
Travaux de raccordement d'abonnés sur réseau fibre optique sur Wallis et Futuna

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)



Sommaire

1. PRESENTATION DU CONTEXTE	2
2. REGLES D'INGENIERIE APPLICABLES POUR LE RESEAU OPTIQUE PARTAGE DU SPT.....	3
3. CADRE DU DEPLOIEMENT	4
3.1. Périmètre fonctionnel	4
3.2. Processus de déploiement.....	4
4. LIVRABLES ET PRESTATIONS ATTENDUES	6
4.1. Définition du raccordement abonne THD fibre optique	6
4.2. Descriptipon des TRAVAUX	6
4.2.1. Raccordement PBO-PTO	6
4.2.2. Pose du BDO	8
4.2.3. Pose de la PTO	8
4.2.4. Installation de l'ONT	8
4.2.5. Tests de téléphonie et internet	8
4.2.6. Fourniture d'un compte-rendu d'intervention	9
4.3. Description du bordereau des prix unitaires	9
4.3.1. Raccordement abonné en aéro/souterrain jusqu'à 150ml [RE-AS]	9
4.3.1. Plus-value à RE-AS par tranche de 150 ml [RA-AS+]	9
4.3.2. Déplacement avec échec de raccordement [RE-DEP]	10
Relève de dérangement [RE-RD]	10
4.3.3. Plus-value à RE-RD par tranche de 150 ml [RE-RD+]	11
4.4. Gestion du matériel	11
ANNEXE 1 : SPECIFICATIONS DE LA TABLETTE A UTILISER	12

1. PRESENTATION DU CONTEXTE

Le développement de la fibre optique est un levier stratégique majeur pour permettre à Wallis et Futuna de rejoindre l'ère numérique et de bénéficier d'un accès performant au très haut débit (THD). Ce projet s'inscrit dans le cadre de la modernisation des infrastructures de télécommunication de l'archipel, indispensable pour soutenir le développement économique, social, et administratif de ces territoires insulaires.

Le SPT a pour objectif de déployer progressivement la fibre optique sur l'ensemble des îles de Wallis et Futuna, en remplacement du réseau cuivre vieillissant. Ce déploiement vise à améliorer considérablement la connectivité des habitants, des entreprises et des services publics, et à faciliter l'accès aux services numériques modernes, tels que la téléphonie, l'internet à haut débit, et les services de télévision.

Le projet se décompose en deux phases principales :

Phase 1 : Déploiement du réseau d'accès optique partagé sur une durée de 2 ans, visant à rendre les prises raccordables dans les foyers et les entreprises. Ce Marché est en cours de réalisation et doit se terminer à la fin de l'année prochaine.

Phase 2 : Raccordement des abonnés au réseau THD, avec une migration progressive et encadrée vers les prises raccordées, sur une durée de 2 année supplémentaire.

Cette opération de grande envergure concerne les trois districts de Wallis (Hihifo, Hahake, et Mua) ainsi que les deux royaumes de Futuna (Alo et Sigave), en tenant compte des particularités géographiques et climatiques de l'archipel.

L'objectif du présent marché est la réalisation des travaux de raccordement des abonnés au réseau THD en fibre optique dans les zones couvertes par le projet, selon les spécifications techniques et les règles d'ingénierie applicables à Wallis et Futuna.

Les travaux incluent notamment :

Le raccordement optique des abonnés entre le point de branchement optique (PBO) et le point de terminaison optique (PTO) à l'intérieur des bâtiments.

L'installation des équipements terminaux pour les clients finaux (ONT, modem, etc.).

La mise en service des abonnés, avec vérification des services souscrits (téléphonie, internet, etc.).

Ce projet permettra à terme à Wallis et Futuna de disposer d'une infrastructure moderne et pérenne, facilitant l'accès aux services numériques et renforçant l'attractivité du territoire.

L'objet de ce marché est la construction des raccordements abonnés THD en fibre optique sur les districts de Hihifo, Hahake et Mua pour Wallis et les deux royaumes de Alo et Sigave.

2. REGLES D'INGENIERIE APPLICABLES POUR LE RESEAU OPTIQUE PARTAGE DU SPT

Le déploiement du réseau THD à Wallis et Futuna est encadré par des règles d'ingénierie qui garantissent une conception optimale et durable. Ces règles incluent :

- **Terminologie** : Les termes techniques utilisés dans le cadre de ce projet sont définis dans le glossaire (voir annexe).
- **Architecture fonctionnelle** : Elle définit la topologie générale du réseau, incluant les points de branchement optique (PBO), les points de terminaison optique (PTO) et les équipements terminaux abonnés (ONT).
- **Conception et dimensionnement** : Les règles de conception garantissent un déploiement optimal du réseau, prenant en compte les spécificités locales, telles que les conditions climatiques et géographiques de Wallis et Futuna.

Ces règles d'ingénierie sont fournies en annexe et doivent être strictement respectées par le Titulaire du marché.

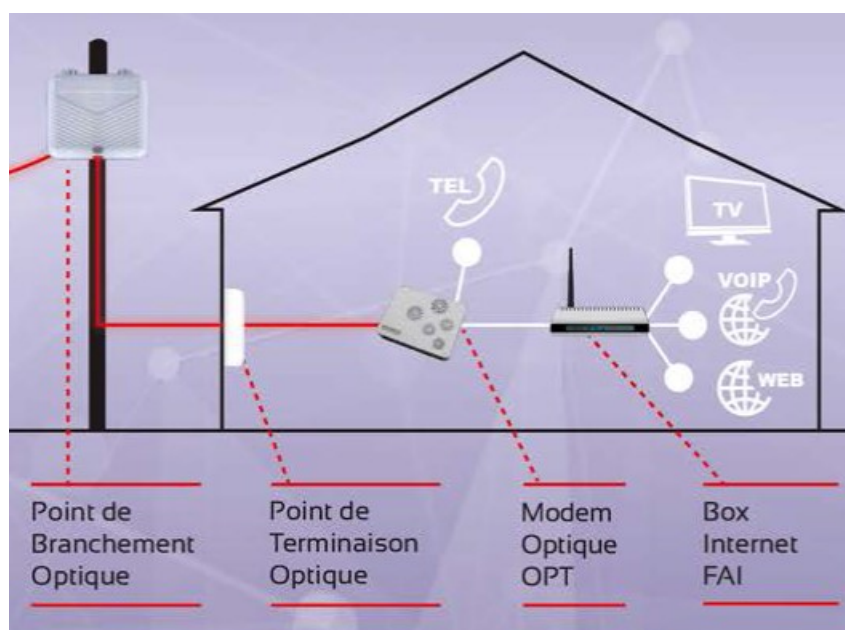
- **Prérequis au déploiement du réseau optique** : cette étape consiste à identifier les infrastructures empruntées par le réseau et effectuer les réparations nécessaires.
- **Déploiement** : cette étape consiste à déployer le réseau d'accès optique partagé (RAOP) conformément aux livrables d'études (plans d'implantation, casage, soudure, etc...).
- La phase **Intégration dans le Système d'Information (SI - QGIS)** prend en compte la mise à jour des données dans le Système d'Information utilisé pour gérer le réseau optique d'accès partagé.
- La phase **Raccordement Abonnés** permet le raccordement d'abonnés au réseau optique ainsi déployé. Celle-ci est l'objet du présent marché.

4. LIVRABLES ET PRESTATIONS ATTENDUES

4.1. DEFINITION DU RACCORDEMENT ABONNE THD FIBRE OPTIQUE

Le raccordement abonné THD inclut tous les composants nécessaires pour relier le point de branchement optique (PBO) au point de terminaison optique (PTO), et inclut :

- Le câble optique entre le PBO et le PTO.
- Le Point de Terminaison Optique (PTO) à l'intérieur du domicile ou des locaux.
- La jarrettière optique reliant le PTO au modem (ONT).
- Le modem ONT (Optical Network Terminal).



4.2. DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Le branchement optique emprunte, de préférence, le même cheminement et les mêmes infrastructures que le raccordement abonné cuivre actuel.

4.2.1. Raccordement PBO-PTO

La prestation consiste à tirer et raccorder le câble abonné depuis le point de branchement optique (PBO) jusqu'au point de terminaison optique (PTO) et incluent l'application de conditions particulières définies ci-dessous :

- Les sujétions d'accès aux ouvrages en phase d'étude ou réalisation, notamment l'ouverture et la fermeture des trappes, couvercles, dalles, panneaux, le nettoyage des cadres, la dépose éventuelle et la repose des gaines aux transitions aéro-souterraines ;
- Le déplacement, la protection et la remise en place des câbles existants, la mise en place du câble posé sur ses supports ;
- L'enlèvement de l'obturation des alvéoles utilisées et son rétablissement ;
- Les formalités administratives pour l'établissement de la déclaration d'intention de travaux, les démarches préalables à la prise d'arrêtés de restriction de circulation et la demande des diverses autorisations ;

- La pose ou le tirage soigné du câble ;
- Le capotage des extrémités du câble posé, le capotage des chutes sur tourets, et la pose d'une étiquette avec indication de la nomenclature du câble et de la longueur résiduelle ;
- La réfection des cloisons et maçonneries quelles que soient leur nature et la remise en état des revêtements ;
- Le stockage des équipements ainsi que de tout type de matériels nécessaires à la réalisation des travaux ;
- La prise en charge de tout matériel fourni par le SPT depuis le dock du SPT jusqu'au chantier ;
- Le nettoyage du chantier ;
- La dépose de l'ancien câble cuivre reliant le PC cuivre au logement ou local du client et retourner celui-ci dock du SPT. La dépose aura lieu uniquement si tous les services sont opérationnels.

Pose de câble dans des infrastructures sous-terraines

Le tirage des câbles se fera conformément aux règles d'ingénierie.

La sur longueur éventuelle des câbles optiques sera placée dans un lieu adéquat et en priorité chez le client, fixées en love d'un seul tenant.

Les travaux incluent :

- Le nettoyage des chambres quel que soit leur état avant tirage ;
- Le pompage ;
- L'aiguillage et la vérification de l'état des alvéoles utilisées et leur nettoyage ;
- Le débouchage éventuel (hors travaux de génie civil), l'enlèvement du filin de pré-aiguillage ;
- La fourniture et la mise en œuvre de produit agréé par le SPT destiné à faciliter le glissement du câble dans l'alvéole, toutes les sujétions de tirage avec chambres intermédiaires.

Pose de câble en aérien

Les règles d'intervention pour la pose de câble optique sur artère aérienne sont conformes aux règles d'ingénieries, notamment les hauteurs spécifiques lors des traversées du domaine routier et de l'implantation des câbles à proximité des lignes BT et HT (croisement ou appuis communs).

Le Titulaire réalise systématiquement une inspection et un contrôle des appuis avant chaque intervention pour vérifier son état conformément à la réglementation en vigueur pour les travaux en hauteur.

Dans le cas d'appuis en mauvais état ou à renforcer, le SPT se charge de leur remplacement ou consolidation. Le Titulaire est en charge de toutes les opérations facilitant ou nécessaires à la pose du câble : transfert des câbles, dégagement de l'artère ou encore la mise en place de l'armement et des dispositifs d'accrochage fournis par le SPT.

Les travaux incluent dans le cas de pose sur appui de tout type (simple ou consolidé, bois ou métal, etc.) :

- La vérification de l'appui et des armements existants ;
- La fixation du câble à l'armement, y compris la pose de dispositifs d'accrochage, de fourreau de protection du câble et sa fixation, le réglage des portées ;
- La mise en place d'obturateur sur poteau métallique ou de coiffe sur poteau bois y compris sa fixation ;

- La pose de gaines de protection fourniture par le SPT sur les câbles aux transitions aéro-souterraines ;
- La fixation d'équerres par scellement à sec, la pose de supports de câbles ou d'allonges sur montants existants, quel qu'en soit le nombre, la pose de gaines de protection sur les câbles aux transitions aéro-souterraines, et la fixation des câbles sous les gaines ainsi que tout le long de l'appui ;
- L'exécution des travaux avec toutes les sujétions afférentes, en particulier le débroussaillage, le petit élagage sur domaine public et privé, les sujétions liées au respect des règles de sécurité tant à l'égard du personnel que des tiers, le gardiennage et l'éclairage du chantier y compris les branchements au réseau électrique, la signalisation conforme à la réglementation y compris le pilotage manuel, la mise en place des feux lumineux pour circulation alternée y compris leur fonctionnement et la signalisation horizontale provisoire ;
- Les sujétions de travail en terrain public et privé, y compris les régalages et celles provenant de l'existence de la circulation y compris son maintien par la mise en place des ponts de voiture et des passerelles pour piétons ;
- Le changement de l'armement si le système d'accrochage existant n'est pas adapté.

4.2.2. Pose du BDO

Un boîtier de démarcation optique (BDO) pourra être installé suivant la configuration de l'installation et après validation par le SPT (notamment en cas de nécessité de coupure loin de la PTO ou de rallongement d'un câble de branchement).

4.2.3. Pose de la PTO

La prestation consiste à :

- Déterminer avec le client la position du PTO, éventuellement la présence et la position d'un BDO et le cheminement du câble optique (le PTO sera positionné, de préférence, à proximité de la prise téléphonique principale actuelle ou de la réglette principale, d'une prise électrique et éventuellement du téléviseur de l'abonné) ;
- Fixer le PTO (sans collage) ;

4.2.4. Installation de l'ONT

La prestation consiste à effectuer les actions suivantes :

- Poser l'ONT (avec accord préalable du client) sur une surface propre, puis le raccorder et le mettre en service (vérification de la synchronisation avec l'OLT) ;
- En coordination avec les services du SPT, basculer les services souscrits (téléphonie, internet, ...) vers l'ONT ;
- À la demande du client, raccorder la desserte interne téléphonique existante de l'abonné depuis la sortie POTS de l'ONT.
- Raccorder l'ONT au modem client par un câble Ethernet ;
- S'assurer de la propreté du chantier tout au long de l'intervention ;

4.2.5. Tests de téléphonie et internet

La réception de l'ouvrage comprendra les éléments suivants :

- Contrôle des liaisons optiques au BDO et au PTO ;
- Contrôle de qualité des matériels et des équipements ainsi que leur mise en œuvre ;

Une mesure de photométrie sera réalisée sur la PTO. La mesure de photométrie devra être en corrélation avec la valeur théorique ainsi qu'avec la valeur fournie par l'ONT.

Le Titulaire réalisera avec un agent du SPT et le client une démonstration de chaque service souscrit à la sortie de l'ONT (téléphonie, internet) suivant les explications fournies par le SPT. Les tests de téléphonie sont à réaliser avec le matériel du client. A défaut, le Titulaire effectuera ce test avec son propre matériel.

4.2.6. Fourniture d'un compte-rendu d'intervention

Chaque visite ou contact avec l'abonné fera l'objet d'un compte-rendu d'intervention dont le modèle sera élaboré par le titulaire. Il devra être correctement renseigné puis transmis au SPT au fur et à mesure de l'avancement des raccordements abonnés.

Il comprend entre autres (liste non exhaustive) :

- Le numéro du PBO et le numéro de sortie du boîtier PBO;
- Le numéro de série de l'ONT ;
- Un schéma de l'installation intérieure accompagné éventuellement de photographies ;
- La relève des infrastructures empruntées (appuis SPT, appuis communs, regards intermédiaires, ...) sur la partie privative ;
- La liste du matériel utilisé ;
- La mise à jour éventuelle de l'adressage exact ;
- Une photo de l'installation ;
- Le relevé de mesure optique à la PTO (photométrie) ;
- Un état des services délivrés ;
- La mention éventuelle d'un dysfonctionnement du terminal téléphonique du client en précisant les références du terminal, etc.

4.3. DESCRIPTION DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Le bordereau des prix unitaires couvre les différentes prestations de raccordement des abonnés en fonction de leur situation (immeuble, souterrain, aérien, etc.). Chaque prestation est définie avec des unités de mesure précises, permettant de calculer les coûts selon les spécificités de chaque raccordement.

4.3.1. Raccordement abonné en aéro/souterrain jusqu'à 150ml [RE-AS]

Cet article « **RE-AS** » comprend :

- Le déplacement sur le lieu du RDV ;
- Le raccordement PBO-PTO ;
- La pose du BDO, de la PTO ;
- L'installation de l'ONT ;
- Les tests de téléphonie et internet ;
- La fourniture d'un compte-rendu d'intervention.

4.3.1. Plus-value à RE-AS par tranche de 150 ml [RA-AS+]

Cet article « **RE-AS+** » est à ajouter à la prestation « **RE-AS** » pour les clients dont la longueur du tirage PBO-PTO excède 150ml.

4.3.2. Déplacement avec échec de raccordement [RE-DEP]

Cet article « **RE-DEP** » rémunère un déplacement sur site avec impossibilité de raccordement de l'abonné.

Le Titulaire devra fournir un livrable avec photos qui contiendra :

- Les raisons de l'échec du raccordement. (Exemple : RDV manqué par le client, fourreau bouché, etc.) ;

Et selon le contexte :

- La description des travaux à réaliser en prérequis par le client et/ou le SPT (exemple : implantation d'appuis) ;
- La description des travaux à réaliser pour la construction avec un inventaire du matériel nécessaire (exemple longueur de drop, identification des réseaux souterrains privés, etc.) ;
- L'itinéraire du branchement ;
- L'emplacement de la PTO et de l'ONT en concertation avec le client ;
- Etc.

Relève de dérangement [RE-RD]

Lors d'un dérangement sur le raccordement d'un abonné hors période de garantie, le Titulaire intervient à la demande du SPT sur une installation pour laquelle le client s'est signalé en dérangement. Il procède au remplacement ou à la réparation des éléments défectueux.

Cet article comprend :

- L'ensemble des tests à réaliser à partir du PBO jusqu'à l'ONT de l'abonné, afin de localiser le problème de l'abonné (photométrie, réflectométrie...) ;
- Le remplacement partiel ou total du câble de branchement sur validation du SPT jusqu'à 150m.
- La pose et le raccordement ou le remplacement de BDO ;
- Le remplacement d'armement nécessaire à la pose du câble de branchement ;
- Le remplacement de l'ONT,
- La vérification de l'installation intérieure existante ;
- Le remplacement partiel ou total des câbles d'installation intérieure de type 298 ;
- Le remplacement des postes par enfichage, y compris leur mise en service ;
- Toutes les sujétions de mise en œuvre de personnel quel qu'en soit le nombre ;
- Toutes les sujétions de matériels nécessaires à l'exécution des travaux ;
- Les sujétions d'accès aux locaux et ouvrages, leur ouverture et leur fermeture ;
- Le dégagement du câble d'abonné par l'élagage et l'évacuation des déchets ;
- Le repérage des câbles en défaut ;
- Le nettoyage des dispositifs de fermeture notamment dans le cas d'accès sécurisé ;
- Le brossage de la rouille des cadres non galvanisés ;
- La dépose/repose de gaines de protection sur les câbles aux transitions aéro-souterraines y compris la refixation des câbles sous les gaines ;
- Le déplacement des câbles existants nécessaires l'exécution des travaux ;
- Le rangement du (ou des) câble(s) après travaux et leur fixation ;
- La dépose et repose des dispositifs d'étanchéité des fonds d'armoires ;
- La mise en place des protections mécaniques pour éviter toutes détériorations lors des travaux ;
- La pose des étiquettes liée aux travaux ;
- Le pompage avec rejet autorisé.

Dans le cas d'un dérangement constaté dans la période de garantie de l'installation et relevant bien de la responsabilité du titulaire, celui-ci en effectuera la relève complètement à sa charge.

Le SPT reste seul juge dans l'analyse de la cause du dérangement.

S'il s'avère qu'un défaut de la responsabilité du Titulaire est récurrent à une zone, une campagne de reprise sera exigée par le SPT au Titulaire.

4.3.3. Plus-value à RE-RD par tranche de 150 ml [RE-RD+]

Une plus-value par tranche de 150ml est à ajouter à l'article RE-RD pour le remplacement du câble de branchement excédant 150ml

4.4.GESTION DU MATERIEL

L'ensemble du matériel d'installation est fourni par le SPT, à l'exception des consommables (colle, ruban adhésif, collier de serrage ...).

Le titulaire aura à sa charge :

- L'acquisition de l'outillage et des appareils de mesures adaptés à la réalisation des installations fibre optique (soudeuse, cliveuse, photomètre, etc.), ainsi que du matériel informatique permettant une connexion aux systèmes d'information de SPT (tablettes, connexion 4G, etc.) ;
- La récupération, le transport et le stockage du matériel qui lui est confié, depuis le site de prise en charge défini par le SPT, quelles que soient les distances ;
- La restitution du matériel non utilisé au site de restitution défini par le SPT, quelles que soient les distances.

Un suivi du matériel sera réalisé par le SPT.

ANNEXE 1 : SPECIFICATIONS DE LA TABLETTE A UTILISER

Type :

- Android 4.0 (Ice Cream Sandwich) ou version ultérieure Processeur ARMv7 ou x86 Prise en charge d'OpenGL ES 2.0,
- GPS,
- Tablette 4G,
- SIM pour connexion au réseau 4G,
- Carte SD 64GO ou plus.

Accessoires fonctionnels possibles :

- Housse de protection permettant la prise de clichés,
- Stylet,
- Film anti reflet,
- Clavier pour tablette,
- ...

Les applications (gratuites) à installer seront communiquées à la notification de la présente offre.

Fait en un exemplaire unique,

A _____, le

Le Titulaire :

Mention manuscrite "Lu et Approuvé" :	
Nom et Prénom du Signataire :	
Qualité du Signataire :	
Signature du Titulaire	Cachet de l'entreprise

Le signataire est tenu d'apposer la mention manuscrite « LU et APPROUVE », d'indiquer ses noms et qualités et, d'apposer le cachet de l'entreprise qu'il représente.