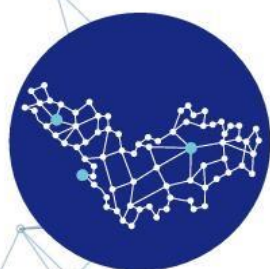




CONTRAT D'ACCES AUX LIGNES FTTH

de la Collectivité de Saint Barthélemy



ST-BARTH
Digital
La fibre chez vous

Spécifications Techniques d'Accès au Service (STAS)
applicables au réseau en Fibre Optique FTTH en
dehors des zones très denses.

Date	Version	Référence
07/08/2019	DRAFT	STAS_v01_DRAFT_RCA
16/12/2019	v2	STAS_v2
	V2.1	STAS_VFpp
01/07/2020	V3.0	STAS_VFpp_V3.0
14/11/2020	V3.1	STAS_VF_V3.1

Table des matières

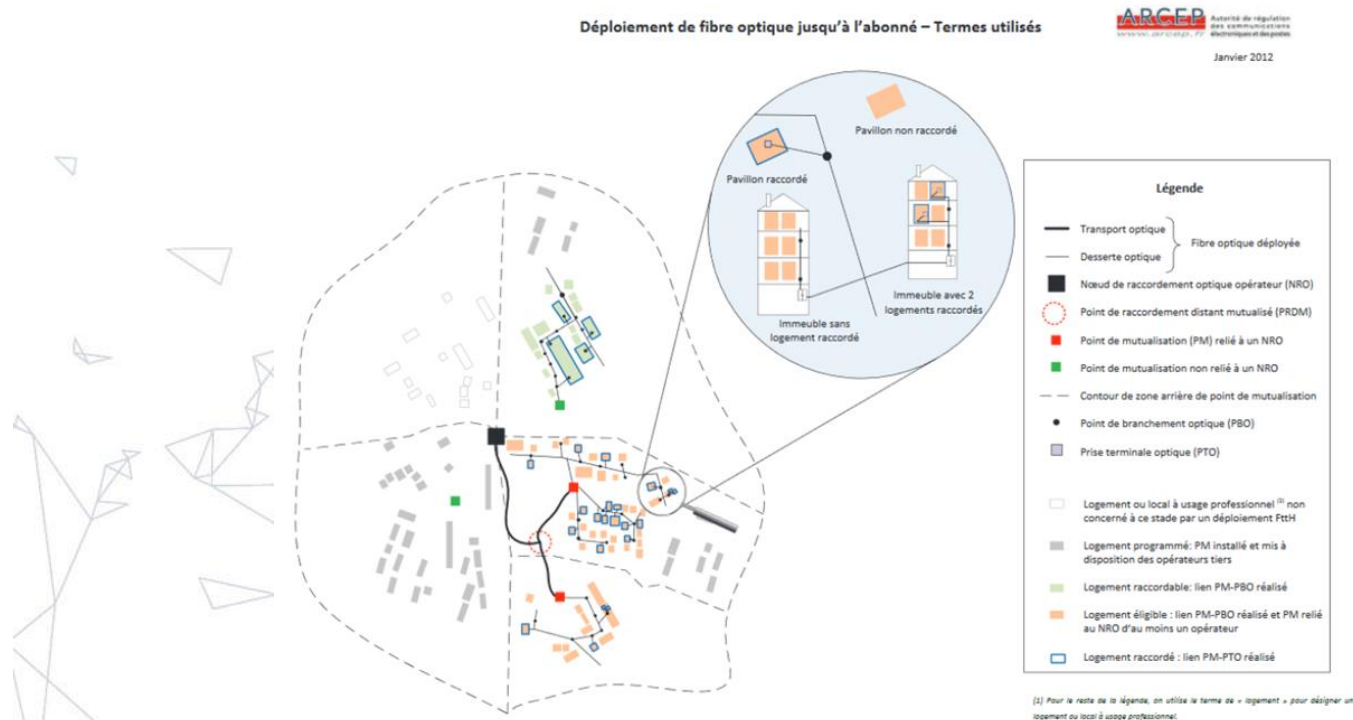
<u>1.</u>	<u>DEFINITIONS</u>	3
<u>2.</u>	<u>TOPOLOGIE ET DIMENSIONNEMENT DU RESEAU MUTUALISABLE</u>	4
<u>3.</u>	<u>LES POINTS D'ACCES AU RESEAU MUTUALISABLE</u>	8
<u>4.</u>	<u>MODALITE DE RACCORDEMENT AU PRDM</u>	15
<u>5.</u>	<u>OFFRE DE TRANSPORT PRDM – PM</u>	16
<u>5.2.1</u>	<u>Point de terminaison du raccordement au NRO</u>	16
<u>5.2.2</u>	<u>Point de terminaison du raccordement au PM</u>	16
<u>5.2.2.1</u>	<u>Dispositions générales applicables pour le raccordement au PM</u>	16
<u>5.2.2.2</u>	<u>Conditions techniques spécifiques d'accès pour le raccordement au PM</u>	17
<u>6.</u>	<u>OFFRE D'HEBERGEMENT AU PM</u>	19
<u>7.</u>	<u>RACCORDEMENT DU CLIENT FINAL</u>	24
<u>7.3.1</u>	<u>Telenco -Intérieur</u>	25
<u>7.3.2</u>	<u>PBO 3M – Chambre</u>	27
<u>7.3.3</u>	<u>Au PM indoor</u>	28
<u>7.3.4</u>	<u>Au PBO et à la PTO</u>	29
<u>8.</u>	<u>REFERENCEMENT – SYSTEME DE REPERAGE DES ELEMENTS DU RESEAU</u>	32
<u>9.</u>	<u>ANNEXES</u>	33
	<u>Annexe 1 : notice armoire</u>	33
	<u>Annexe 2 : Liste tiroirs de distribution et transport</u>	33
	<u>Annexe 3 : Liste équipements optiques passifs opérateurs</u>	35
	<u>Annexe 4 : PBO</u>	37
	<u>Annexe 5 : PTO</u>	37
	<u>Annexe 6 : Dispositifs d'arrimage</u>	37
	<u>Annexe 7 : câble de raccordement</u>	38

1. DEFINITIONS

- « APD » : Avant-Projet Détaillé
- « APS » : Avant-Projet Sommaire
- « ARCEP » : Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes
- « BPE » : Boitier de Protection d'Epissure
- « Chambre » : Ouvrage de génie civil permettant d'accéder aux fourreaux, de poser des tubes, des sous-tubes, ou des câbles de fibre optique
- « Client Final » : désigne toute personne physique ou morale qui souscrit à une offre de services de communications électroniques très haut débit auprès d'un Opérateur Commercial
- « FTTE » : Fiber To The Entreprise (fibre jusqu'à l'entreprise)
- « FTTH » : Fiber To The Home (fibre jusqu'à l'abonné)
- « Local FTTH » : désigne un logement ou un local à usage professionnel ou mixte situé dans une Zone Arrière de PM
- « Installateur » : désigne la personne physique ou morale qui réalise le Raccordement FTTH Passif et/ou la mise en service d'un Client Final
- « NRO » : Nœud de Raccordement Optique
- « Opérateur Commercial » : désigne un opérateur FTTH qui commercialise des services de communications électroniques à très haut débit en fibre optique dans un site FTTH
- « PBO » : Point de Branchement Optique
- « RTO » : Répartiteur de Transport Optique. Équipement passif constituant le point de départ de la boucle locale optique mutualisée (BLOM), qui accueille l'ensemble des câbles de transports en direction des SRO/points de mutualisation. Toujours localisé dans le NRO, le RTO est situé immédiatement en aval des équipements actifs des FAI proposant leurs services sur la BLOM.
- « PM » : Point de Mutualisation
- « PRDM » : Point de livraison de l'offre optionnelle de raccordement distant, telle que prévue à l'article 3 de la décision ARCEP 2010-1312 du 14 décembre 2010, qui définit notamment les obligations relatives au PM et à son accès
- « PTO » : Prise Terminale Optique, à savoir prise optique installé chez le Client Final
- « SRO » : Sous Répartiteur Optique, qui constitue le Point de Mutualisation
- « ZANRO » : Zone Arrière du NRO
- « ZAPM » : Ensemble des locaux raccordables situés en aval d'un PM et distribués par celui-ci

2. TOPOLOGIE ET DIMENSIONNEMENT DU RESEAU MUTUALISABLE

L'architecture générale du réseau FTTH mis en œuvre par la Collectivité de Saint-Barthélemy répond aux préconisations de l'ARCEP pour couvrir les communes situées en dehors des Zones Très Denses (ou ZMD).



Source : ARCEP, janvier 2012, Terminologie utilisée pour le déploiement de fibre optique jusqu'à l'abonné.

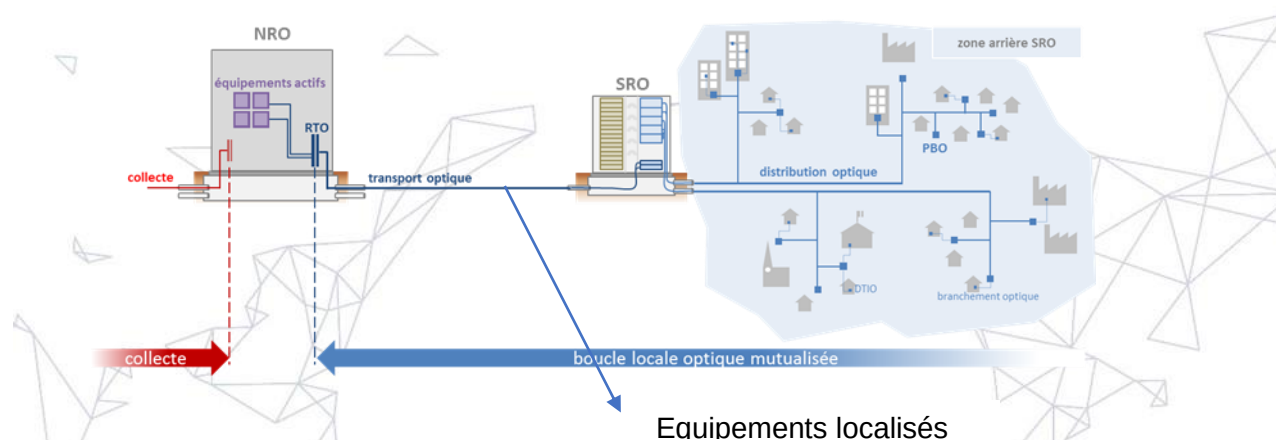
Le réseau FTTH de la Collectivité de Saint Barthélemy respecte les documents suivants :

- Les spécifications fonctionnelles et techniques sur les réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné en dehors des zones très denses publiées par le comité d'experts fibre optique le 26 juillet 2015 (v4),
- Les recommandations formulées par la Mission Très Haut Débit :
 - Conception et topologie de la boucle locale mutualisée (v1.0 du 9/7/2015),
 - Préconisations techniques Génie Civil et déploiement de la boucle locale optique mutualisée (v1.0 du 9 /7/2015),
- Le guide pratique de la desserte BLOM sur aérien émis par Objectif Fibre (version du 11/12/2015),
- La Recommandation de l'ARCEP du 7/12/2015 sur la mise en œuvre de l'obligation de complétude des déploiements des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné en dehors des zones très denses.

Le territoire de Saint-Barthélemy est découpé en 3 ZANRO (Zone Arrière du NRO) adjacentes et jointives couvrant la totalité des prises du territoire.

Chaque partie est couverte par un NRO (Nœud raccordement Optique), de type bâtiment en dur d'une surface variant de 15 m² à 50 m² pour une capacité d'environ 2 000 à 3 000 prises abonnés, au sein desquels seront installés les PM (Points de Mutualisation) intérieurs, couvrant environ 500 PTO. Ce choix d'une localisation des PM au sein des NRO permet d'offrir une meilleure résilience compte tenu des conditions cycloniques spécifiques.

Chaque PM couvrira une zone arrière spécifique (ZAPM) qui lui sera propre. Au total, l'île est découpée en 14 ZAPM.



L'ensemble des Locaux FTTH de chaque ZAPM sera rendu raccordable à ce PM au travers d'une fibre optique en point à point. L'accès à ces Locaux se fera au PBO, qui est le point à partir duquel les Opérateurs Commerciaux viendront raccorder leurs abonnés.

Les Opérateurs commerciaux se raccorderont à ces PM pour proposer et délivrer leurs services aux Clients finals. Les PM permettront d'accueillir les tiroirs coupleurs des Opérateurs Commerciaux et, dans le cas d'un accès au PM, les têtes de câbles des Opérateurs Commerciaux.

Au NRO, une offre d'hébergement des équipements actifs des OC est proposée, ainsi qu'un accès au PRDM (RTO), y compris pour les Opérateurs Commerciaux hébergeant leurs équipements dans leur propre NRO.

Le réseau mutualisable comprend :

- Une infrastructure support, composée de conduites permettant le cheminement des câbles optiques,
- Une infrastructure optique composée de câbles, BPE ou coffrets reliant les équipements d'accès des Opérateurs commerciaux à une PTO installée chez le Client Final.

L'infrastructure optique est fonctionnellement subdivisée en 3 segments :

- Le réseau de transport qui permet le rattachement des ZAPM à un NRO,
- Le réseau de distribution qui est le réseau capillaire en ZAPM : celui-ci permet la distribution depuis le PM vers chaque PBO, il est dimensionné pour couvrir 100% des logements en aval des PM. Il alimente tous les PBO de la zone arrière du PM. Il dispose en plus d'une surcapacité en fibre donnant une marge de manœuvre lors d'éventuelles croissances des besoins [CT11] de la ZAPM (extensibilité de 100%),
- Le réseau de branchement qui constitue le segment terminal permettant de desservir chaque Local FTTH (logement, entreprise, immeuble à usage mixte ou site public) à partir du PBO jusqu'à la PTO. Ce segment regroupe l'ensemble des raccordements FTTH.

Le réseau de transport permet d'alimenter les PM depuis le NRO. Il est dimensionné pour plusieurs Opérateurs commerciaux en technologie GPON (point à multipoints) et en point à point.

Les PM étant colocalisés dans les NRO, le segment transport est assuré par des câbles indoor de type Breakout de modularité 12 ou 24 FO, de courte longueur et transitant dans des chemins de câble.

Les tiroirs de transport sont quant à eux d'une capacité de 144 connecteurs SC/APC.

La boucle locale optique mutualisée est dimensionnée pour permettre le raccordement GPON de l'ensemble des locaux dans le cadre des offres FTTH et permettre le raccordement d'un nombre suffisant de lignes optiques en point-à-point dans le cadre d'offre FTTE.

Les câbles du segment de distribution ont des capacités de 12, 24, 48, 72, 144, 288 fibres optiques, en modularité de 6 FO (pour les câbles de 12 à 72 FO) ou 12 FO (pour les câbles de 72 à 288 FO).

Les câbles de distribution alimentant les PBO auront une modularité de 6 fibres optiques. Si la capacité nécessaire n'est pas assurée par un seul câble, plusieurs câbles sont tirés en parallèle.

Le SRO-PM (le Sous-Répartiteur Optique, aussi appelé PM) est le point intermédiaire de la BLOM en aval duquel chaque logement ou local à usage professionnel ou mixte est desservi avec une liaison optique continue, c'est à dire soudée de bout en bout (segment de distribution optique) entre le SRO et le PBO.

Le SRO-PM hébergera les coupleurs optiques des architectures PON (Point-Multipoint) des Opérateurs Commerciaux.

En amont des SRO-PM, les câbles du segment transport ont une capacité en fibres optiques correspondant à une fraction du nombre de locaux desservis qui tient compte de la technologie GPON (point-à-multipoint) pour les offres FTTH et point-à-point pour les offres FTTE.

Le bilan optique cible OLT/ONT sera au maximum de 28 dB à 1310 nm.

Chaque segment fonctionnel est encadré par des points de flexibilité (point de brassage / raccordement de fibre), aussi appelés points techniques :

- NRO : Noeud de Raccordement Optique, désigne le site qui héberge l'équipement d'accès actif de l'Opérateur Commercial.
- PM : Point de Mutualisation, désigne le point sur lequel les liens en fibre optique de la boucle locale optique mutualisée sont concentrés pour être livrés à l'Opérateur Commercial s'il y est hébergé, ou collectés via l'offre de transport PM-NRO pour une livraison au niveau du NRO.
- PBO : Point de Branchement Optique, désigne le boîtier auquel le Local FTTH du Client Final doit être raccordé pour la mise en service des offres de service de l'Opérateur Commercial.
- PTO : Prise Terminale Optique, désigne la limite de séparation entre le raccordement au PBO et l'installation privative du Client Final. La PTO est située dans l'habitation ou le local professionnel du Client Final. Elle est matérialisée par un équipement comportant une ou plusieurs prises.

Le câblage de branchement effectué devra respecter un affaiblissement maximum de 4dB entre le PM et la PTO, à l'exception éventuelle de lignes isolées ne dépassant pas 10% de la zone arrière du PM.

Tous les tubes utiles seront raccordés dans les PM sur des tiroirs optiques de 144 fibres d'une hauteur de 3U dont les connecteurs seront munis de capuchons translucides pour protéger les connecteurs et faciliter les opérations de repérage par crayon optique.

Le connecteur retenu sur l'ensemble de la BLOM est le connecteur SC/APC 8 ° grade B1. Il bénéficie d'un faible taux de réflexion et d'un faible affaiblissement.

3. LES POINTS D'ACCES AU RESEAU MUTUALISABLE

3.1 LE NRO

Un NRO couvre en moyenne 2 500 locaux. Il est installé dans un local d'une surface comprise entre 15 et 50 m².

Le NRO peut couvrir plusieurs quartiers. C'est le lieu dans lequel sont installés les équipements actifs et passifs du réseau optique FTTH de la zone mutualisée.

Les 3 NRO couvriront l'intégralité de la Collectivité de Saint-Barthélemy. Ils sont les nœuds dans lesquels sont installés les équipements actifs des Opérateurs commerciaux hébergés et les équipements de brassage du réseau de transport (RTO et les SRO colocalisés) et de distribution FTTH/FTTE (SRO colocalisés) de la zone mutualisée.

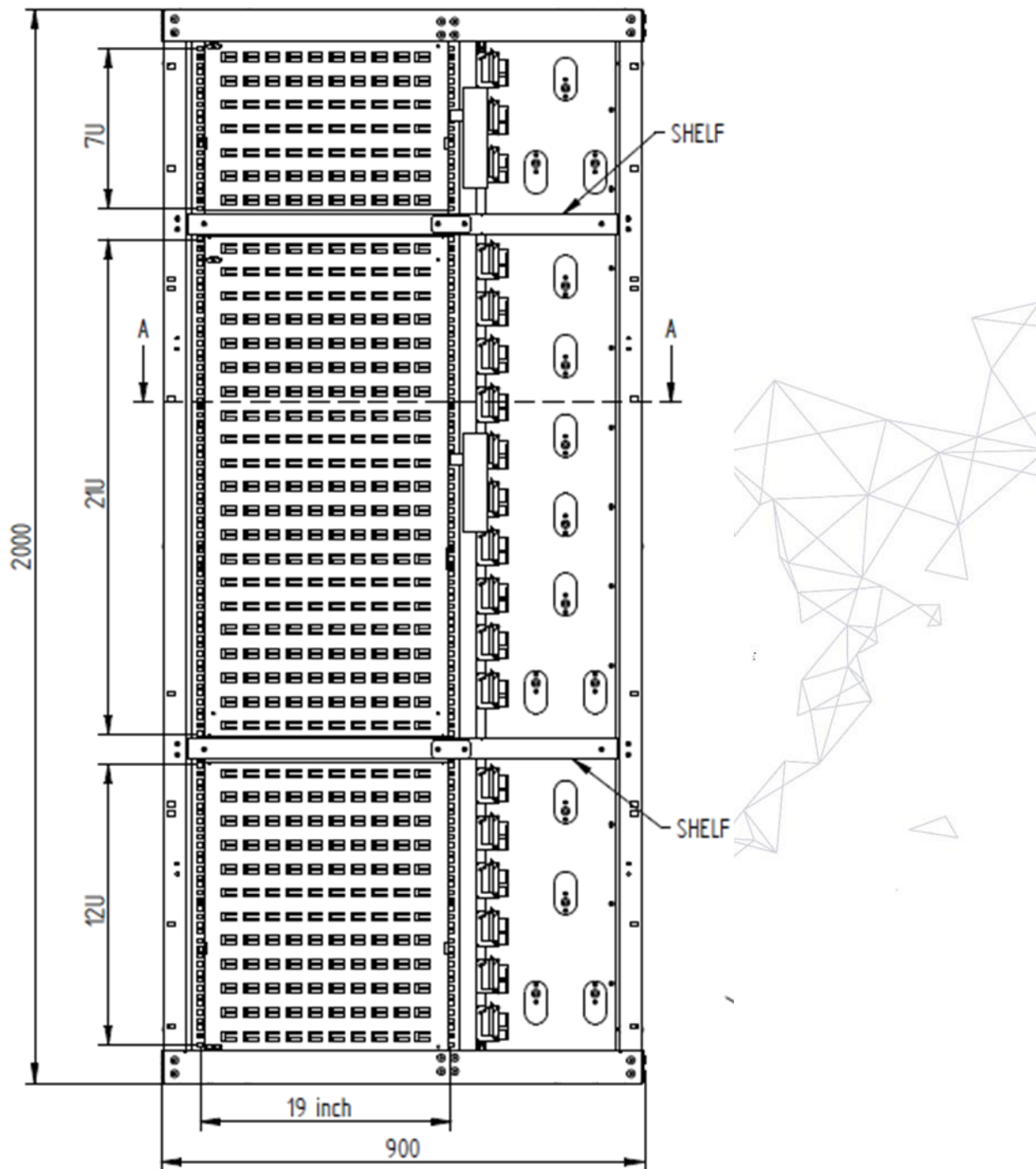
L'accès aux NRO est limité aux personnels habilités par la Collectivité de Saint Barthélemy.

L'accès aux équipements passifs de collecte de la Collectivité, pour les Opérateurs Commerciaux, nécessitera un accompagnement par le personnel la Collectivité de Saint Barthélemy ou par un intervenant mandaté à cet effet par la Collectivité de Saint Barthélemy.

Chaque intervenant (Technicien d'Opérateur Commercial et/ou son sous-traitant) devra faire une demande d'accréditation auprès de la Collectivité de Saint-Barthélemy, avant d'être autorisé à y pénétrer et à y opérer. Il lui sera alors remis une clé magnétique lui donnant accès au local et aux différents équipements hébergés dans le local NRO auxquels l'accès lui aura été accordé, selon son niveau d'accréditation.

En cas de manquements constatés aux différentes règles - autant techniques que de bonne conduite - l'accès pourra lui être retiré sans préavis.

L'armoire RTO hébergée dans le NRO est fabriquée par Micos Telecom.



Le RTO est établi au moyen d'une armoire indoor de 42U constituée des éléments suivants :

- Armoire de dimensions hors tout sont de H 2 000 mm x L 900 mm x P 400 mm ou proches,
- Panneaux démontables afin de pouvoir assurer le remplacement des éléments en cas de choc ou de dégradation,
- L'armoire est divisée en 3 compartiments, chacun destiné à recevoir les tiroirs spécifiques à un usage particulier. Deux portes par compartiment permettant une ouverture sur toute la largeur de l'armoire.
- Un toit,

1	
2	Tiroir Acces RTO OC
3	144/3U
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	Tiroir Transport FTTH
11	144/3U
12	
13	Tiroir Transport FTTH
14	144/3U
15	
16	Tiroir Transport FTTH
17	144/3U
18	
19	Tiroir Transport FTTH
20	144/3U
21	
22	Tiroir Transport FTTH
23	144/3U
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	Tiroir Miroir OC
32	96/2U
33	Tiroir Miroir OC
34	96/2U
35	Tiroir Miroir OC
36	96/2U
37	Tiroir Miroir OC
38	96/2U
39	
40	
41	
42	

Le RTO est composé des espaces fonctionnels suivants :

- D'une colonne équipée de montants 19", de 42U utiles, dédiée à l'installation des tiroirs suivants : Tiroirs de transport FTTH de la Collectivité de Saint Barthélemy,
 - Tiroirs miroirs des Opérateurs Commerciaux ayant installés une baie dans le NRO dans le cadre de l'offre d'hébergement des équipements actifs au NRO,
 - Tiroirs d'accès PRDM pour les Opérateurs Commerciaux (offre d'accès au RTO),
- D'une zone à droite de l'armoire qui va permettre le brassage des flux de jarretières optiques entre les tiroirs de transport FTTH et les tiroirs des Opérateurs Commerciaux. Cette zone est équipée de résorbeurs utilisés pour gérer la sur-longueur des jarretières.
- D'une zone d'arrimage des câbles optiques de transport.

Ces câbles devront être fixés sur les flancs intérieurs ou sur le fond de l'armoire au moyen de dispositifs d'arrimage et d'éclatement (par exemple Nexans DEP/BAEP). Les micromodules (ou tubes) issus des câbles sont aiguillés, après dégainage du câble, dans des tubes souples (type Blolite) vers leurs tiroirs de raccordement respectifs.

Les caractéristiques techniques du RTO sont détaillées en annexe.

3.2 LE PM EN INDOOR

Les SRO-PM sont des baies indoor doubles répartiteurs séparés par un espace de résorbage des jarretières.

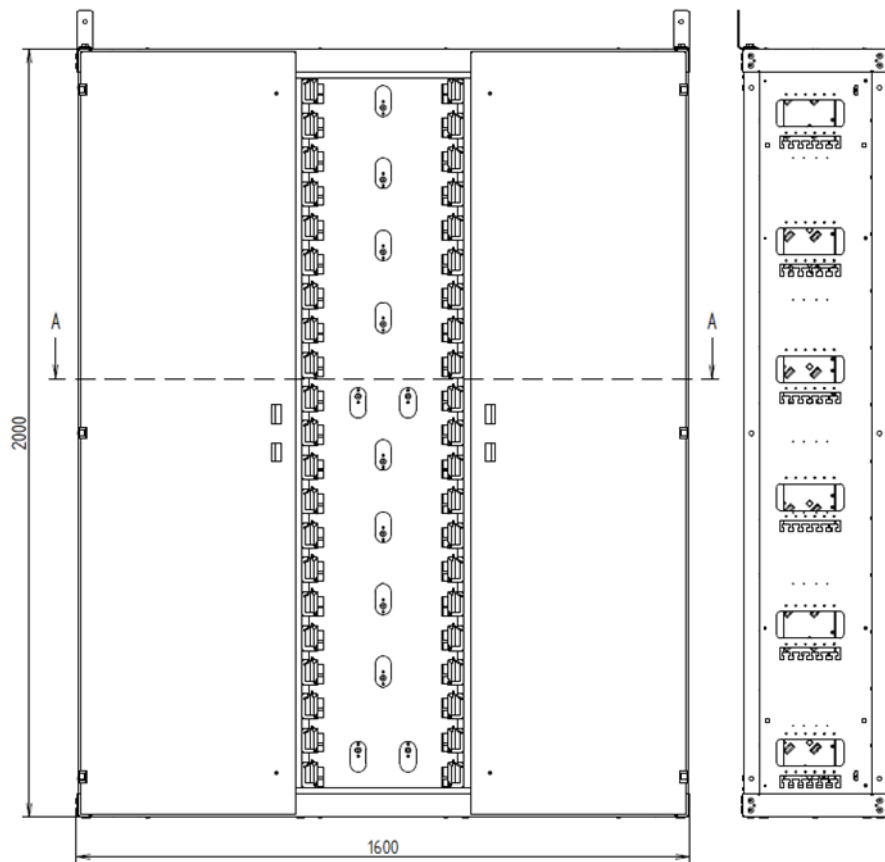
Les 14 SRO-PM sont colocalisés dans leurs locaux NRO respectifs. Les segments transports NRO-PM se réduisent donc à de courtes distances de quelques dizaines de mètres, assurés par des câbles de type Breakout 24 connecteurs.

Les armoires SRO-PM sont fabriquées par Micos Telecom.

Ce PM est établi au moyen d'une armoire indoor constituée des éléments suivants :

- Structure en acier,
- Armoire de dimensions hors tout de H 2 000 mm x L 1 600 mm x P 400 mm ou proches,
- Panneaux démontables afin de pouvoir assurer le remplacement des éléments en cas de choc ou de dégradation,
- Deux portes permettant une ouverture sur toute la largeur de l'armoire,
- La porte est munie d'un système de fermeture trois points,
- Un toit,

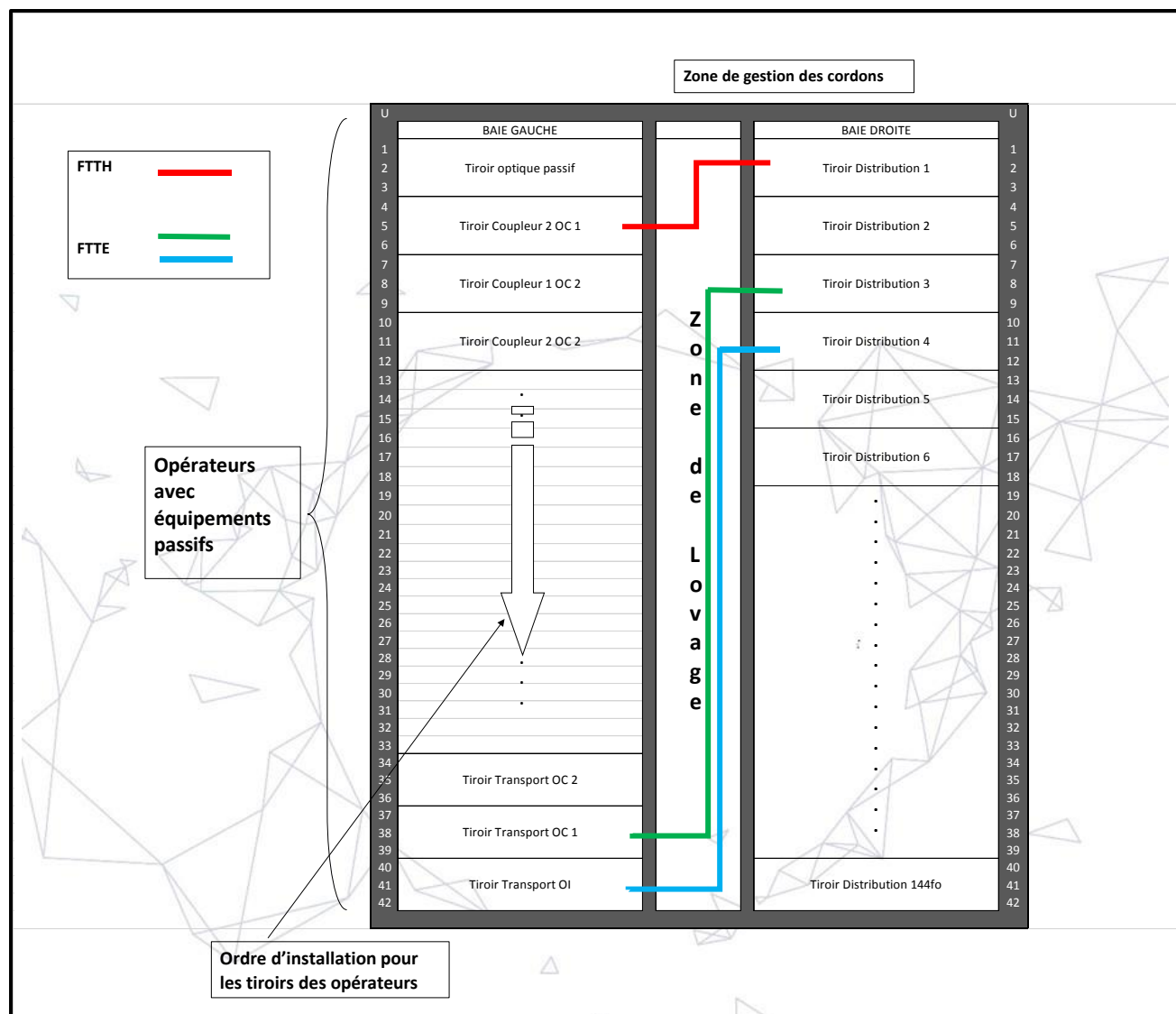
L'accès au PM se fait par l'intermédiaire de deux portes en face avant qui permettent l'accessibilité à l'intégralité du PM.



Les caractéristiques techniques de l'armoire sont détaillées en annexe.

La Collectivité de Saint Barthélemy prévoit des ZAPM de taille moyenne de 500 prises avec une marge en capacité de 100% pour les extensions futures de la zone arrière du PM.
Le nombre de tiroirs optiques installés dans la partie distribution (droite) des SRO-PM varie de 6 à 8 tiroirs selon la taille des ZAPM. Cela permet donc la distribution d'une zone arrière jusqu'à un potentiel de 800 à 1 200 prises.

Le schéma ci-dessous représente l'articulation entre le FTTH et le FTTE au sein du Point de Mutualisation.



Le PM est composé des espaces fonctionnels suivants :

- D'une colonne gauche équipée de montants 19", de 42U utiles, dédiée à l'installation des tiroirs de transport NRO-PM, les tiroirs d'accès PM pour les Opérateurs Commerciaux ayant souscrit à cette offre et à l'installation des tiroirs splitter/coupleur des Opérateurs Commerciaux.
- D'une colonne droite de 42U utiles, équipée de montants 19", dédiée à l'intégration des tiroirs optiques pour le raccordement de la desserte des Clients Finaux.
- D'une zone au centre de l'armoire qui va permettre le brassage des flux de jarretières optiques entre les zones Clients Finaux et Opérateurs Commerciaux. Cette zone est équipée de résorbeurs utilisés pour gérer la sur-longueur des jarretières.
- D'une zone d'arrimage des câbles optiques.

Ces câbles devront être fixés sur les flancs intérieurs ou sur le fond de l'armoire au moyen de dispositifs d'arrimage et d'éclatement (par exemple Nexans DEP/BAEP). Les micromodules (ou tubes) issus des câbles sont aiguillés, après dégainage du câble, dans des tubes souples (type Blolite) vers leurs tiroirs de raccordement respectifs.

Chaque zone 19 pouces permet le passage de câbles de diamètre jusqu'à 17 mm.

Le brassage entre les tiroirs de distributions côté droit de l'armoire SRO-PM se fera par jarretière optique.

Pour les liens Point-à-Multipoints (FTTH) la jarretière est connectée côté client final sur le tiroir de distribution côté droit de l'armoire, traverse le résorbeur conformément aux abaques de gestion des sur-longueurs, puis se connecte au tiroir coupleur de l'OC côté gauche de l'armoire.

Pour les liens Point-à-Point (FTTE), la jarretière est connectée côté client final sur le tiroir de distribution côté droit de l'armoire, traverse le résorbeur conformément aux abaques de gestion des sur-longueurs, puis se connecte :

- Soit au tiroir de transport du l'Opérateur d'Immeuble (côté gauche) pour une livraison au NRO dans le cas d'une offre d'accès au NRO,
- Soit directement au tiroir d'accès de l'Opérateur Commercial (côté gauche) dans le cas d'une offre d'accès au PM.
- La jarretière FTTE sera équipée d'un système de verrouillage (voir §10 de l'Annexe 3).

Ce modèle de PM est passif, c'est-à-dire qu'il ne contient pas de TGBT, pas d'alimentation en énergie, pas de lumière, pas d'extraction forcée d'air, et ne permet donc pas de recevoir des équipements actifs de tout Opérateur Commercial qui le souhaiterait.

4. MODALITE DE RACCORDEMENT AU PRDM

Le PRDM (Point de Raccordement Distant Mutualisé) est l'armoire RTO localisée dans les NRO.

La localisation des PRDM avec la visibilité sur la zone arrière des PRDM est mise à disposition des Opérateurs Commerciaux au travers des flux définis dans le protocole d'échanges Interop, dans sa dernière version publiée.

Deux offres distinctes comprenant un accès au PRDM sont proposées aux Opérateurs Commerciaux :

- Soit via l'accès direct au PRDM depuis le propre NRO de l'Opérateur Commercial, par l'offre d'accès au NRO
- Soit via l'hébergement des équipements actifs de l'Opérateur Commercial dans le local NRO de la Collectivité de Saint-Barthélemy, qui comprend l'hébergement d'un tiroir miroir dans le RTO constituant l'extrémité du lien OLT (baie OC-RTO).

Dans les deux cas, l'Opérateur Commercial pourra souscrire à l'offre de transport PRDM-PM et accéder à chacun des PM aval de la zone arrière NRO concernée.

4.1 OFFRE D'ACCES AU PRDM SANS HEBERGEMENT DES EQUIPEMENTS ACTIFS AU NRO

Sous réserve de faisabilité et de disponibilité, l'Opérateur Commercial souhaitant accéder au PRDM depuis son propre NRO réalisera à sa charge la pénétration de son câble de transport dans le NRO de la Collectivité et installera un tiroir d'extrémité de câble de 144FO sur 3U dans l'espace qui lui aura été alloué dans l'espace FTTH du RTO, en respectant les recommandations techniques décrites dans ce document.

4.2 OFFRE D'ACCES AU PRDM AVEC HEBERGEMENT DES EQUIPEMENTS ACTIFS AU NRO

L'Opérateur Commercial ayant ses équipements actifs hébergés au NRO aura un accès au PRDM depuis le tiroir miroir de 96FO sur 2U de ses équipements actifs installés dans l'espace dédié au FTTH du RTO.

Les équipements actifs des Opérateurs Commerciaux hébergés au NRO seront installés dans des baies ou demi-baie 800x1000, en 21 pouces.

Le raccordement entre les équipements actifs hébergés dans ces baies des Opérateurs Commerciaux et le RTO se fera via des câbles Breakout 12 ou 24 FO raccordés au tiroir optique 96/2U dans l'espace dédié du RTO.

5. OFFRE DE TRANSPORT PRDM – PM

5.1 ELEMENTS GENERAUX

La localisation des NRO avec la visibilité sur la zone arrière des NRO est mise à disposition des Opérateurs Commerciaux au travers des flux définis dans le protocole d'échanges Interop dans sa dernière version.

Pour permettre le raccordement de l'Opérateur Commercial au NRO, l'Opérateur Commercial indiquera au préalable :

- Le NRO souhaité en termes de raccordement,
- La liste des PM souhaités.

5.2 MODULARITE DE L'OFFRE DE RACCORDEMENT DE LA COLLECTIVITE DE SAINT BARTHELEMY

5.2.1 Point de terminaison du raccordement au NRO

Une offre de raccordement est proposée par la Collectivité de Saint Barthélemy, celle-ci permet à l'Opérateur Commercial de se raccorder au RTO par son propre câble optique pour prolonger les fibres de transport des PM jusqu'au POP (point de présence opérateur) extérieur au NRO hébergeant ses propres équipements actifs.

Le point de terminaison venant du PM se situe au niveau du RTO. L'adduction et la pose du tiroir optique sera réalisée par l'Opérateur Commercial en respectant les passages et chemins de câbles prévus à cet effet par la Collectivité de Saint Barthélemy. La gaine de câble devra être ignifugée.

5.2.2 Point de terminaison du raccordement au PM

5.2.2.1 Dispositions générales applicables pour le raccordement au PM

La terminaison du câble de transport de l'Opérateur Commercial est matérialisée sur un tiroir optique positionné au PM. Le câble déployé par l'Opérateur Commercial est de diamètre inférieur à 13mm. La gaine du câble devra être ignifugée.

L'Opérateur Commercial se raccordant au PM amène un seul câble de diamètre $\leq$ à 13mm. Il lui est attribué une position sur une plaque d'arrimage sur le PM. Le cheminement du câble doit respecter les passages et chemins de câbles prévus à cet effet par la Collectivité de Saint Barthélemy. La gaine de câble devra être ignifugée.

L'extrémité du câble sur le répartiteur sera un tiroir optique posé par l'Opérateur Commercial dans l'emplacement attribué à cet effet par la Collectivité de Saint Barthélemy (baie à gauche). Toutes les fibres du câble entrant seront soudées au tiroir optique de collecte de l'Opérateur Commercial. Il

n'est pas prévu de stockage de love. Le passage du câble optique ne doit pas provoquer de gêne pour l'exploitation du PM.

Pour le raccordement du transport au PM, le brassage entre le tronc du coupleur et le tiroir optique de terminaison des fibres provenant du NRO est assuré soit par la Collectivité de Saint Barthélemy, soit par l'Opérateur Commercial à l'aide d'un cordon de longueur adaptée pour éviter les contraintes de gestion des sur-longueurs ou en épissurant directement en face arrière sur le coupleur. La connexion de ce cordon se fera en face avant du tiroir de transport via un connecteur SC/APC.

Dans l'hypothèse où cette opération est réalisée par la Collectivité de Saint Barthélemy, au préalable, l'Opérateur Commercial indiquera le numéro du tiroir et le numéro du coupleur à activer par la Collectivité de Saint Barthélemy.

5.2.2.2 Conditions techniques spécifiques d'accès pour le raccordement au PM

La Collectivité de Saint Barthélemy indiquera la position de sa chambre 0 (dernière chambre d'adduction avant le PM) afin de permettre à l'Opérateur Commercial d'étudier le génie civil à réaliser afin de relier son réseau à la chambre 0 de la Collectivité de Saint Barthélemy.

Une visite technique sera réalisée entre la Collectivité de Saint Barthélemy et l'Opérateur Commercial pour valider la disponibilité des fourreaux entre la chambre 0 et le PM. Cette visite permettra la validation de la capacité du câble à poser ainsi que le modèle de tiroir à utiliser pour le raccordement optique.

Les modèles de tiroirs optiques actuellement validés par la Collectivité de Saint Barthélemy sont spécifiés en annexe.

La percussio n de la chambre 0 se fait systématiquement du côté petit pied droit de la chambre. La fouille à proximité de la chambre 0 devra être réalisée minutieusement afin d'éviter tout risque d'endommagement des fourreaux préexistants. L'Opérateur Commercial s'engage à respecter la norme NF P 98-332 concernant les dispositions réglementaires en termes de voisinage entre réseaux.

Aucun love de câble n'est autorisé dans la chambre 0, le câble cheminera le long du grand pied et sera positionné sur le même plan horizontal que l'alvéole qu'il occupe afin de limiter l'encombrement de la chambre et de permettre au mieux l'exploitation.

L'obturation de l'alvéole doit être réalisée par l'Opérateur Commercial à l'aide d'un dispositif de type T-DUX ou équivalent, afin d'éviter toute remontée d'humidité.

Le PM étant colocalisés dans le NRO, l'Opérateur commercial qui souhaite accéder directement au PM pourra, après étude et autorisation par la Collectivité de Saint Barthélemy, installer un boîtier d'éclatement dans les caniveaux techniques des NRO.

5.3 OFFRE RACCORDEMENT DISTANT

Un Opérateur Commercial peut accéder au PM via le réseau de transport de la Collectivité de Saint Barthélemy, au travers de l'offre de raccordement distant proposée par la Collectivité de Saint Barthélemy.

Une offre de transport PRDM – PM est proposée aux Opérateurs Commerciaux qui souhaitent bénéficier de cette possibilité d'accès au réseau mutualisable exploité par Collectivité de Saint Barthélemy.

Celle-ci leur permet de prolonger leurs fibres à partir de leurs tiroirs hébergés dans le RTO (selon l'offre choisie : accès au RTO ou hébergement des équipements actifs au NRO) jusqu'au tiroir de transport des PM.

Cette offre inclut le jarretière entre le tiroir de l'Opérateur Commercial hébergé au RTO vers le tiroir de transport de la Collectivité de Saint Barthélemy du RTO.

Les PM étant tous colocalisés au NRO, des câbles Breakout posés dans les chemins de câble du bâtiment assurent le lien entre les tiroirs de transport au PM et ceux dans le RTO.

Le brassage entre le tronc du coupleur et le tiroir optique de transport est assuré soit par la Collectivité de Saint Barthélemy, soit par l'Opérateur Commercial, à l'aide d'une jarretière optique SC/APC – SC/APC de longueur adaptée pour éviter les contraintes de gestion des sur-longueurs ou en épissurant directement en face arrière sur le coupleur les fibres provenant du NRO. Les jarretières devront avoir une couleur unique par Opérateur Commercial (voir § 6.2 ci-après) et de diamètre 1,6 mm (FTTH) ou 2mm (FTTE)

La Collectivité de Saint Barthélemy communiquera à l'Opérateur Commercial l'atténuation mesurée sur le segment de transport mis à disposition de l'Opérateur Commercial. Cet affaiblissement sera mesuré par photométrie pour les longueurs d'onde 1310 nm et 1550 nm dans les deux sens PRDM<->PM et sera communiqué à l'Opérateur Commercial. Dans tous les cas, le bilan optique sera < 1.5 dB.

Dans le cadre de l'accès aux PM colocalisés au PRDM, la liaison dite « PRDM-PM » mise à disposition est dimensionnée sur la base d'une fibre optique de transport pour 32 lignes affectées au niveau du PM. Des fibres supplémentaires pourront être mises à disposition de l'Opérateur Commercial, sur simple commande de l'Opérateur Commercial, sous réserve de disponibilité.

L'Opérateur Commercial aura la possibilité d'accéder à des fibres optiques du lien Raccordement distant, jusqu'à 12 fibres optiques de transport par Opérateur Commercial, en fonction de ses besoins effectifs. Les éventuels besoins exprimés au-delà de cette limite seront examinés au cas par cas.

Les lignes FTTE ne sont pas comprises dans le décompte de ces 12 fibres optiques de transport.

Les caractéristiques techniques des équipements utilisés sont spécifiées en annexe.

6. OFFRE D'HEBERGEMENT AU PM

6.1 ELEMENTS GENERAUX

Le PM est configuré pour accueillir au moins 3 Opérateurs Commerciaux, en technologie GPON et/ou en technologie point à point, sans équipements actifs. Il offre à chaque Opérateur Commercial la possibilité, en fonction de ses besoins effectifs, de disposer de terminaisons réseaux correspondant à 50% du potentiel de logements de la zone arrière de l'armoire.

Dans le PM, les fibres des câbles optiques de distribution provenant des locaux raccordables aboutissent sur des tiroirs 144 fibres optiques répartis sur 3 U en connectique SC/APC.

Le nombre de tiroirs varie de 6 à 8 tiroirs dans le PM. Les tiroirs Clients Finaux sont à ouverture droite (axe de pivotement sur la gauche).



Les spécifications techniques du tiroir sont présentées en annexe.

6.2 JARRETIERAGE

Dans le PM, les fibres des câbles optiques de distribution provenant des locaux raccordables aboutissent sur des tiroirs 144 fibres optiques répartis sur 3U en connectique SC/APC situés sur le côté droit des SRO. Les tiroirs Clients Finaux sont à ouverture droite (axe de pivotement sur la gauche).

Les jarretières installées dans les PM entre les équipements de l'Opérateur Commercial (tiroir coupleur) et les tiroirs de distribution coté Clients Finaux ont des couleurs dédiées à chaque Opérateur Commercial.

- Orange pour Orange
- Bleu pour SFR
- Noir pour Canal Plus Telecom
- Bleu clair « aqua » pour Dauphin Telecom
- Cordon de couleur blanc pour tout autre Opérateur Commercial
- Jaune pour l'OI et la Collecte

La couleur d'identification des jarretières facilite les opérations de dépose.

Les caractéristiques des jarretières à poser au PM sont les suivantes :

- Pour les raccordements FTTH :
 - Longueur de jarretière : 4,0m préférentiellement. De manière marginale, des jarretières de 4,5m seront nécessaires pour certains cheminements.
 - Connectique coté Client Final : SC/APC
 - Connecteur coté coupleur de l'Opérateur commercial : SC/APC
 - Pas de système de verrouillage
 - Diamètre : 1.6 mm
 - Type de fibre : monomode G657-A2
 - Type de gaine : simplex
- Pour les raccordements FTTE :
 - Longueur de jarretière : 4 m
 - Connectique coté Client Final : SC/APC Sécurisé
 - Connecteur coté coupleur de l'Opérateur commercial : SC/APC Sécurisé
 - Les jarretières FTTE devront être équipées d'un système de verrouillage
 - Diamètre : 2,0mm
 - Type de fibre : monomode G657-A2
 - Type de gaine : simplex

Lorsque l'opération de jarretierage est réalisée par l'Opérateur d'Immeuble pour le compte d'un Opérateur Commercial, ce dernier est responsable de la fourniture des jarretières FTTH et/ou FTTE à sa couleur.

Dans tous les cas, les clés de déverrouillage des jarretières sécurisés FTTE devront être fournies à l'Opérateur d'Immeuble en nombre suffisant (8 exemplaires)

L'étiquetage est exigé avec des cavaliers insérés sur le cordon ou des étiquettes sous forme de manchon adapté au diamètre des jarretières. Les étiquettes en drapeau sont interdites.

Un Opérateur Commercial a la possibilité de proposer à la Collectivité de Saint Barthélemy un autre système d'étiquetage à très faible encombrement. Son utilisation est strictement soumise à la validation expresse de la Collectivité de Saint Barthélemy.

6.3 BILAN OPTIQUE DE LA BOUCLE LOCALE EN AVAL DE PM

L'affaiblissement de la boucle locale optique entre le PM et le PTO est inférieur ou égal à 4dB.

La Collectivité de Saint Barthélemy fournit à l'Opérateur Commercial l'affaiblissement de la prise la plus éloignée pour chacun des PM.

Cet affaiblissement sera communiqué selon les critères suivants pour les longueurs d'onde 1550 nm dans le sens PM-PBO :

- Longueur cartographique + 10%
- Atténuation linéique de 0.25 dB/km en 1550 nm
- Atténuation connecteur 0.70 dB
- Atténuation épissure 0.3 dB

6.4 GESTION DU BRASSAGE AU PM

L'action de brassage au PM consiste à fournir et poser une jarretière. Le brassage est réalisé par l'installateur mandaté par l'Opérateur Commercial entre le port optique de l'équipement de l'Opérateur Commercial et le port optique du tiroir de la boucle locale optique défini et communiqué par la Collectivité de Saint Barthélemy.

Le cheminement des jarretières entre les tiroirs coupleurs des Opérateurs Commerciaux (à gauche dans l'armoire PM) et les tiroirs têtes de câbles Clients Finals (à droite dans l'armoire PM) se fait selon des règles de gestion des flux précises telles que décrites ci-après, notamment la gestion de la sur-longueur.

Les opérations de « churn » conduisent les Opérateurs Commerciaux ou leurs Installateurs à devoir débrancher, côté distribution, des cordons appartenant à d'autres Opérateurs Commerciaux. L'Installateur apporte alors 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 l'Opérateur Commercial, qui doit en informer immédiatement l'Opérateur d'Immeuble.

Tout connecteur optique libéré d'une jarretière par l'Installateur doit systématiquement être recouvert d'un capuchon translucide prévu à cet effet fournit par l'Opérateur Commercial.

Dans la mesure où la position de l'autre extrémité du cordon n'est pas connue de l'Installateur qui débranche, ce cordon est laissé en place et la fiche débranchée devra rester en évidence de manière que chaque Installateur puisse, à l'occasion des interventions qu'il est amené à réaliser dans l'armoire, déposer les cordons qui le concernent. Ainsi, le nombre de cordons inutiles devrait rester limité dans l'armoire.

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

La Collectivité de Saint Barthélemy se réserve la possibilité de mener des opérations de dépose aux frais et risques des Opérateurs Commerciaux, dans le cas où ces consignes ne seraient pas appliquées par les Installateurs et/ou Opérateurs Commerciaux.

La porte du site PM doit être dûment refermée après intervention de l'Installateur.
L'Installateur doit respecter l'état général des installations et veiller au rangement et à la propreté du lieu.

6.5 ORGANISATION GENERALE DES ARMOIRES PM

Les fibres de distribution de la zone arrière auxquelles un Opérateur Commercial souhaite se connecter, seront jarretiérées sur les sorties de ses coupleurs, installés dans les tiroirs appelés « Tiroir Coupleur OC » sur les schémas d'exemple ci-dessous.

Le tiroir de transport sera équipé de 144 raccords SC/APC, sur lesquels seront soudées en face arrière les fibres de transport en provenance du RTO. Il sera installé en bas de la Baie gauche.

Les coupleurs situés dans les tiroirs « Tiroir Coupleur OC » pourront donc être raccordés sur le tiroir transport et ainsi assurer une continuité optique jusqu'au PRDM.

Si l'Opérateur Commercial souhaite collecter le PM directement, les fibres de son câble seront ramenées et stockées dans un nouveau tiroir qu'il installera dans le bas de la baie au-dessus du tiroir de l'Opérateur d'Immeuble. Un dispositif d'éclatement de câble sera à installer par l'Opérateur Commercial dans le fond de l'armoire.

En annexe figure un exemple de ce dispositif d'arrimage et d'éclatement (Nexans DEP/BAEP)..

Le choix du tiroir accueillant les coupleurs est à la charge de l'Opérateur Commercial, mais ceux-ci doivent répondre aux contraintes suivantes :

- Connectique SC/APC disponible en face avant,
- Rackable 19",
- Profondeur inférieure à 260mm,
- Logo ou nom de l'Opérateur Commercial,
- Repérage et identification des accès coté abonné et du tronc (entrée du coupleur),
- Encombrement 3U pour 128 SC/APC pour un taux de couplage de 1 :32

Les matériels utilisés devront être, au préalable, validés par la Collectivité de Saint Barthélémy afin de garantir une compatibilité avec les solutions existantes. L'Opérateur Commercial s'assure que la maintenance et les extensions (ajout de coupleurs) sont possibles une fois les liaisons mises en service sans dommage pour les jarretières déjà connectées.

6.6 REGLES D'UTILISATION DE L'ESPACE DE COUPLAGE DANS LE PM

L'espace pour l'installation des coupleurs dans le PM est partagé entre les Opérateurs Commerciaux.

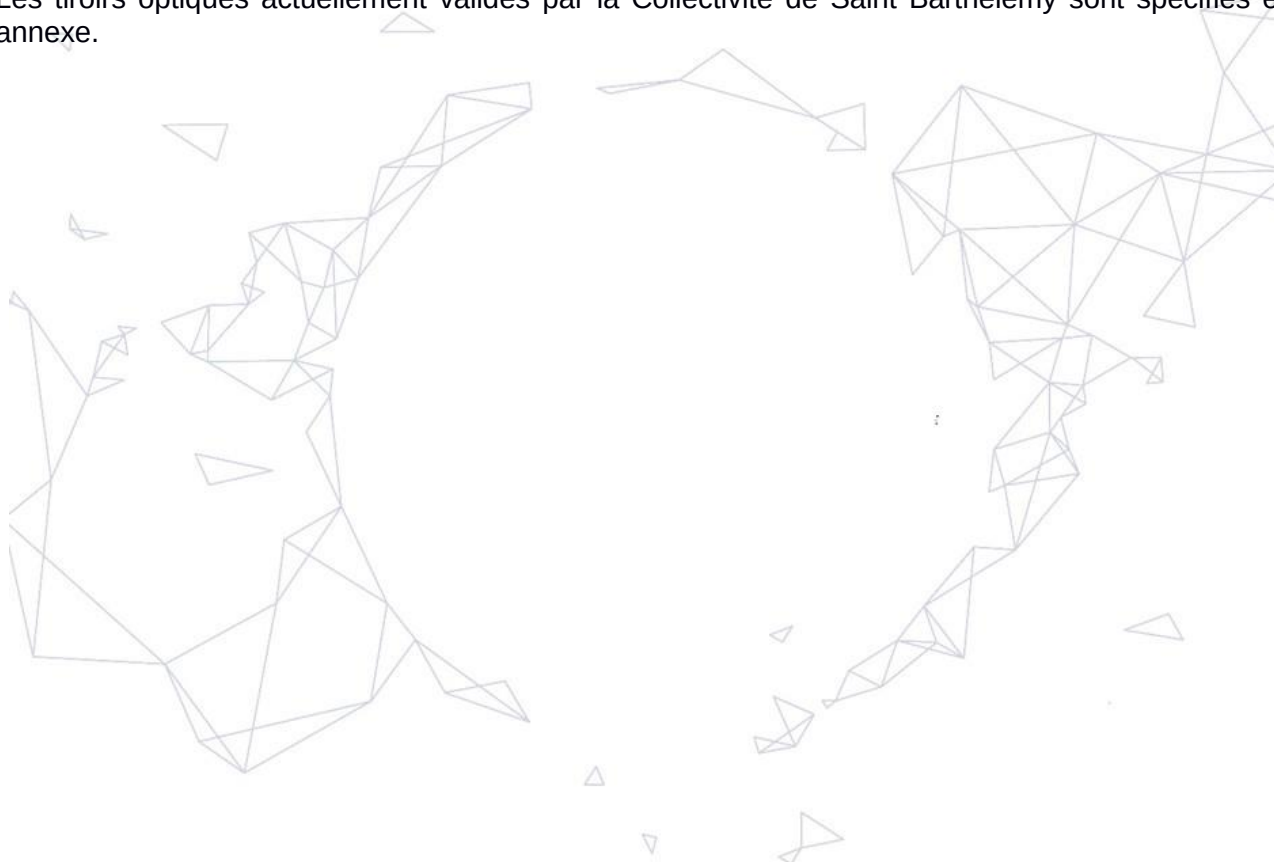
Les coupleurs sont installés dans leur ordre d'arrivée, de haut en bas, les uns en dessous des autres, dans la baie de gauche, le remplissage de la baie gauche se faisant au fil de l'eau.

Les Opérateurs Commerciaux se voient allouer un emplacement initial de 3 U[CT2].

Les demandes d'emplacements supplémentaires devront être justifiées par la saturation des équipements déjà en place dans l'armoire ; elles pourront être satisfaites dans la limite des possibilités d'hébergement de chaque armoire.

Un Opérateur Commercial a la possibilité de proposer l'installation d'un tiroir optique de son choix, étant précisé que les matériels utilisés devront faire l'objet d'une approbation expresse préalable par la Collectivité de Saint Barthélemy.

Les tiroirs optiques actuellement validés par la Collectivité de Saint Barthélemy sont spécifiés en annexe.



7. RACCORDEMENT DU CLIENT FINAL

Cette partie du réseau est mise en place par l'Opérateur Commercial (en mode STOC) ou par l'Opérateur d'Immeuble (en mode OI). Elle permet d'assurer la fourniture de services au Client Final.

La PTO est installée par l'Opérateur qui raccorde pour la première fois le Local FTTH du Client Final, de même que le câble de raccordement de Client Final qui fait la liaison entre la PTO et le PBO.

Dans tous les cas de figures :

- Le bilan optique PM – PTO sera inférieur ou égal à 4dB,
- Le câble de raccordement d'abonné utilisera une seule fibre, en G657-A2.

Sur la partie terminale du réseau, il faut distinguer deux typologies d'habitat : pavillonnaire ou collectif.

7.1 PAVILLONS OU COLLECTIFS DE 4 LOGEMENTS OU MOINS

Ces logements seront rendus accessibles depuis des PBO installés soit en chambre de génie civil ou en armoire technique de branchement située au pied des pavillons.

Les PBO installés en génie civil seront IP68 (étanches).

Les PBO en génie civil et en armoire technique permettront le raccordement d'au maximum 10 abonnés si la configuration de l'infrastructure le nécessite.

7.2 LES IMMEUBLES (HABITAT COLLECTIF DE 5 LOGEMENTS OU LOCAUX PROFESSIONNELS ET PLUS)

Les immeubles collectifs (à partir de 5 locaux) sont équipés d'un ou plusieurs PBO-intérieurs ou boîtiers d'étage, installés dans les gaines de courants faibles ou à défaut apparent. Ils sont raccordés au réseau à partir d'un BPE situé en chambre télécom à proximité.

Si la convention immeuble n'est pas encore signée au moment du déploiement du réseau horizontal, la capacité nécessaire à l'alimentation du/des immeuble(s) sera laissée en attente dans ce BPE en vue du raccordement futur.

Après signature de la convention d'immeuble, des boîtiers d'étages sont installés dans la verticalité pour pouvoir alimenter les appartements de chacun des étages. Un boîtier d'étage alimentera au maximum 8 abonnés, et au maximum 3 étages différents (s'il est installé à l'étage n, il distribuera les étages n-1 ; n ; n+1).

Tous les logements situés sur le même étage seront raccordés sur un même boîtier d'étage et un étage ne pourra pas être desservi par 2 boîtiers d'étage différents.

Le câble vertical alimentant les boîtiers d'étage aura une modularité de 6 fibres optiques, si sa capacité est inférieure ou égale à 48 fibres optiques, et une modularité de 12 fibres optiques, pour une capacité supérieure ou égale 72 fibres optiques.

7.3 LE POINT DE BRANCHEMENT OPTIQUE (PBO)

L'ensemble de branchement optique ne peut recevoir que des épissures par fusion.

7.3.1 PBO-Intérieur

Le PBPO NG24 (3M) est un boîtier de distribution intérieur pour les réseaux FTTH qui permet de raccorder jusqu'à 24 abonnés.

Il est conçu pour le raccordement par épissures fusions du câble colonne montante vers les câbles abonnés. Le PBPO peut être installé en gaine technique ou juxtaposé à une goulotte.

Caractéristiques :

- Boîtier compact symétrique
- Ouverture par glissement
 - Double ancrage du câble pour micromodule / fibre
 - Organisateur 4 pas / cassettes
 - Dimension 300*158*50

Capacité :

Nombre de logements 24 :

- Structure de câble montant : modulo 6 ou 12
- Nombre de fibres par abonné : 1 ou 2
- Nombre d'épissures : 24



7.3.2 PBO 3M – Chambre

Le PBO 3M taille 0 est un boîtier de distribution positionné en ouvrages souterrains. Grâce à un système de gestion évolutif de la fibre, ce point de branchement intermédiaire permet de raccorder jusqu'à 12 abonnés en mono fibre.

Il est conçu pour le raccordement par épissures fusions dans les chambres.

Caractéristiques :

- Indice de protection : IP68
- Résistance aux chocs : IK07
- Couleur noir
- Dimensions du produit (L x P x H) : 240 x 230 x 90mm

Capacité d'épissurage :

4 cassettes 1 pas, soit 48 épissures maximum.

La mise en œuvre du boîtier ainsi que la fiche technique sont spécifiées en annexe.



Modalités de réalisation de l'opération de raccordement du Client Final

Le raccordement d'un Client Final au PM se réalise en installant une jarretière de la couleur attribuée à l'Opérateur Commercial (cf. §6.2 ci-avant) entre la position communiquée par la Collectivité de Saint Barthélemy sur les terminaisons de fibres clients, et la propre position de l'Opérateur Commercial sur la sortie de son coupleur.

Les fibres réservées pour le raccordement des clients finals sont stockées dans les cassettes n°1. Les cassettes 2 à 4 sont réservées pour l'OI pour l'épissurage des câbles dérivés.

S'il s'agit du premier raccordement de Clients Finals pour un Opérateur Commercial, il lui faudra d'abord installer son/ses coupleur(s) à l'emplacement prévu à cet effet, conformément aux prescriptions techniques formulées par la Collectivité de Saint Barthélemy.

La Collectivité de Saint Barthélemy se réserve le droit d'intervenir en cas de non-respect des règles d'utilisation des PM, et si l'exploitation faite de ceux-ci par les différents intervenants et Opérateurs Commerciaux rend ingérable le PM ou les PBO.

Ce constat se traduira par une mise en demeure vers le(s) Opérateurs Commerciaux ne respectant pas les règles d'utilisation, puis sans effet de celle-ci dans les 2 mois, par la dépose par la Collectivité de Saint Barthélemy des éléments incriminés aux frais du(des) Opérateurs Commerciaux en question.

7.3.3 Au PM indoor

La longueur des jarretières à installer dans le PM sera de 4 m, exceptionnellement de 4.5m
Le diamètre des jarretières sera égal à 1,6 mm pour les jarretières FTTH, 2.0mm pour les jarretières sécurisées FTTE

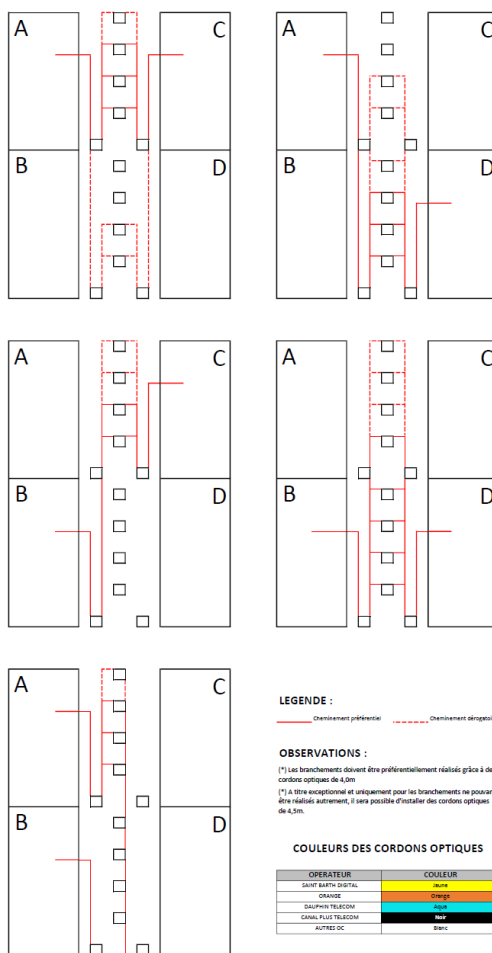
[RL3] Le plan suivant sera fixé sur l'intérieur de la porte gauche, expliquant le cheminement des jarretières pour un bon usage et une bonne exploitation du PM.



PRINCIPE DE BRASSAGE DES CORDONS OPTIQUES

	FTTH	FTTE
Longueur des cordons :	4,00 m (*)	4,00 m
Diamètre des cordons :	1,6 mm	2,0 mm

SRO-977-003-L2



7.3.4 Au PBO et à la PTO

L'opération consiste à installer un câble de raccordement d'abonné entre le PBO et la PTO de l'abonné. La structure du câble de raccordement de Client Final, ainsi que son mode de pose, diffèrera selon le type d'habitat dont il s'agit et selon le lieu d'implantation du PBO : il peut se situer en immeuble ou en ouvrage de génie civil.

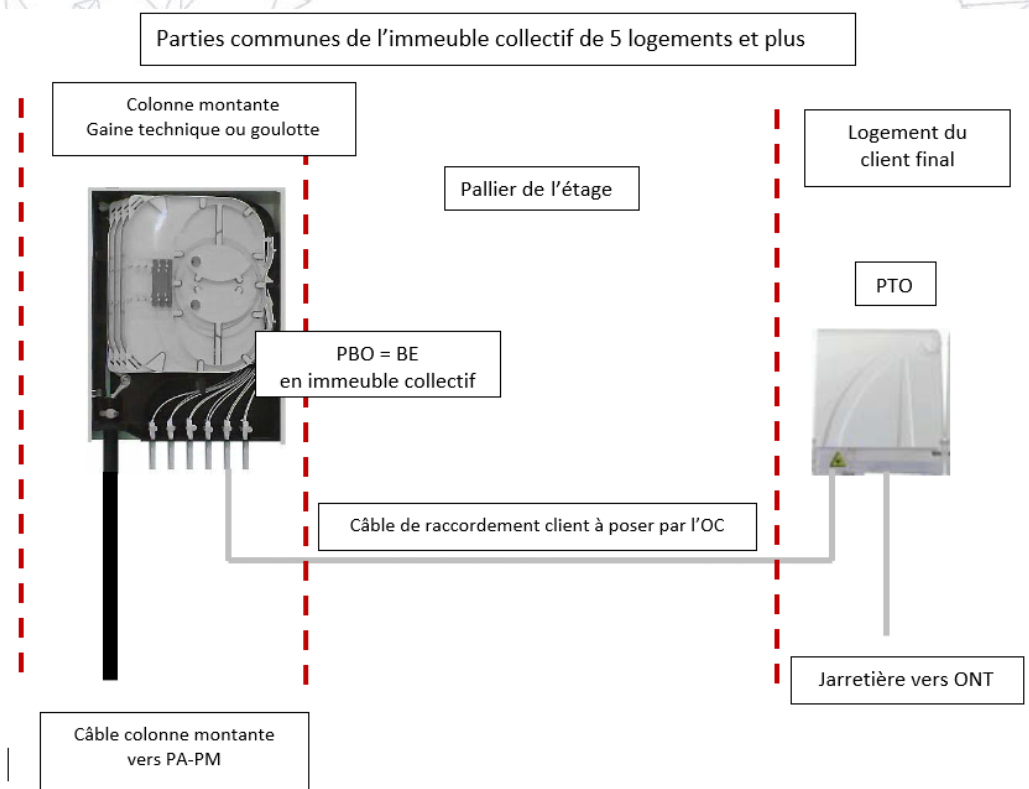
Les épissures seront de type « fusion », quel que soit le type de PBO. La Collectivité de Saint Barthélemy préconise l'utilisation de manchons thermo-rétractables de 60mm de longueur.

La Collectivité de Saint Barthélemy distingue de 2 types de raccordement de Clients Finaux :

- Le raccordement de Clients Finaux en habitat collectif de 5 logements et plus, réalisé à partir d'un boîtier d'étage installé sur le palier (ou autre partie commune),
- Le raccordement de Clients Finaux en habitat individuel ou collectif inférieur à 5 logements, réalisé à partir d'une chambre de génie civil, poteau ou en façade.

PBO en habitat collectif de 5 logements et plus :

Le raccordement se fait depuis le PBO (ou boîtier d'étage) jusqu'à la PTO installée à l'intérieur du logement du Client Final, à proximité d'une prise d'électricité, de préférence celle située la plus proche du poste de télévision du Client Final.



Le raccordement du logement couvre l'ensemble des opérations de pose d'un câble dit de raccordement d'abonné, d'installation et de raccordement des matériels optiques associés, depuis le point d'entrée du logement jusqu'au PBO.

Le PBO est le dernier point d'accès au réseau avant la pénétration de la fibre optique chez le Client Final. Il peut être situé :

- En gaine technique,
- En fixation murale (mode apparent) dans les parties communes,

Le passage du câble optique entre le PBO et la PTO située dans le logement, est généralement réalisé de l'une des trois manières suivantes en fonction du type d'immeuble :

- Réutilisation d'un conduit existant, libre ou occupé :

Lorsqu'un conduit (fourreau) reliant sans interruption la colonne montante de l'immeuble au logement du Client Final est identifié, ce conduit sera privilégié pour passer le câble de raccordement. Qu'il soit libre ou partiellement occupé, le câble est passé avec une aiguille de tirage. Si ce conduit est saturé, on s'orientera alors sur l'une des deux autres solutions ci-après.

- Réutilisation ou pose d'une goulotte

Sous réserve d'espace suffisant, le passage en goulotte existante (ou moulure) est possible, quels que soient les réseaux qui empruntent ces goulottes (réseaux EDF, coaxial TV, portier d'immeuble, etc...). La pose de goulotte(s) supplémentaire(s) nécessite un accord spécifique du syndic ou du bailleur. Cette solution sera appliquée si la goulotte existante est saturée. La goulotte est de type moulure PVC de dimensions types 12.5x22mm saufs cas particuliers.

- Passage du câble en apparent

En l'absence de toute infrastructure existante disponible, le passage du câble en apparent est possible sauf refus formel du propriétaire ou du syndic de l'immeuble. Le collage sera préféré à l'agrafage.

PBO en ouvrage de génie civil :

L'adduction est réalisée par un câble de branchement en parcours souterrain (conduite ou pleine terre) afin de pénétrer dans l'habitation, via une chambre de trottoir au droit de la parcelle.

Cette chambre contient le PBO permettant la connexion entre le réseau de distribution et le câble de branchement. Elle peut également être un simple regard facilitant le passage pour le câble de branchement extrait dans une chambre en amont.

Une longueur de manœuvre adaptée devra être lovée dans la chambre, en fonction de l'existant et de la configuration du terrain (+/- 6m). Le câble de branchement sera d'abord attaché aux câbles préexistants puis le faisceau ainsi obtenu sera remis en place à la fin de l'opération de raccordement.

Les câbles de raccordement doivent être étiquetés avec une étiquette de marquage B-7598, orange, 73.8x49 (cf annexes) gravée avec la nomenclature du câble de raccordement (par exemple RAC-L2-0203-01).

Il est entendu que les règles de l'art en la matière de raccordement final devront être respectées.

7.4 CÂBLE DE DISTRIBUTION POUR LE RACCORDEMENT DE CLIENT FINAL

Le câble de raccordement abonné sera de type « déshabillable », il comportera deux gaines : une extérieure et une intérieure.

La gaine extérieure sera retirée dès l'entrée dans l'habitation. Le diamètre extérieur n'excédera pas 6mm.

La gaine intérieure sera une gaine LSOH de couleur blanche ou ivoire.

La fibre optique du câble de raccordement abonné sera de type G657-A2.

7.5 PRISE TERMINALE OPTIQUE

La PTO est équipée d'un pigtail de 900 microns avec connecteur SC/APC, et d'un raccord associé. La prise optique devra, dans la mesure du possible, être installée à proximité d'une prise électrique et idéalement à proximité de la première prise téléphonique du Local FTTH du Client Final. Elle sera fixée au mur, en saillie, de préférence en partie basse et au moins à 20cm du sol, en respectant les consignes du fabricant.

Elle pourra (selon les préconisations des fabricants) être fixée avec la sortie de la jarrettière (qui ira à l'ONT) vers le bas, ou sur un côté (droite ou gauche, selon la configuration du Local FTTH du Client Final).

La PTO devra être marquée de son identifiant unique, selon la nomenclature ci-dessous :



Le cheminement du câble ne sera pas supérieur à 15 mètres à l'intérieur de l'immeuble.

Le câble de raccordement d'abonné, depuis la pénétration dans l'appartement, longera autant que possible les angles de murs et les plinthes pour arriver à la PTO.

Si le câble de raccordement d'abonné se présente sur touret, il faudra alors couper la bonne longueur et souder son extrémité au pigtail situé dans la PTO.

Le câble pourra soit être fixé à l'aide de pontet ou passé dans des goulottes plastique, selon les préférences du Client Final.

8. REFERENCEMENT – SYSTEME DE REPERAGE DES ELEMENTS DU RESEAU

ITEM	EXEMPLE	COMMENTAIRE
Site Technique	NRO-001	Préfixe + Numéro incrémental
RTO	RTO-977-001-A	Préfixe RTO + 977 pour le code départemental de Saint Barth + le code ZANRO au format 001 + A : un lettre pour définir le compartiment
SRO / PM	SRO-977-001-G1-CD	Préfixe SRO + 977 pour le code départemental de Saint Barth + le code ZANRO au format 001 + le code ZAPM au format G1 (G-Gustavia, S-Saint-Jean, L-Lorient / et 1, 2, 3,...) + CG ou CD pour identifier les côtés gauche et droit
Tiroir Distribution	TDI-977-001-G1-CD-01	Préfixe TDI + 977 pour le code départemental de Saint Barth + le code ZANRO au format 001 + le code ZAPM au format G1 (G-Gustavia, S-Saint-Jean, L-Lorient / et 1, 2, 3,...) + CG ou CD pour identifier les côtés gauche et droit + Incréméntation au format 01
Tiroir Transport	TTR-977-001-G1-CD-01	Préfixe TTR + 977 pour le code départemental de Saint Barth + le code ZANRO au format 001 + le code ZAPM au format G1 (G-Gustavia, S-Saint-Jean, L-Lorient / et 1, 2, 3,...) + CG ou CD pour identifier les côtés gauche et droit + Incréméntation au format 01
Tiroir Coupleur	TCP-977-001-G1-01	Préfixe TCP + 977 pour le code départemental de Saint Barth + le code ZANRO au format 001 + le code ZAPM au format G1 (G-Gustavia, S-Saint-Jean, L-Lorient / et 1, 2, 3,...) + CG ou CD pour identifier les côtés gauche et droit + Incréméntation au format 01
Autres Tiroir (RTO, Rack Opérateur, ...)	TIR-977-001-AA-...	Préfixe TIR (ou autre trigramme à déterminer) + 977 pour le code départemental de Saint Barth + le code ZANRO au format 001 + le code compartiment, à affecter selon le type de baie + CG ou CD pour identifier les côtés gauche et droit, le cas échéant + Incréméntation au format 01
BPE 'PBO'	PBO-977-001-G1-A1-000001	Préfixe PBO + reprise du code du câble export amont + A1 : deux caractères qui correspondent à l'ID de la BAZ parente+ 000000 : six digits, avec incrémentation unique par BAZ mais sans ordre prévalent
Code Bâtiment	BAT-G1-1234	Préfixe BAT + Code ZAPM + 4 digits (numérotation automatique, sans système logique) (4 digits -> code unique pour chaque bâtiments dans sa ZAPM. Attention : 2 bâtiments dans 2 ZAPM différentes pourront avoir les mêmes 4 digits, leur différenciation se faisant alors par le code ZAPM) + 2 digits (numéro de SUF) (Voir définition Batiment / Local / Prise / SUF)
SUF	SUF-G1-1234-01	Préfixe SUF + reprise du code BAT correspondant + incrémentation sur 2 caractères numériques -01 pour différencier les différents SUF d'un même bâtiment
RAC	RAC-G1-1234-01	Préfixe RAC + reprise du code BAT correspondant + incrémentation sur 2 caractères numériques -01 pour différencier les câbles de raccordement des différents SUF d'un même bâtiment
PTO	SB-G1-1234-01	Nomenclature dans le respect des recommandation de nommage de l'Arcep Préfixe SB (Code OI) +reprise du code SUF

9. ANNEXES

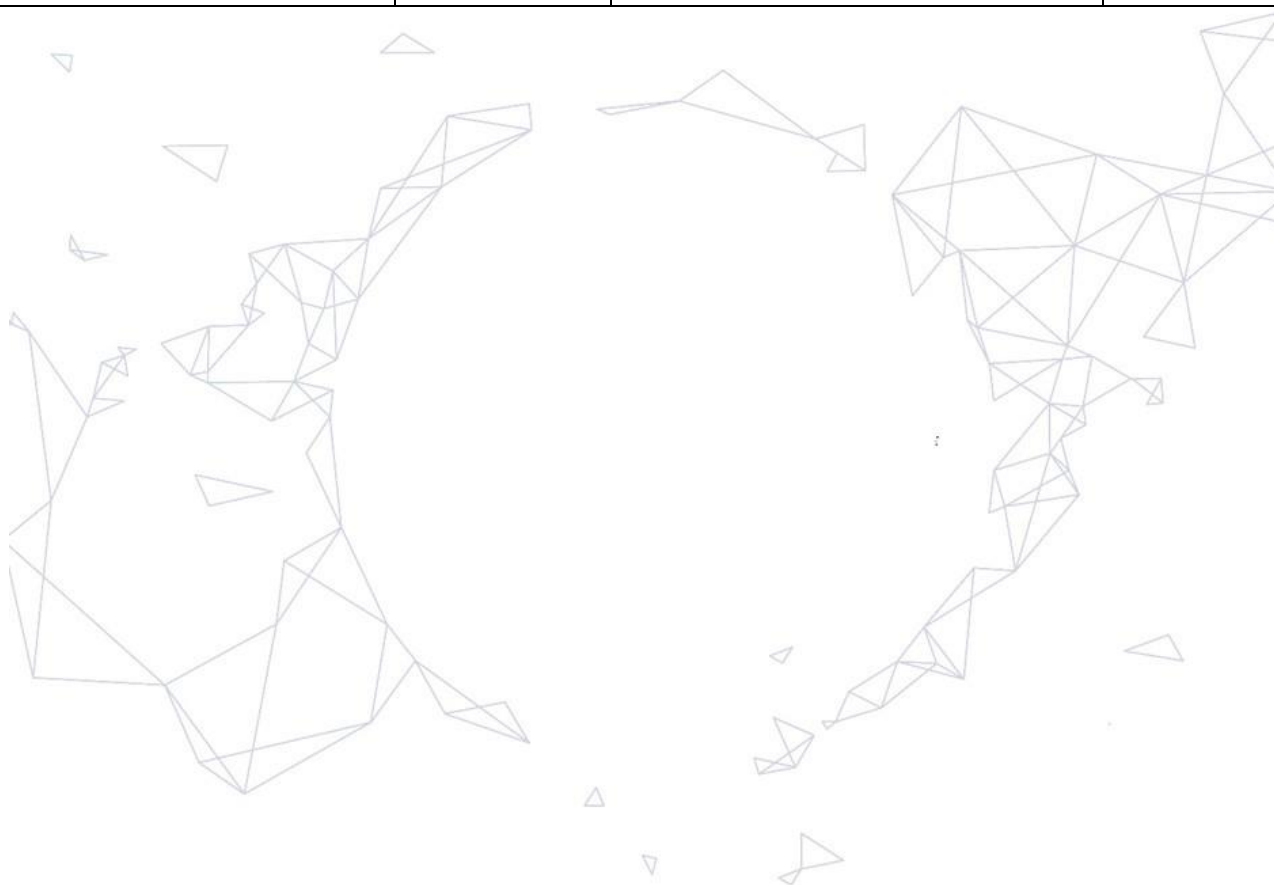
Annexe 1 : notice armoire

Equipement	Fournisseur	Spécifications	Fiche Technique
MSS SET	<u>Micos Telcom</u>	Armoire indoor avec 2 espaces 19 pouces droit et gauche H 2000 mm x L 1600 mm x P 400 mm	 MSS SET

Annexe 2 : Liste tiroirs de distribution et transport

Equipements Collectivité Saint Barthélemy	Fournisseur	Spécifications	Fiche Technique
ITOM-V2  > ITOM-V2-96-CG 2U	<u>Ideaoptical</u>	ITOM-V2 est un module de brassage d'une hauteur de 2U conçu pour placer 96 connecteurs optiques et compatible au standard 19 pouces.	 p16-17-itom-v2-48-96-144.pdf
ITOM-V2  > ITOM-V2-144-CG 3U	<u>Ideaoptical</u>	ITOM-V2 est un module de brassage d'une hauteur de 3U conçu pour placer 144 connecteurs optiques et compatible au standard 19 pouces.	 p16-17-itom-v2-48-96-144.pdf

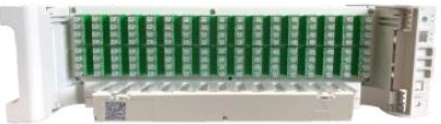
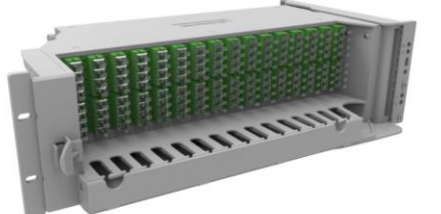
POB 36 D 	<u>Nexans</u>	POB de transport Pour l'accès des OC au PM Charnière Droite	
--	----------------------	--	--



Annexe 3 : Liste équipements optiques passifs opérateurs

Equipements Collectivité Saint Barthélemy	Fournisseur	Spécifications	Fiche Technique
	<u>Senko</u>	Jarretière sécurisée à verrouillage	 Senko Secure -SC.pdf

Equipements retenus par Collectivité Saint Barthélemy	Fournisseur	Spécifications	Fiche Technique
MEC128 	<u>Prysmian</u>	Le MEC128 est un module pivotant axe à droite (ou sous différentes références axe à gauche) d'une hauteur de 3U compatible aux standards 19 pouces et ETSI. Le MEC128 peut être monté en armoire, en baie ou en châssis. Le MEC128 est particulièrement adapté au câblage FTTH. Le MEC128 est prévu pour épissurer le tronc de 4 coupleurs 1/32 ou le tronc de 2 coupleurs 1/64 et gérer 128 branches 900 microns préconnectorisées SC/APC vers un panneau à 128 raccords.	 MEC128 metal Prysmian.pdf
IRCP-V2 / 128  > iRCP-128-CD 3U	<u>Ideaoptical</u>	Les tiroirs iRCP-V2 sont des tiroirs optiques au format 19" et de hauteur 1U à 3U permettant l'intégration de coupleurs optiques 1x8 à 1x64. Ils sont destinés plus particulièrement à la desserte d'abonnés FTTH dans le cadre de réseaux PON et s'insèrent au niveau du Point de Mutualisation (PM).	 p24-ircp-v2-32-64-128

MEC128 	<u>Huawei</u>	Le MEC128 est un tiroir modulaire 3U pivotant axe gauche ou droit, destiné à être installé dans des baies, armoires de rue, armoires d'intérieur de bâtiments au format 19" ou ETSI . Spécialement conçu pour le déploiement FTTH, il possède les fonctions d'épissurage dans une cassette, de brassage au travers d'un panneau de 128 + 4 raccords SC/APC et de couplage. Il offre également des fonctionnalités de gestion des fibres à l'intérieur et en sortie de module	 FT MEC128 HUAWEI METAL.pdf
MEC128 en plastique 	<u>Nexans</u>	Le module optique plastique MEC 128 - 3U 19" à fonctions combinées de couplage, de brassage et d'épissurage, de couplage et de brassage permet d'effectuer la liaison entre les fibres de transport et les fibres de distribution. Il s'intègre parfaitement dans les topologies de réseaux type FTTx PON.	 DS MEC 128 - Orange - v2.pdf
MEC128 en plastique 	<u>Huawei</u>	Le MEC128 est un tiroir 3U pivotant axe droit, destiné à être installé dans des armoires, baies ou châssis, au format 19" ou ETSI (option). Spécialement conçu pour le déploiement FTTH, il assure les fonctions de brassage et de couplage au travers d'un panneau avec accès direct de 128 + 8 raccords SC/APC et d'épissurage dans une cassette. Il offre également des fonctionnalités de gestion des fibres à l'intérieur et en sortie de module.	 FT MEC128P FR Datasheet 02.pdf

Annexe 4 : PBO

Equipements	Fournisseur	Spécifications	Fiche Technique
PBO souterrain	<u>3M</u>	12 branchements en version mono fibre 4 cassettes 1x12 ou 2x6	 PBO T0 3M.pdf  Ecam S3-7.pdf
Point de branchement immeuble PBPO	<u>3M</u>	24 branchements FTTH max – intérieur	 PBPO NG 24.pdf

Annexe 5 : PTO

Equipements	Fournisseur	Spécifications	Fiche Technique
PTO	<u>Telenco</u>	Mono fibre SC/APC 90*82*32	 PTO-ELINE.pdf

Annexe 6 : Dispositifs d'arrimage et d'éclatement

Equipement	Fournisseur	Fiche Technique
------------	-------------	-----------------

Dispositif d'épanouissement	<u>Micos</u>	 493597EN.pdf
Dispositif d'épanouissement DEP	<u>Nexans</u>	 ABS590 - 20106082 - DEP linx fixation rapic
Dispositif d'épanouissement BAEP	<u>Nexans</u>	 ABS1078 - 20149148 - Ind.B - BAEP 1 CABI

Annexe 7 : câble de raccordement

Equipement	Fournisseur	Spécifications	Fiche Technique
Câble optique 1 FO	<u>Telenco</u>	Faible coefficient de fiction; Gaine LSZH avec protection contre UV	 Cable-DROPTIC-LM 4-1FO_FT-FR00342c1

Annexe 8 : Boitier d'éclatement pour galerie technique

Equipement	Fournisseur	Spécifications	Fiche Technique
BPEO  Boitier d'éclatement à installer dans les caniveaux techniques des NRO dans le cadre de l'accès direct au PM	<u>TYCO (TENIO)</u>	Dimension (L x l x h) = 55 cm X 24 cm X 19.5 cm Poids = 4.3 kg	

--	--	--	--

Annexe 9 : Etiquette de marquage

Equipement	Fournisseur	Spécifications	Fiche Technique
Etiquette de marquage 	<u>Telenco</u>	Dimension 73.8 cm X 49 cm Couleur = Orange Matériaux : plastique B-7598	