Spécifications Techniques d’Accès au Service (STAS)

service de location de Fibre Optique Passive point à point

Ce document présente les Spécifications Techniques d'Accès au Service de Location de Fibres optiques passives point à point du Réseau d’initiative publique

**Sommaire**

[1 Préambule 3](#_Toc444612645)

[2 Service de Location de FOP point à point 3](#_Toc444612646)

[2.1 Caractéristiques de la prestation 3](#_Toc444612647)

[2.2 Pré-requis 4](#_Toc444612648)

[3 Spécifications techniques 4](#_Toc444612649)

[3.1 Fibres Optiques 4](#_Toc444612650)

[3.1.1 Spécifications des câbles retenues dans la recommandation G652 du CITT 4](#_Toc444612651)

[3.1.2 Affaiblissement et dispersion chromatique (valeurs admissibles) 4](#_Toc444612652)

[3.2 Connecteurs et coupleurs (valeurs admissibles) 4](#_Toc444612653)

[3.3 Certificat de qualification 5](#_Toc444612654)

[4 Synoptique d’architecture 5](#_Toc444612655)

[4.1 FOP chambre -chambre 5](#_Toc444612656)

[4.2 FOP Ro - RO 6](#_Toc444612657)

[4.3 FOP Ro - chambre 7](#_Toc444612658)

[4.4 FOP livrée en chambre 7](#_Toc444612659)

[5 Modalités de mise en œuvre 8](#_Toc444612660)

[5.1 Plan d'Opération Client 8](#_Toc444612661)

[5.2 Plan de prévention 8](#_Toc444612662)

[5.3 Mise à disposition par Le Réseau d’initiative publique 8](#_Toc444612663)

# Préambule

Cette annexe présente les Spécifications Techniques d'Accès au Service (STAS) du Service de FOP point à point (FOP) proposée à l'Usager dans le cadre du Partenariat Public-Privé (PPP) ou de la Délégation de Service Public (DSP) entre l’Usager et le Réseau d'initiative publique.

Cette annexe a pour objet :

de préciser les modalités techniques à mettre en œuvre par l’Usager pour l’utilisation du Service FOP point à point.

de définir le traitement des études,

de donner les conditions de réalisation et de mise en œuvre,

de décrire les dispositions constructives et les matériels à utiliser.

Pendant les travaux le Réseau d'initiative publique se réserve le droit de suspendre la réalisation des travaux si l’Usager ne respecte pas le présent cahier des charges et les normes de sécurité en vigueur.

Dans le cas où des dégradations sont occasionnées à des installations ou des infrastructures du Réseau d'initiative publique, elles relèvent de l’entière responsabilité de l’Usager. L’ensemble des conséquences d'un arrêt de chantier en terme de coût et de délai est supporté par l’Usager.

A la fin des travaux, le Réseau d'initiative publique vérifie le respect des dispositions du présent cahier des charges. En cas de non-respect, l’Usager procède, à ses frais, aux aménagements nécessaires dans un délai de quinze jours à compter de la date de communication.

L’Usager devra respecter les textes réglementaires concernant la protection des personnes et des matériels et notamment :

Le décret n° 88-1056 du 16.5.91 qui définit les mesures destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers électriques.

L'arrêté du 2.4.91 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

# Service de Location de FOP point à point

Le Service consiste en la fourniture par le Réseau d’initiative publique à l’Usager d’une fibre optique pour relier deux Points de Raccordement (une chambre du Réseau d'initiative publique ou le RO d’un NRO) raccordés à l’infrastructure optique du Réseau et situés sur un même parcours de fibre du Réseau.

## *Caractéristiques de la prestation*

Une FOP point à point est constituée d’une fibre optique monomode raccordée à deux Points de Livraison (livrée sur une Protection d’Épissures Optiques (PEO) d’une chambre, ou sur le RO d’un NRO, dans le cas d’une livraison dans un NRO) , les deux extrémités de la FOP étant situées sur un même parcours de fibre optique du Réseau du Réseau d'initiative publique.

L’Usager prend en charge les coûts des travaux de génie civil permettant la pénétration de la chambre dans laquelle est livrée la FOP pour abouter cette FOP au câble optique de l’Usager. Ces travaux de génie civil sont réalisés par l’Usager après accord exprès du Réseau d’initiative publique, sous contrôle de cette dernière. L’Usager assure également, à ses frais, le tirage de son câble optique jusqu’à la chambre du Réseau ainsi que les travaux de génie civil permettant la pénétration de ce câble optique dans la chambre précitée. La liste des câbles optiques compatibles avec le Service est communiquée dans les présentes.

Tous les travaux de raccordement optiques du câble de l’Usager à la FOP sont réalisés par le Réseau d'initiative publique.

## *Pré-requis*

L'offre est disponible si les Points de Livraison sont déjà opticalisés, c'est-à-dire déjà raccordés en fibre optique au Réseau et si les ressources fibre optique entre les deux extrémités sont disponibles.

# Spécifications techniques

Les attributs géométriques et de transmission de fibres optiques monomodes et câbles sont conformes à l'UIT –G.652, le changement de type de câble n'affecte pas les spécifications de la fibre.

Les caractéristiques des différentes composantes sont décrites ci-dessous.

## *Fibres Optiques*

### *Spécifications des câbles retenues dans la recommandation G652 du CITT*

Les précisions suivantes figurent dans la spécification câble:

* Diamètre de champ de mode : 9,5 + ou - 1 µm
* Diamètre de gaine : 125 +ou- 3 µm
* Diamètre de revêtement : 250 + ou - 15 µm
* Erreur de concentricité du champ de mode : < 1 µm
* Non-circularité de la gaine : < 2%
* Erreur de concentricité de la gaine < 12,5 µm
* Longueur d'onde de coupure : 1100 < lambda c < 1280 nm

### *Affaiblissement et dispersion chromatique (valeurs admissibles)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Paramètre des Fibres** | **Valeurs des Fibres UIT-T G. 652** |
| coefficient d'Atténuation dans la plage 1285 nm-1330 nm |  0.4 dB/km |
| coefficient d'Atténuation dans la plage 1525 nm-1575 nm |  0.25 dB/km |
| Polarisation Dispersion de Mode à 1300 nm et 1550 nm |  0.5 ps /  km |

## *Connecteurs et coupleurs (valeurs admissibles)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Types de connecteurs** | **Valeurs référencées d'atténuation** |
| VFO | = 0,8 dB |
| EC | = 0,5 dB |
| SC/APC | = 0,4 dB |
| Soudure | = 0,1 dB ou 0,2 dB\* |

**\*0,1 dB si le nombre de soudures est supérieur à 3.**

**0,2 dB si le nombre de soudures est inférieur ou égal à 3.**

**La technique de raccordement préconisée par Le Réseau d’initiative publique est la soudure.**

Les connecteurs optiques respecteront les caractéristiques suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
| **Paramètres** | **Valeurs seuil** |
| Perte de retour | > 45 dB |
| Perte d'insertion |  0.30 dB |

Le Réseau d’initiative publique pourra fournir les données théoriques suivantes pour chaque tronçon de fibre optique de chaque parcours (entre les deux points de livraison du Service).

## *Certificat de qualification*

Le dossier de tests est à la charge du Réseau d’initiative publique, pour chaque Fibre Optique Passive il comprendra:

* l'identification du parcours optique,
* l'identification de la fibre optique pour chaque tronçon du parcours optique,
* les spécifications du câble et de la fibre utilisée,
* la continuité optique de la fibre,
* l'atténuation maximale estimée pour chaque tronçon du parcours optique.

Ces données pourront être fournies à l’Usager sur demande.

# Synoptique d’architecture

## *FOP chambre -chambre*

**Infrastructure Usager**

**Infrastructure Usager**

***Points de livraison***

Câble Usager

Câble Usager

Câble du RIP

Câble du RIP

FO secours

PEO

PEO

FO secours

Chambre du RIP

Chambre du RIP

PEO: Protection d’Épissures Optiques

Pour chaque extrémité, le point de livraison se situe dans la chambre du Réseau disposant d’une Protection d’Épissures Optiques.

## *FOP Ro - RO*

**NRO**

**NRO**

RO

RO

***Points de livraison***

Câble du RIP

Câble du RIP

Câble du RIP

PEO

FO secours

PEO

FO secours

Chambre du RIP

Chambre du RIP

PEO: Protection d’Épissures Optiques

Pour les deux extrémités, le point de livraison se situe sur le RO du NRO

le Réseau d'initiative publique réalise :

* le tirage et le raccordement du câble depuis sa chambre jusqu’au RO des NRO

## *FOP Ro - chambre*

**NRO**

**Infrastructure Usager**

RO

***Points de livraison***

Câble Usager

Câble du RIP

Câble du RIP

PEO

FO secours

PEO

FO secours

Chambre du RIP

Chambre du RIP

PEO: Protection d’Épissures Optiques

Les points de livraison se situent sur le RO du NRO et sur le PEO d’une chambre du Réseau d'initiative publique .

## *FOP livrée en chambre*

Possibilité de pénétration de la chambre du Réseau, sur demande de l’Usager et après étude de faisabilité..

**La création de chambre du Réseau pour le seul besoin de l'Usager n'est pas admise même sur devis**

Conformément aux dispositions prévues dans le Contrat, l’Usager réalise les travaux de génie civil sur le domaine public jusqu'au pied droit de la chambre du Réseau d'initiative publique. Ces travaux sont à la charge de l’Usager qui doit prendre toutes les précautions relatives à l'occupation des sous-sols et en assume toutes les conséquences.

Dans le cas des chambres préfabriquées, les percements ne peuvent être réalisés que dans les réservations prévues à cet effet, tout autre endroit de percement endommagerait le ferraillage et affecterait la solidité de la chambre.

Les tubes de diamètre 80 ne sont pas acceptés si la chambre du Réseau d'initiative publique est de dimension inférieure ou égale à la « L4T » ou « K3C ».

Aucune pénétration en chambre n’est autorisée sans câble.

Taille des chambres et taille des tubes autorisés :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Type de chambre** | **Longueur** | **Largeur** | **Profondeur** | **Diamètre maximum des tubes autorisé** |
| L5T | 1,79 m | 0,88 m | 1,20 m | 80 mm |
| L4T | 1,87 m | 0,52 m | 0,60 m | 60 mm |
| L3T | 1,38 m | 0,52 m | 0,60 m | 60 mm |
| L2T | 1,16 m | 0,38 m | 0,60 m | 45 mm |
|  |  |  |  |  |
| K3C | 2,25 m | 0,75 m | 0,75 m | 80 mm |
| K2C | 1,50 m | 0,75 m | 0,75 m | 60 mm |
| K1C | 0,75 m | 0,75 m | 0,75 m | 45 mm |

Le "T" correspond à des chambres sous trottoir Le "C" correspond à des chambres sous chaussée.

La pénétration dans la chambre le Réseau d'initiative publiqueest réalisée par l’Usager conformément aux indications fournies lors de la visite préalable.

# Modalités de mise en œuvre

## *Plan d'Opération Client*

Lors de la visite des sites, un document (Plan d’Opération Client) recensant les adresses (chambres) et positions (points de pénétration) mises à disposition pour la réalisation du raccordement est établi et sert de référence lors de l’intervention des installateurs.

Les informations spécifiées dans ce document ne peuvent être modifiées sans accord préalable du Réseau d'initiative publique aucun travail ne peut être entrepris par l’Usager après mise à disposition des infrastructures, sans que Le Réseau d’initiative publique en soit averti avant le début des travaux.

## *Plan de prévention*

En cas de présence de risque particulier dans le local ou à proximité de la zone d’intervention, et en particulier lorsqu’il est prévu des travaux de génie civil afin d’accéder aux chambres possédant les PEO, l’Usager doit établir par écrit un **plan de prévention** qu’il communique pour signature aux entreprises intervenant lors des visites sur site.

## *Mise à disposition par Le Réseau d’initiative publique*

La Fibre Optique Passive est livrée sans répéteur, sans équipement de terminaison actif.