

## Annexe 5 – Spécifications Techniques d'Accès au Service (STAS)

### Service de Fibre Optique Passive pour le Raccordement de Sites Publics et Entreprises (Ligne FTTO)

Ce document présente les Spécifications Techniques d'Accès au Service de Fibre Optique Passive pour le Raccordement de Sites Publics et Entreprises (Ligne FTTO) de la Régie Auvergne Numérique dans le cadre du Partenariat Public Privé (PPP) de la Régie Auvergne Numérique avec Auvergne Très Haut Débit.

En particulier, il définit les caractéristiques des Lignes FTTO et les différents Points de livraison du service.

#### Sommaire

<b>1</b>	<b>SERVICE DE LOCATION DE LIGNE FTTO</b>	<b>2</b>
1.1	LES POINTS DE LIVRAISON DU SERVICE	2
1.2	PRE-REQUIS	2
<b>2</b>	<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES LIGNES FTTO</b>	<b>2</b>
2.1	FIBRE OPTIQUE	2
2.2	CONNECTEURS ET COUPLEURS	3
<b>3</b>	<b>POINTS DE LIVRAISON</b>	<b>3</b>
3.1	SYNOPTIQUE D'ARCHITECTURE POUR UNE LIVRAISON AU BANDEAU OPTIQUE DU SITE	3
3.2	SYNOPTIQUE D'ARCHITECTURE POUR UNE LIVRAISON AU RO DANS LE NŒUD DE RACCORDEMENT OPTIQUE	4
<b>4</b>	<b>MODALITES DE MISE EN OEUVRE</b>	<b>5</b>
4.1	PLAN D'OPERATION	5
4.2	PLAN DE PREVENTION	5
4.3	MISE A DISPOSITION PAR LA REGIE AUVERGNE NUMERIQUE	5

## 1 SERVICE DE LOCATION DE LIGNE FTTO

Le Service de Ligne FTTO consiste à mettre à disposition de l'Usager une (ou plusieurs) Lignes FTTO dédiée(s) à l'Usager entre deux Points de livraison localisés respectivement :

- dans un Site Standard ou un Site Distant raccordé ou raccordable au Réseau de La Régie Auvergne Numérique,
- dans un Nœud de Raccordement Optique correspondant au Site considéré.

Chaque Lignes FTTO est constituée d'une paire de fibres optiques monomodes.

### 1.1 Les Points de livraison du service

A chacune de ses extrémités, la Ligne FTTO est livrée sur un Point de livraison qui est, selon les cas :

- un bandeau optique pour l'extrémité de la Ligne FTTO aboutissant sur le Site ;
- un Répartiteur Optique (RO) pour l'extrémité de la Ligne FTTO aboutissant dans le Nœud de Raccordement Optique.

### 1.2 Pré-requis

La fourniture par la Régie Auvergne Numérique du Service à l'Usager au titre des présentes est conditionnée par la réalisation d'une étude de faisabilité et la disponibilité d'infrastructures mobilisables sur la zone géographique couverte par la Régie Auvergne Numérique, au jour du retour d'étude de faisabilité.

## 2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES LIGNES FTTO

Une Ligne FTTO consiste en une paire de fibres optiques monomodes.

Les attributs géométriques et de transmission de la fibre optique monomode sont conformes à l'UIT-G.652, le changement de type de câble n'affecte pas les spécifications de la fibre.

Les caractéristiques techniques de la fibre optique monomode sont les suivantes :

### 2.1 Fibre optique

Spécifications des câbles retenues dans la recommandation G652 du CITT.

Les précisions suivantes figurent dans la spécification câble :

- Câble LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- Diamètre de champ de mode :  $9,5 + ou - 1 \mu\text{m}$
- Diamètre de gaine :  $125 + ou - 3 \mu\text{m}$
- Diamètre de revêtement :  $250 + ou - 15 \mu\text{m}$
- Erreur de concentricité du champ de mode :  $< 1 \mu\text{m}$
- Non-circularité de la gaine :  $< 2\%$
- Erreur de concentricité de la gaine :  $< 12,5 \mu\text{m}$
- Longueur d'onde de coupure :  $1100 < \lambda < 1280 \text{ nm}$

Affaiblissement et dispersion chromatique (valeurs admissibles) :

Paramètres de la fibre	Valeurs de la Fibre 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

## 2.2 Connecteurs et coupleurs

Connecteurs et coupleurs (valeurs admissibles) :

Types de connecteurs	Valeurs référencées d'atténuation
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 la Régie Auvergne Numérique est la soudure.

Les connecteurs optiques respecteront les caractéristiques suivantes :

Paramètres	Valeurs seuil
Perte de retour (SC/APC)	> 55 dB
Perte d'insertion	0.50 dB

Les tests de la Ligne FTTO sont à la charge de la Régie Auvergne Numérique et comprennent :

- 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 (consécutif a un test de réflectométrie)
- l'affaiblissement maximum estimé tel que précisé dans le retour d'étude pour une Ligne FTTO.

## 3 POINTS DE LIVRAISON

### 3.1 Synoptique d'architecture pour une livraison au bandeau optique du Site

Pour l'extrémité de la Ligne FTTO aboutissant sur le Site, le Point de livraison se situe au bandeau optique.

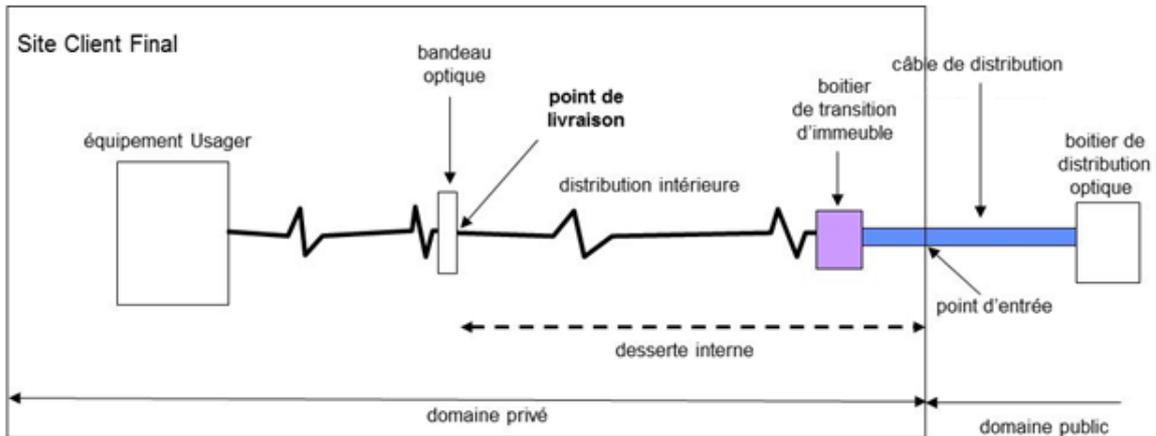
La desserte interne du Site, c'est-à-dire la partie qui est comprise entre le point d'entrée en domaine privé et le bandeau optique mis à disposition par l'utilisateur, et qui correspond aux infrastructures support de la fibre optique y compris l'adduction en domaine privé, est à la charge de l'Usager. L'utilisateur s'assure que le bandeau optique est bien compatible avec la fibre optique livrée.

La réalisation du câblage (passage de la fibre optique) entre le boîtier de distribution optique situé dans la chambre de la Régie Auvergne Numérique sur le domaine public et le point d'entrée dans le domaine privé est de la responsabilité de la Régie Auvergne Numérique.

Si l'emplacement désigné pour le bandeau optique est à moins de 30 mètres du point d'entrée dans le domaine privé alors le câble est directement raccordé sur le bandeau optique par la Régie Auvergne Numérique.

Si l'emplacement désigné pour le bandeau optique est à plus de 30 mètres du point d'entrée dans le domaine privé, la Régie Auvergne Numérique fournit et installe un boîtier de transition d'immeuble à

moins de 30 mètres du point d'entrée. La réalisation du câblage entre le point d'entrée et le boîtier de transition d'immeuble est de la responsabilité de la Régie Auvergne Numérique. La réalisation du câblage entre le boîtier de transition d'immeuble et le bandeau optique est de la responsabilité de l'Usager.



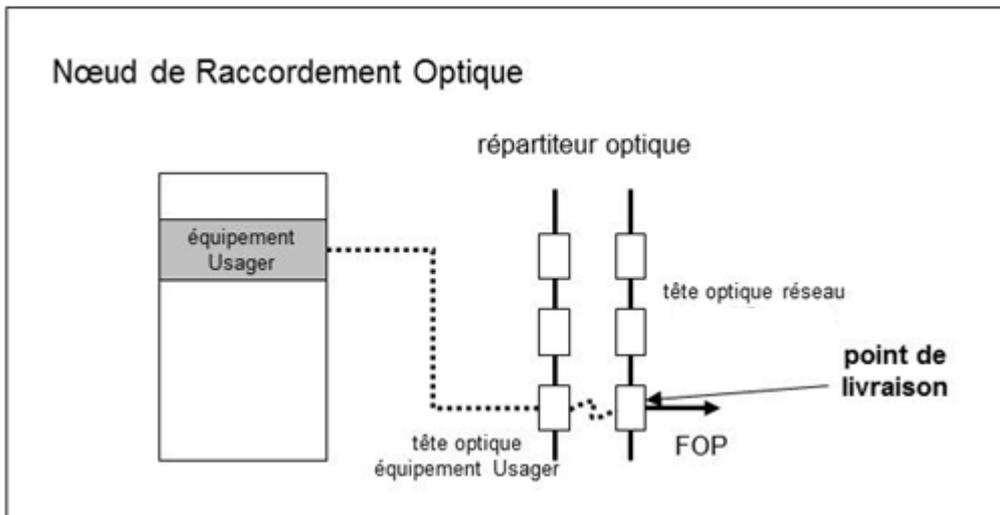
### 3.2 Synoptique d'architecture pour une livraison au RO dans le Nœud de Raccordement Optique

Pour l'extrémité de la Ligne FTTO aboutissant dans le Nœud de Raccordement Optique, le Point de livraison se situe au Répartiteur Optique du Nœud de Raccordement Optique.

Pour le raccordement optique d'un équipement de l'Usager, la Régie Auvergne Numérique fournit et installe une tête optique au Répartiteur Optique.

Au Répartiteur Optique, le jarretiérage entre la tête optique sur laquelle est raccordé l'équipement de l'Usager et la tête optique du réseau de la Régie Auvergne Numérique est assuré par l'Usager.

La fourniture du câble entre la tête optique sur laquelle est raccordé l'équipement de l'Usager au Répartiteur Optique et l'équipement de l'Usager est à la charge de l'Usager. Le raccordement côté équipement Usager et le raccordement côté tête optique sont assurés par l'Usager.



## 4 MODALITES DE MISE EN OEUVRE

### 4.1 Plan d'opération

Lors de la visite du Site, 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 pour toute intervention.

Les informations spécifiées dans ce document ne peuvent être modifiées sans accord préalable de la Régie Auvergne Numérique, aucun travail ne peut être entrepris par l'Usager, après mise à disposition des infrastructures, sans que la Régie Auvergne Numérique ne soit avertie avant le début des travaux.

### 4.2 Plan de prévention

En cas de présence de risque particulier dans le local ou à proximité de la zone d'intervention, l'Usager doit établir par écrit un plan de prévention qu'il communique pour signature aux entreprises intervenant lors d'une visite sur site.

### 4.3 Mise à disposition par la Régie Auvergne Numérique

La Ligne FTTO est livrée passive sans répéteur, sans équipement de terminaison actif.