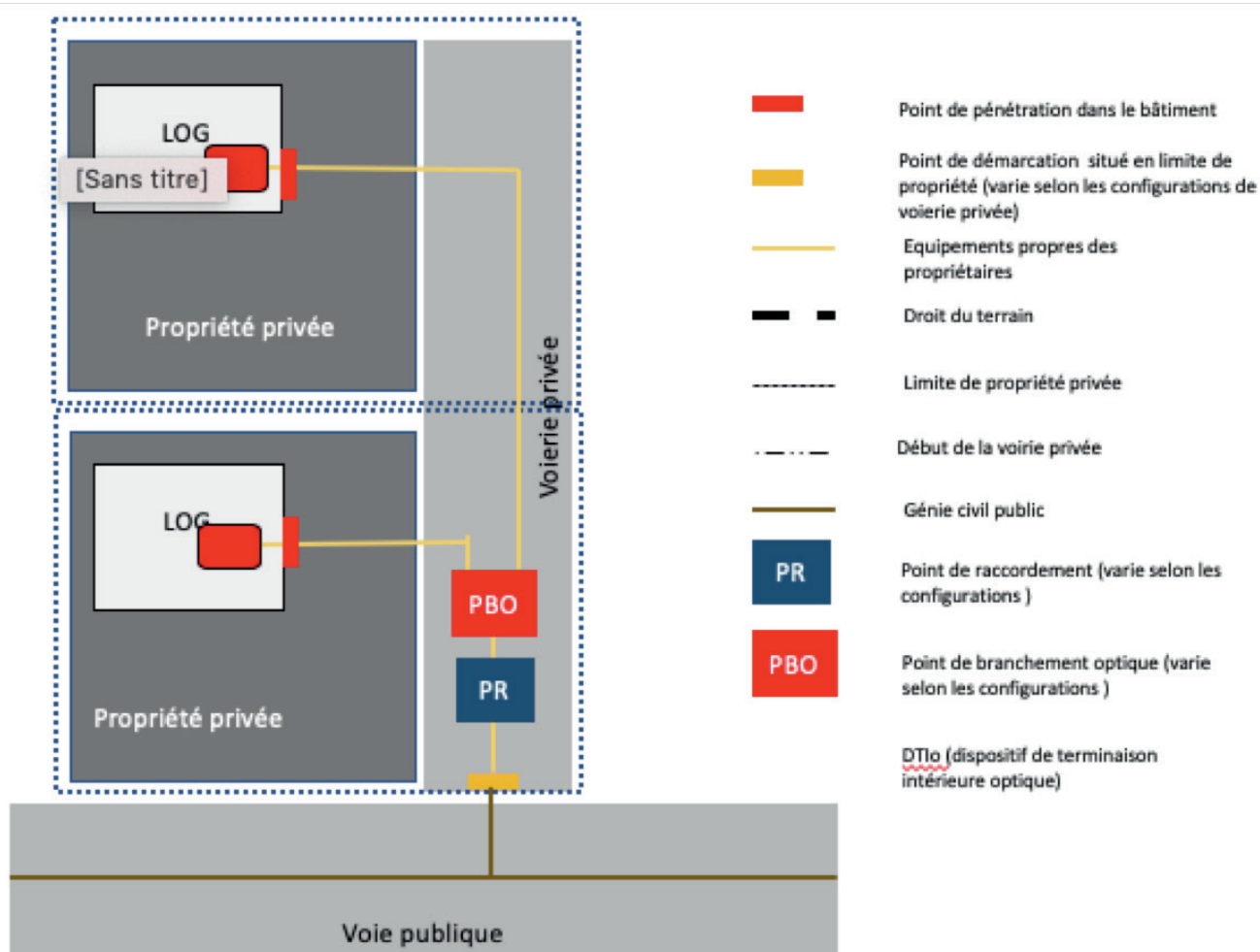
EXEMPLE N°1 : LES INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL EN LOTISSEMENT



EXEMPLE N°2 : LES INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL EN IMMEUBLE



EXEMPLE N°3 : LES INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL EN MAISONS INDIVIDUELLES (À ADAPTER AU CAS PAR CAS)



Voir le guide Objectif Fibre, « Raccordement et câblage des locaux individuels neufs » pour plus de détail sur les différents types de configuration.

Les entrepreneurs se référeront plus précisément aux guides Objectif Fibre pertinents pour des schémas plus détaillés consultables à l'adresse suivante :

<https://www.objectif-fibre.fr/page/comment-deployer-un-reseau-tdh-de-qualite>

6 - LES COORDONNÉES DE LA CELLULE DE CONTACT À DESTINATION DES ENTREPRENEURS

Le groupement d'entreprises titulaire du marché public passé avec la Collectivité prendra contact avec les propriétaires de l'île pour réaliser les études nécessaires pour adapter les préconisations aux situations particulières, déterminer la ou les convention(s) à signer et indiquer les délais nécessaires pour que les travaux soient réalisés.

Contact du groupement :
info@stbarthdigital.fr
0690 88 01 81

www.stbarthdigital.fr



7 - GLOSSAIRE DES TERMES PERTINENTS POUR LA FIBRE OPTIQUE

- **BOUCLE LOCALE OPTIQUE MUTUALISÉE (BLOM)** constitue le réseau d'infrastructures passives qui permet de connecter en fibre optique l'ensemble des logements et des locaux à usage mixte ou professionnel d'une zone donnée depuis un nœud unique, le nœud de raccordement optique (NRO). La BLOM s'étend du NRO jusqu'aux DTIO installés dans chaque logement ou local à usage mixte ou professionnel de la zone desservie.

- **DISPOSITIF DE TERMINAISON INTÉRIEUR OPTIQUE (DTIO)** constitue l'élément optique passif situé à l'intérieur du logement ou local à usage professionnel qui constitue la frontière entre la BLOM, qui relève de la responsabilité de l'opérateur de réseau et la desserte interne du local, qui relève de la responsabilité de l'abonné. Le DTIO est généralement placé au niveau du tableau de communication, dans la gaine technique du local ou de l'emplacement technique. Il matérialise le point optique au niveau duquel est raccordé l'équipement actif optique fourni par l'opérateur commercial à son abonné.

- **EMPLACEMENT OU LOCAL TECHNIQUE** constitue l'emplacement ou le local, selon la capacité d'accueil du bâtiment et sa nature, situé en pied d'immeuble destiné à recevoir les arrivées des réseaux de communication des opérateurs ainsi que les équipements liés à la commande, la protection et la répartition de ces réseaux.

- **FOURNISSEUR D'ACCÈS INTERNET (FAI)** constitue l'opérateur qui fournira les services très haut débit à l'abonné

- **FIBER TO THE HOME (FTTH)** constitue la fibre de bout-en-bout jusqu'à l'abonné

- **GAINE TECHNIQUE DU LOGEMENT** constitue l'emplacement du logement prévu pour regrouper en un seul endroit toutes les arrivées des réseaux d'énergie et de communication. La GTL contient le panneau de contrôle s'il est placé à l'intérieur du logement, le tableau de répartition principal et le tableau de communication, ainsi que les équipements d'autres applications de communication le cas échéant.

- **GAINE TECHNIQUE DE L'IMMEUBLE** constitue les infrastructures verticales de l'immeuble permettant le passage et l'accueil des matériels et des câbles.

- **OPÉRATEUR D'IMMEUBLE, LA COLLECTIVITÉ DE SAINT-BARTHÉLEMY** est chargée de l'établissement ou de la gestion d'une ou plusieurs lignes dans un immeuble bâti, notamment dans le cadre d'une convention d'installation, d'entretien, de remplacement ou de gestion des lignes signée avec le propriétaire ou le syndicat de copropriétaires, en application de l'article L. 33-6 du CPCE.

- **POINT DE BRANCHEMENT OPTIQUE (PBO)** constitue le nœud de la BLOM situé au plus près des logements et locaux à usage mixte ou professionnel, à partir duquel sont réalisées les opérations de raccordement final. Dans les immeubles collectifs, le PBO est généralement installé dans les boîtiers d'étage de la colonne montante. En dehors des immeubles collectifs, le PBO est généralement installé en façade, en borne, en chambre de génie civil ou sur poteau.

- **POINT DE DÉMARCATIION OPTIQUE (PDO)** délimite le domaine privé du domaine public ou collectif. Il est situé en limite de propriété privée.

- **POINT DE MUTUALISATION (PM)** constitue le point d'extrémité d'une ou de plusieurs lignes au niveau duquel la personne établissant ou ayant établi dans un immeuble bâti ou exploitant une ligne de communications électroniques à très haut débit en fibre optique donne accès à des opérateurs à ces lignes en vue de fournir des services de communications électroniques aux utilisateurs finals correspondants, conformément à l'article L. 34-8-3 du CPCE.

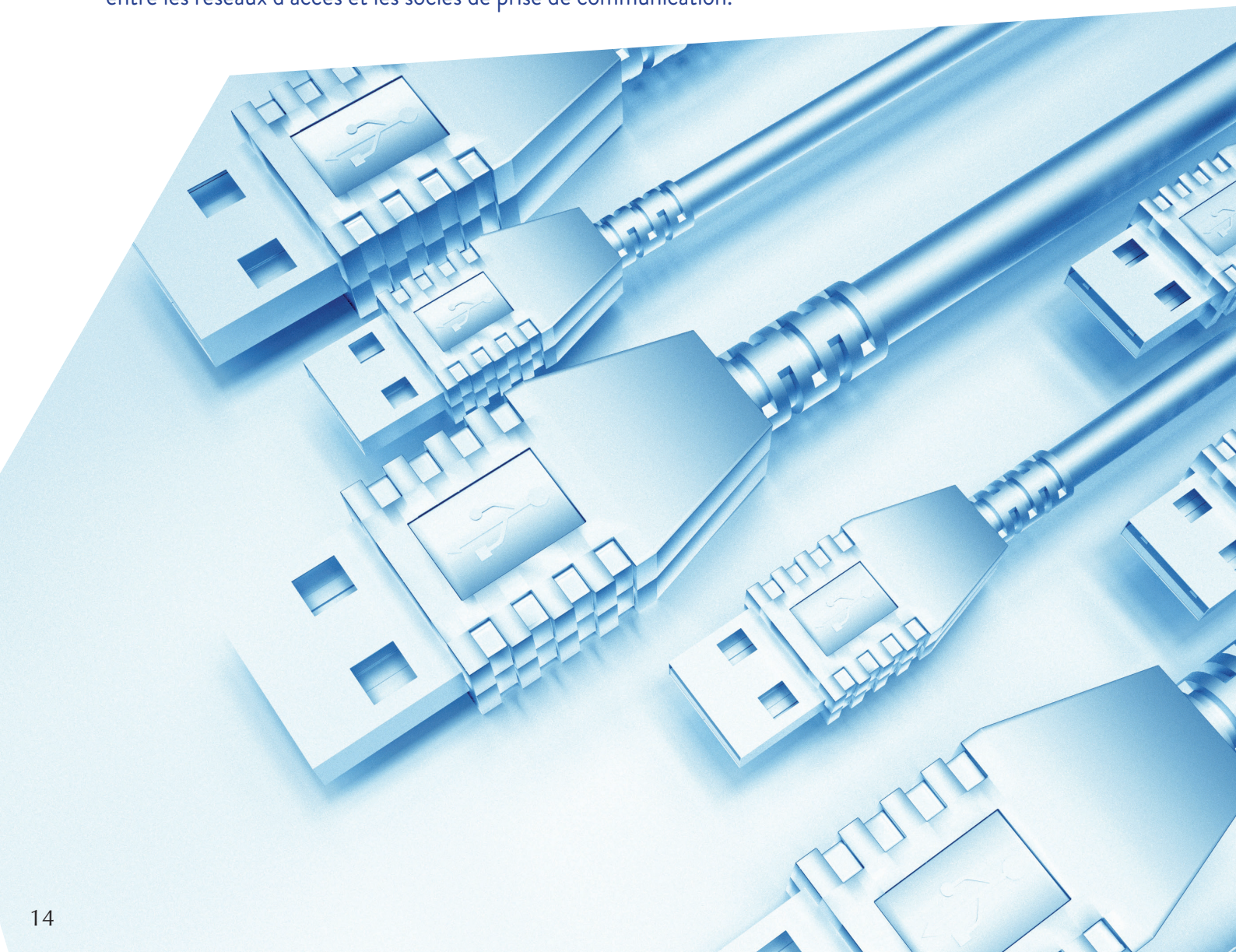
- **POINT DE PÉNÉTRATION** constitue le point d'entrée des fourreaux et câbles dans le bâtiment.

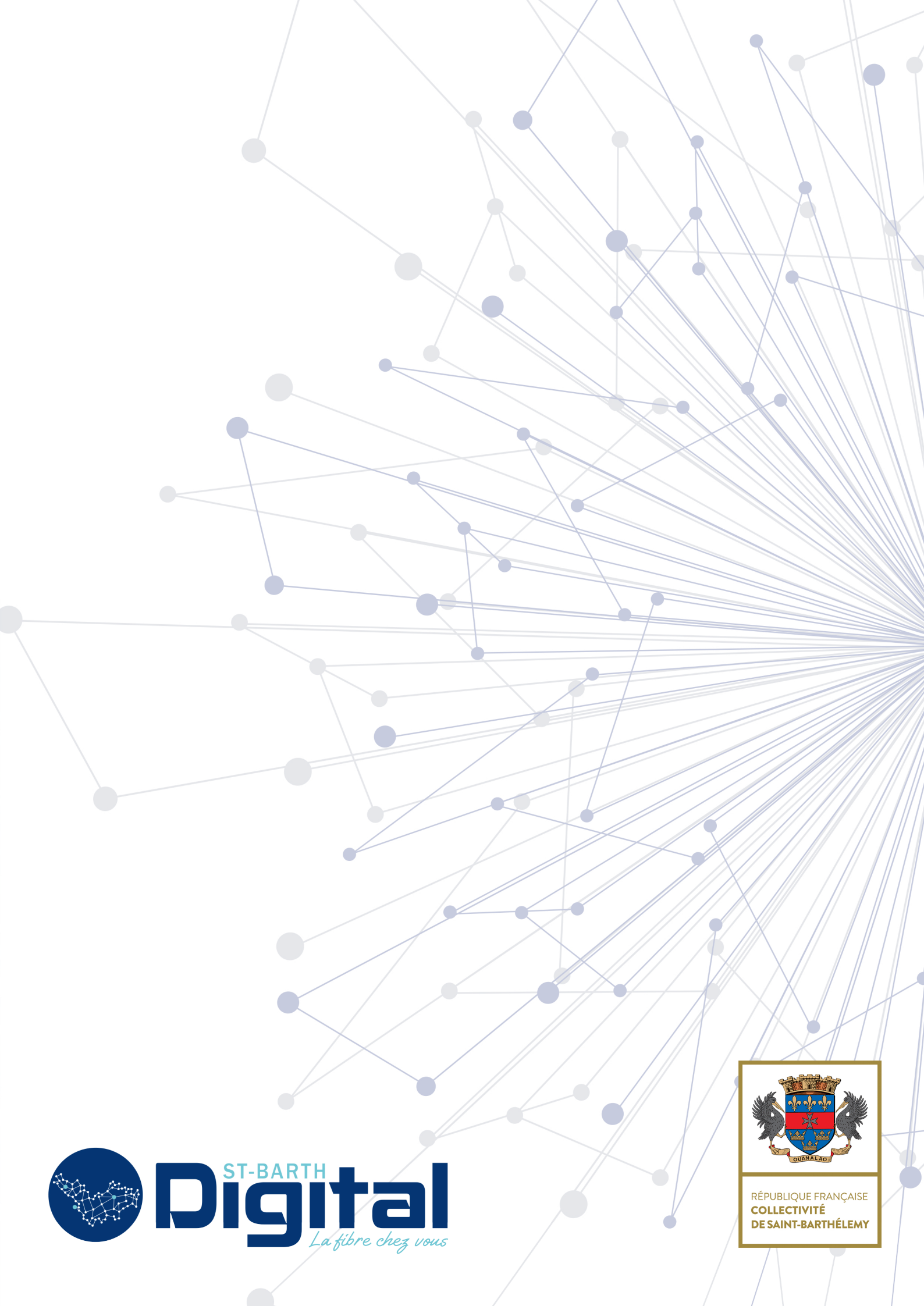
- **POINT DE RACCORDEMENT (PR)** constitue le point de la colonne de communication optique qui regroupe le raccordement de plusieurs bâtiments. Il raccorde le câble de desserte optique de la BLOM aux câbles de distribution de la colonne de communication de la zone à desservir et/ou aux câbles de branchement dans le cas où il n'y a pas de PBO entre les logements concernés et le PR.

- **PRISE TERMINALE OPTIQUE (PTO)** constitue l'extrémité de la ligne sur laquelle porte l'obligation d'accès imposée par les décisions de l'ARCEP.

- **RACCORDEMENT FINAL** constitue l'opération d'installation et de raccordement du câble de branchement optique jusqu'au logement ou local à usage mixte ou professionnel.

- **TABLEAU DE COMMUNICATION (TC)** constitue un ensemble d'éléments de connexion, pouvant intégrer des systèmes de protection et de coupure, situé dans le logement, qui permet de configurer les liens entre les réseaux d'accès et les socles de prise de communication.





ST-BARTH
Digital
La fibre chez vous



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
COLLECTIVITÉ
DE SAINT-BARTHÉLEMY