



**Institut Universitaire de Technologie,  
Aix-Marseille Université**

**RAPPORT DE STAGE  
Diplôme Universitaire de Technologie  
Spécialité Réseaux et Télécommunications**

**ETUDE DU TRANSPORT ET DE LA  
DISTRIBUTION 1 DU FTTH POUR LE LOT 2  
DE LA VALETTE DU VAR**

**Awa Maï SAGNE**

**GROUPE SCOPELEC**

Responsable entreprise : Arnaud PETIT

Responsable académique : Éric WURBEL

**2017**



# Remerciements

La réalisation de ce rapport ne serait possible sans le soutien indéfectible de certaines personnes à qui je voudrais témoigner toute ma reconnaissance.

Je tiens tout d'abord à remercier et à exprimer ma profonde gratitude à toute l'équipe pédagogique du département Réseaux et Télécommunications qui n'a ménagé aucun effort pour l'enrichissement de mes connaissances. Un hommage distingué à mes différents professeurs de communication pour leur dévouement quotidien à perfectionner ma capacité à communiquer.

Je remercie considérablement mon tuteur académique M. Éric WÜRBEL pour sa coopération, sa disponibilité et son aide si combien précieuses.

Inspirée par toute la bienveillance qu'elle a manifestée à mon égard, je voudrais adresser une pensée pleine de reconnaissance à Madame Delphine ROUSSEAU, et en profiter pour saluer vivement sa disponibilité durant ces deux années.

Je tiens à présenter mes chaleureux remerciements à M. Arnaud PETIT, chef de projet FTTH et responsable des bureaux d'études pour sa confiance énorme mais aussi l'intéressante mission qu'il m'a assignée et qui a rendu mon stage si enrichissant et motivant.

Mes remerciements s'adressent également à Madame Isabelle ROVARINO, directrice opérationnelle Haut Débit chez GMS et M. Laurent KARAGOZYAN, responsable opérationnel, pour leur accueil chaleureux et la confiance qu'ils m'ont accordée dès mon insertion au sein de l'entreprise ainsi que pour leur soutien, leur attention et leur disponibilité.

Je tenais aussi à remercier éminemment M. Jean Christian AHMIDA, technicien chargé d'étude référent de l'équipe de la TD1, pour sa pédagogie, pour l'intérêt qu'il a porté à ma mission ainsi que pour les nombreuses connaissances qu'il m'a transmises.

Je remercie toute l'équipe de la TD1 pour leur sympathie et l'aide qu'elle a bien voulu m'apporter au quotidien.

Mes remerciements vont aussi à l'endroit de mes camarades de promotion particulièrement à Sébastien ARBAUD, mon collègue de stage pour sa gentillesse et son assistance durant tout le stage.

Je ne saurai terminer sans réserver à ma famille et mes amis une reconnaissance singulière pour leur affection et leur soutien permanents tout au long de mon cursus.



# Table des matières

1	Introduction .....	7
2	Présentation du groupe SCOPELEC .....	8
2.1	Historique .....	8
2.2	Dates clés .....	8
2.3	Chiffres clés .....	9
3	Présentation de l'organisation du groupe .....	9
3.1	Activité .....	9
3.2	GMS du groupe SCOPELEC .....	11
3.3	Les clients du groupe .....	11
3.4	Les valeurs coopératives du groupe SCOPELEC.....	12
4	Contexte et positionnement du projet FTTH.....	13
4.1	Contexte et enjeux socio-économiques .....	13
4.2	Positionnement du projet FTTH .....	13
5	Description technique de ma mission.....	14
6	Programme scientifique et technique de ma mission .....	14
6.1	Architectures FTTH.....	14
6.2	Création du réseau ZMD .....	16
6.3	Etude respective du transport et de la distribution 1.....	17
6.3.1	Découpage de poches de logement .....	17
6.3.2	Implantation des PMZ et des PA.....	19
6.3.3	Soudure des fibres dans le PMZ.....	20
6.4	Dimensionnement de réseaux .....	21
6.4.1	Dimensionnement des câbles .....	21
6.4.2	Création synoptique.....	22
6.4.3	Création fiche matérielle et de valorisation.....	24
6.4.4	Commande OPGC.....	26
7	Conclusion.....	27
8	Glossaire.....	28
9	Références Bibliographiques.....	29
Annexe 1	Mutualisation des armoires PMZ .....	30
Annexe 2	Les synoptiques de l'AXE 2 sur la valette Du Var .....	34
Annexe 3	Création du PM .....	35
Annexe 4	Passage d'une commande OPGC.....	38



# 1 Introduction

De nos jours, l'usage de l'internet est en plein essor et à son paroxysme. Aussi, la demande des infrastructures de plus en plus performantes et ultra rapides, mais également des usages simultanés exhortent le déploiement de nouveaux réseaux à très haut débit en fibre optique jusqu'au domicile des abonnés.

C'est fort de ce constat que j'ai choisi de réaliser mon stage au sein de GMS du groupe SCOPELEC, premier partenaire prestataire auprès d'Orange, une entreprise qui répond bien à cet enjeu.

Ce stage de 10 semaines s'inscrit dans le cadre de la phase finale de mon DUT en Réseaux et Télécommunications à l'Université d'Aix Marseille de Luminy. Il nous permet d'approcher ce que nous étudions de manière pragmatique et de consolider nos connaissances et savoir-faire acquis durant nos deux années de formation mais aussi de découvrir et de se confronter à la réalité de l'activité du technicien supérieur que nous sommes censés être à la suite de celle-ci. Pendant ce stage, j'ai eu l'opportunité de participer à des missions diverses qui m'ont permis d'apprendre le métier de technicien et de m'épanouir aussi bien sur le plan professionnel que personnel en intégrant le service d'étude de FTTH.

Le déploiement du très haut débit étant fortement progressif en France, Orange souhaiterait que cette courbe d'évolution reste croissante. C'est ainsi qu'ils mettent en place un plan FTTH ambitieux visant à tirer de la fibre optique depuis le NRO jusqu'au domicile d'un abonné dans plusieurs villes. Dès lors, il définit des zones travail sur lesquelles SCOPELEC doit faire des études pour y raccorder de la fibre. C'est dans ce même sens que le lot 2 de la VALETTE DU VAR, une zone moins dense, une zone où la partie mutualisée du réseau est plus étendue m'a été définie afin que je puisse y faire l'étude de bout en bout du Transport et de la distribution 1.

Ce rapport qui se veut fournir l'étude faite tout au long de mon stage, se proposera dans un premier temps de présenter le groupe SCOPELEC qui a bien voulu m'accueillir en son sein. Ensuite, il exposera et étudiera en détails la mission qui m'a été attribuée lors de ces 10 semaines, avant de dresser un bilan de celle-ci avant de tirer une conclusion.

# 2 Présentation du groupe SCOPELEC

## 2.1 Historique

Depuis sa création en 1973, le Groupe SCOPELEC a développé son savoir-faire en réseaux et télécommunications au service des opérateurs, des équipementiers, des entreprises et des collectivités. Fort de son développement qui s'est accentué depuis 2003, le Groupe SCOPELEC rassemble aujourd'hui toutes les compétences nécessaires pour répondre aux nouveaux enjeux technologiques. L'entreprise a racheté beaucoup d'établissements dont GMS où j'ai passé mon stage. Cette croissance leur a permis d'occuper aujourd'hui une position de partenaire leader prestataire auprès d'Orange, et de conforter leur prépondérance d'acteur indépendant dans les métiers de l'intégration réseaux et télécommunication.

## 2.2 Dates clés

<b>1973</b>	<b>Création de la Coopérative SCOPELEC (Infrastructures Télécom)</b>
<b>1985</b>	<b>Diversification vers la téléphonie d'entreprise (Systèmes et Équipements)</b>
<b>1995</b>	<b>Développement d'une politique Régionale de proximité (Midi-Pyrénées)</b>
<b>2001</b>	<b>Engagement Qualité : Obtention de la certification ISO 9001 v2000</b>
<b>2003</b>	<b>Déploiement Aquitaine &amp; Île de France / Nord Acquisition de S.A.U.G.E (Pau –Bordeaux –Bayonne –Compiègne)</b>
<b>2004</b>	<b>Acquisition de compétences Optiques : TEXERA SA devenue TEXERA Network à Maubourguet</b>
<b>2006</b>	<b>Déploiement pour une couverture totale de l'Ouest du territoire Intégration d'OSN Nord (Naves –Neuvy –Bourges –Rennes – Montargis –Flers)</b>
<b>2007</b>	<b>Création de la division ENERGIE par intégration de la société ETETP et ses filiales</b>
<b>2009</b>	<b>Obtention de la certification ISO 9001 v2008</b>
<b>2010</b>	<b>Acquisition de SETELEN et de GMS pour renforcer le Positionnement Sud Est et Centre Est</b>

## 2.3 Chiffres clés

SCOPELEC est un groupe français, indépendant, aux valeurs coopératives dans les métiers des télécommunications et de l'énergie. Il est présent sur toute la France avec plus de **72** implantations. Ce maillage géographique permet à l'entreprise d'être au plus proche de ses clients et de les accompagner dans leurs projets, grâce au savoir-faire de ses **3100** collaborateurs et à une dynamique de réseau national en développement continu.

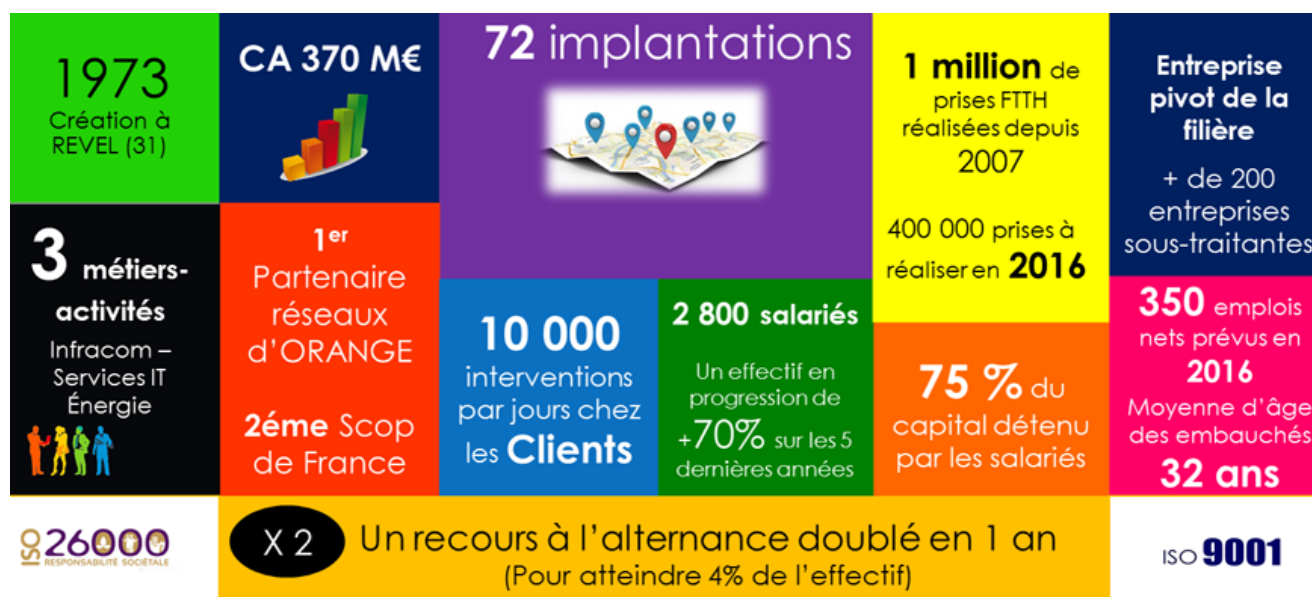


Figure 1 : Ceci représente quelques chiffres repères du groupe SCOPELEC

## 3 Présentation de l'organisation du groupe

### 3.1 Activité

Le Groupe SCOPELEC intervient maintenant dans tous les domaines liés aux télécommunications et aux réseaux. La production s'organise en 5 Directions Métiers afin de concevoir, produire et maintenir leurs offres de services par type d'activité.

Tout d'abord, il y a INFRACOM, la direction métier de GMS qui développe son savoir-faire sur une expertise multiple des réseaux filaires cuivre, optiques hauts débits et réseaux mobiles. Cette polyvalence technique est renforcée en interne par une politique d'adaptation et une démarche de mutualisation des compétences de ses collaborateurs. Parallèlement, une forte volonté d'ancrage local permet à INFRACOM d'entretenir des relations privilégiées avec les acteurs des collectivités locales ou des entreprises, et de répondre à des demandes complexes, y compris les plus éloignées des centres urbains. Aujourd'hui, INFRACOM s'est divisée en deux autres Directions métiers à savoir RIB, Le Réseau Initiative et Public & Smart Cities et l'IEP, Installation Equipement Réseaux.

Ensuite, il y a SYSCOM qui conçoit des applications et prestations pour les entreprises et collectivités (audit, ingénierie, showroom, service, formation...).

Enfin, on a le métier ÉNERGIE qui prend en charge l'installation, le fonctionnement et la maintenance des réseaux de distribution d'énergie.

### INFRACOM

#### Infrastructures de communications

- Intégralité des activités de la Direction de l'intervention Orange (ICTR, ICR)
- Prestations travaux d'infrastructure fixe Cuivre et Fibre (Réseaux structurant), Activités sur emprise publique
- Clients : Orange / Opérateurs d'infrastructures / B2B - B2B2C, B2B2B

### RIP & Smart Cities

#### Collectivité Publique

- Conception – déploiement – maintenance => Réseaux d'initiative Publique
- Conception – déploiement – maintenance => Solutions d'Aménagement Numérique du territoire (SMARTCITIES)
- Clients: Collectivités Publics / Grands Donneurs d'ordre – B2B

### IER

#### Installation Equipements Réseaux

- Conception – déploiement – maintenance => Activités hertziennes, IMES d'équipements (cœur de réseau)
- Clients: Opérateurs / Equipementiers – B2B, B2B2B

### SYSCOM

#### Systemes de communications d'entreprises

- Conception – déploiement – maintenance => solution ToIP/UC-Voix TDM / Sureté des Bâtiments et des personnes (IP)
- Exclue la gestion des applications informatiques/ courant fort/faible analogique, travaux emprise public
- Clients: Entreprise B2B Privé/Public

### Energie Services

- Travaux Courant Fort
- Activité de déploiement
- Client : ENEDIS, Grands Compte – B2B

**Figure 2** : Un aperçu des directions métiers du groupe SCOPELEC

## 3.2 GMS du groupe SCOPELEC

Située à Aubagne, GMS fait partie du groupe SCOPELEC. L'entreprise dépend de la principale direction métier, INRACOM du groupe SCOPELEC.

GMS est dirigée par Madame Isabelle ROVARINO, la directrice opérationnelle Haut Débit M. Laurent KARAGOZYAN, responsable opérationnel.

<b>Organigramme Direction Haut Débit AUBAGNE</b>				
Directrice Opérationnelle Haut Débit Isabelle ROVARINO				
Activités				POLE NEGO
Responsable Opérationnel CEM et Piloté ORANGE = L KARAGOZIAN				
CEM	Bureau d'études	Piloté		JL. JANOLI L. STATHOPULOS Négociateurs
L. KARAGOZIAN S. MOLINER	A. PETIT	C. MAURIN		
Assistante de production Chefs de chantier Equipes travaux	Techniciens BE	Assistante de production Chefs de chantier Equipes travaux		

## 3.3 Les clients du groupe

SCOPELEC est un groupe dynamique qui œuvre dans un secteur d'activité en plein essor, au cœur des enjeux majeurs de la révolution numérique et qui ne cesse de voir l'accroissement du nombre de ces clients.

Après Orange, leur partenaire primordial, beaucoup d'autres entreprises leur font confiance grâce à leur disponibilité à écouter les besoins des clients et à les satisfaire dans les plus brefs délais.

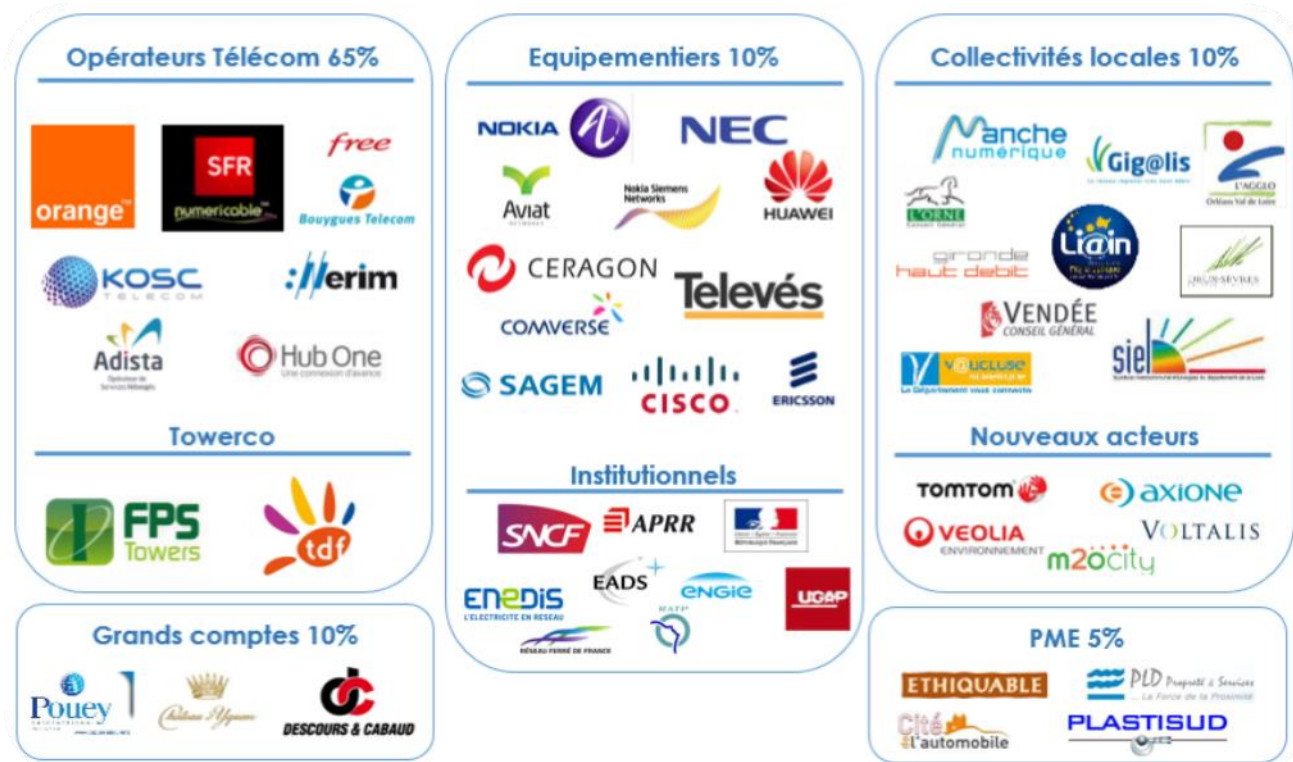


Figure 3 : Entreprises et Institutions partenaires du groupe SCOPELEC

### 3.4 Les valeurs coopératives du groupe SCOPELEC

Le groupe SCOPELEC se fonde sur une démarche d'entreprise coopérative indépendante. Le groupe démontre sa détermination à assurer la pérennité des emplois autour d'un outil moderne sécurisé. Connu pour sa crédibilité sur toutes les technologies approuvées, il donne la fierté à ses collaborateurs d'obtenir un haut niveau de prestations pour la satisfaction totale de ses clients.

L'engagement	La personne	La pérennité
<p>Pilier fondateur du Groupe Scopelec, l'engagement est au cœur de l'entreprise depuis ses origines et s'exprime notamment dans la compréhension des besoins de ses clients.</p> <p>Notre engagement responsable s'exprime dans les initiatives sociales et sociétales du Groupe, ultime expression de nos valeurs et de notre altruisme.</p>	<p>L'attachement à l'homme est au cœur de notre stratégie et un des éléments clés de notre différence.</p> <p>Cela se traduit au quotidien par une approche humaine axée sur la confiance et le partage de la croissance, un management de proximité, et une dynamique de communication et d'échange.</p>	<p>De l'idée d'entreprendre d'une poignée d'homme, à la réalité d'un groupe de 3100 personnes, il y a la confiance, le courage et le dévouement de femmes et d'hommes qui ont œuvré ensemble pour façonner cette entreprise.</p> <p>Au-delà de la performance économique à court terme, c'est la pérennité de l'emploi à long terme qui est privilégiée.</p>

# 4 Contexte et positionnement du projet FTTH

## 4.1 Contexte et enjeux socio-économiques

La fibre optique est un fil en verre ou en plastique très fin présentée sous la forme de cylindre, qui conduit la lumière. Les signaux lumineux injectés dans la fibre optique transportent de grandes quantités de données à la vitesse de la lumière sur des centaines, voire des milliers de kilomètres. Ce qui permet les usages simultanés et le partage de documents professionnels ou personnels. Le pouvoir que détient ce réseau de nouvelle génération à très haut débit nous laisse dire qu'il représente un enjeu économique majeur dans le monde, un levier pour la compétitivité des entreprises et un facteur essentiel d'attractivité des territoires et de développement de nouveaux services innovants.



**Figure 4** : Fibre optique

## 4.2 Positionnement du projet FTTH

Dans le cadre du comité de pilotage du déploiement de la fibre optique, mis en place en fin 2008 par le gouvernement, Orange ambitionne de réaliser la couverture en Fibre complète dans plusieurs villes. C'est ainsi qu'Orange s'est engagé à couvrir en fibre optique l'intégralité de la zone de la Valette du Var en partenariat avec le groupe SCOPELEC, son premier partenaire disposant d'une expertise dans le haut débit.

Ainsi, durant mon stage, il m'a été prescrit de faire toute l'étude de transport et de la distribution 1 de cette zone. Cette mission a pour vocation de déployer un réseau en fibre optique jusqu'à l'abonné. Ce dernier est un réseau permettant de relier les logements au Nœud de Raccordement Optique (N.R.O.) de l'opérateur grâce à des lignes constituées de fibre optique de bout en bout. Le N.R.O est un point de concentration d'un réseau en fibre optique où sont installés les équipements actifs permettant à un opérateur d'acheminer le signal depuis son réseau vers les abonnés, généralement via un Point de Mutualisation (P.M.).

## 5 Description technique de ma mission

Pour mener à bien l'objectif qui m'a été fixé pour ce projet de grande envergure qui nécessite des moyens techniques importants, je dois tout d'abord créer un réseau ZMD en adéquation avec la zone de marketing prédéfinis par orange. Ensuite, faire le découpage des poches, l'implantation respectives des PMZ et des PA pour finir avec le dimensionnement de réseau. Cette étude de raccordement comprend des visites de terrains accompagnées d'un technicien, des études d'ingénieur fournis par ARCEP, la rédaction de dossiers (plans, photos...) et un renseignement des bases sur Autocad, les environnements d'IPON, d'Optimum et de Geofibre liés aux réseaux d'Orange.

## 6 Programme scientifique et technique de ma mission

### 6.1 Architectures FTTH

Au cours de la réalisation de ma mission, j'ai été appelée à utiliser des Architectures et des règles d'ingénierie applicables à chaque partie de l'étude du déploiement de la fibre. Ces règles ont été mises en place par L'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP) et s'appliquent à tout opérateur accédant aux Installations de Génie Civil de France Télécom.

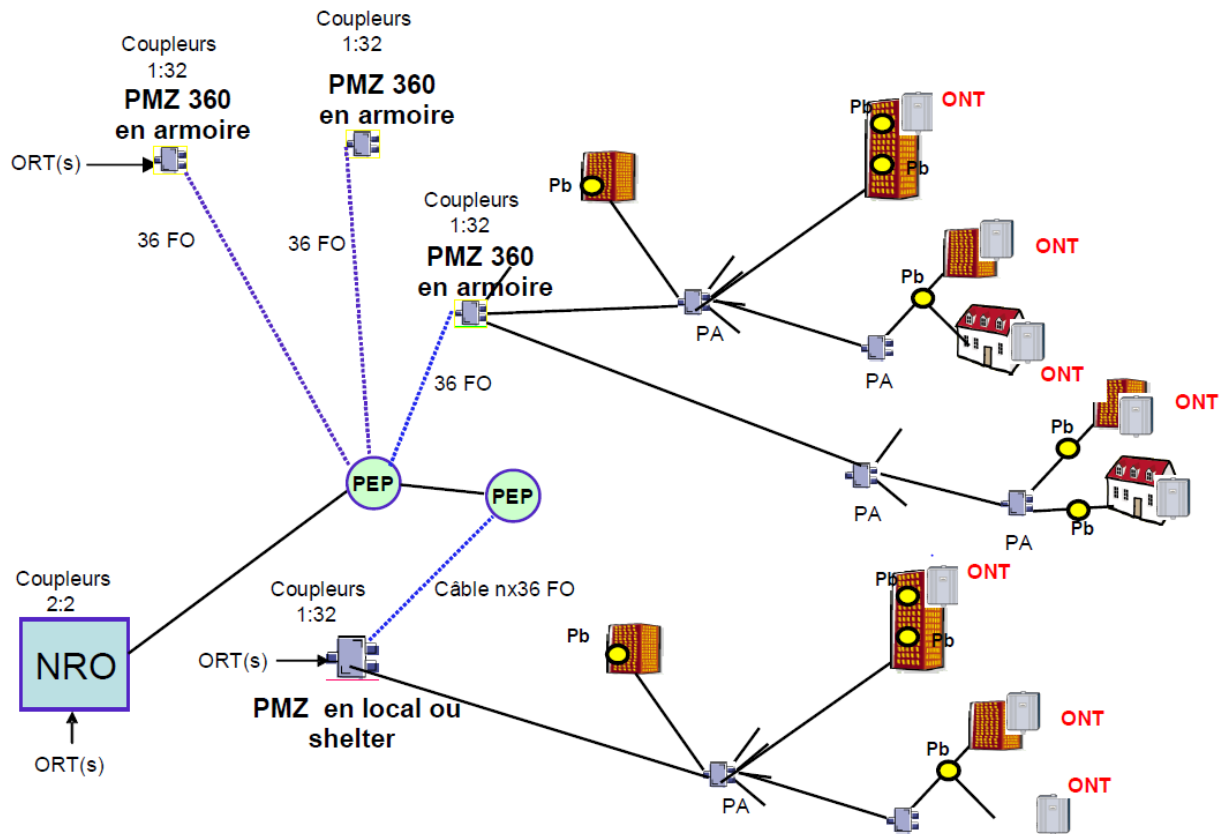
#### ➤ Architecture PON

Il existe plusieurs architectures possibles pour aller depuis le NRO jusqu'à l'abonné.

Cependant, le bureau d'étude de GMS travail avec PON (Passive Optical Network) l'architecture FTTH retenue par Orange. C'est une architecture point à multipoints. La mise en place des équipements passifs appelés coupleurs optiques dans le réseau permet de partager l'infrastructure fibre optique entre les clients. Un équipement Terminaison Optique de Ligne (OLT) est situé au NRO, interface entre le réseau de collecte et la boucle locale FTTH.

Le PON utilise une longueur d'onde dans chaque sens ( $1490 \pm 10$  nm pour le flux descendant et  $1310 \pm 10$  nm pour le flux montant). Chaque port PON gère jusqu'à 64 clients. Les cartes PON disposent de 4 ports actuellement. Dans un avenir proche, les cartes pourraient disposer de 8 ports.

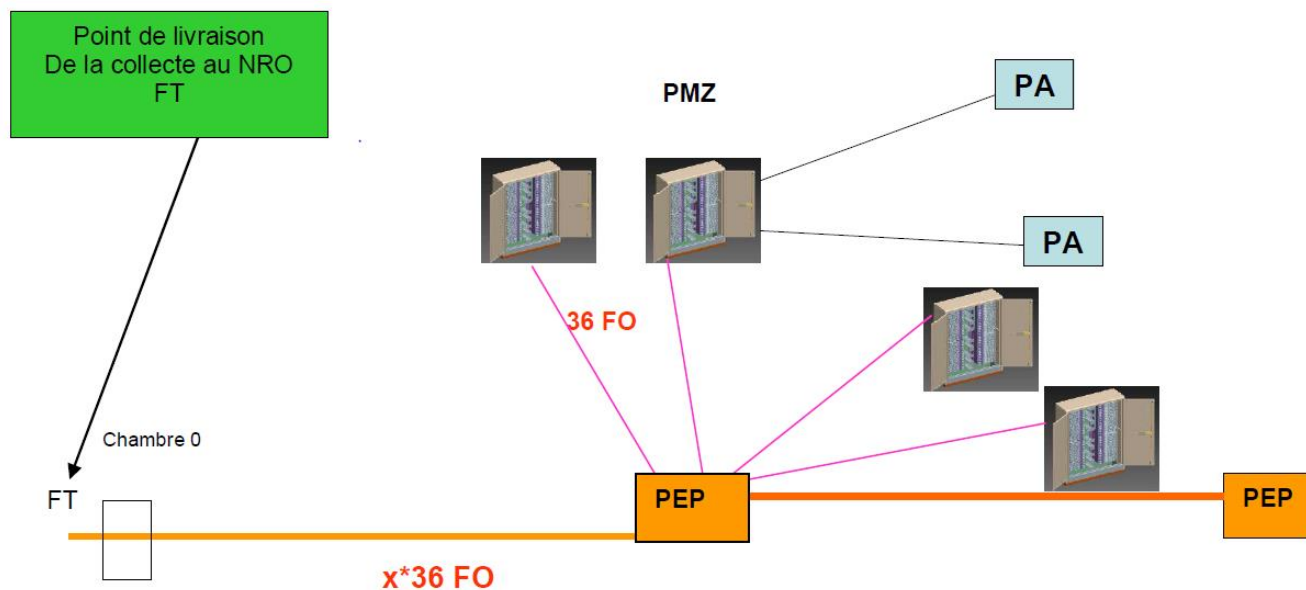
Cette architecture permet d'atteindre des débits de 2,5Gb/s dans le sens descendant et de 1,25 Gb/s dans le sens ascendant.



**Figure 5** : Schéma de principe d'une architecture PON

### ➤ Architecture des réseaux FTTH selon les zones

Dans le domaine de la fibre, la France a été divisée en deux types de zones par ARCEP aussi : Les Zones Très Denses (ZTD) qui concernent les plus grosses agglomérations et les Zones Moins Denses (ZMD) qui concernent les agglomérations qui sont hors ZTD. Durant, mon stage j'ai eu l'opportunité de travailler avec les deux types d'architecture.



**Figure 6** : Architecture ZMD sur laquelle j'ai travaillé sur la Valette Du Var

## 6.2 Création du réseau ZMD

La création de réseau étant la base de toute étude bien faite, il est donc très important d'avoir un delog correct. Pour cela, j'ai utilisé le logiciel Geofibre qui requiert une identification comme tout autre soft utilisé et qui est mis à disposition par Orange. Ce logiciel est un plan interactif qui permet d'avoir une vision sur une zone et les équipements qui y sont posés. Une fois dans l'interface, tout en étant muni des outils Google Map et Géoportail, je fais une recherche d'adresse des communes par la commande Cf. en vue de pouvoir repositionner les IMB sur les parcelles avec le numéro de voie correspondant. Dans le cas où une adresse « ex : 14 Télécoms Luminy » n'apparaît pas dans Geofibre, je fais une demande d'importation d'IMB pour éviter toute création de doublon d'IMB. Je suis amenée parfois à faire des demandes de création ainsi qu'un éclatement d'IMB dans le but d'avoir une cohérence entre Geofibre et Optimum.



**Figure 7** : Une zone de La Valette Du Var montrant les IMB déjà repositionnés

## 6.3 Etude respective du transport et de la distribution 1

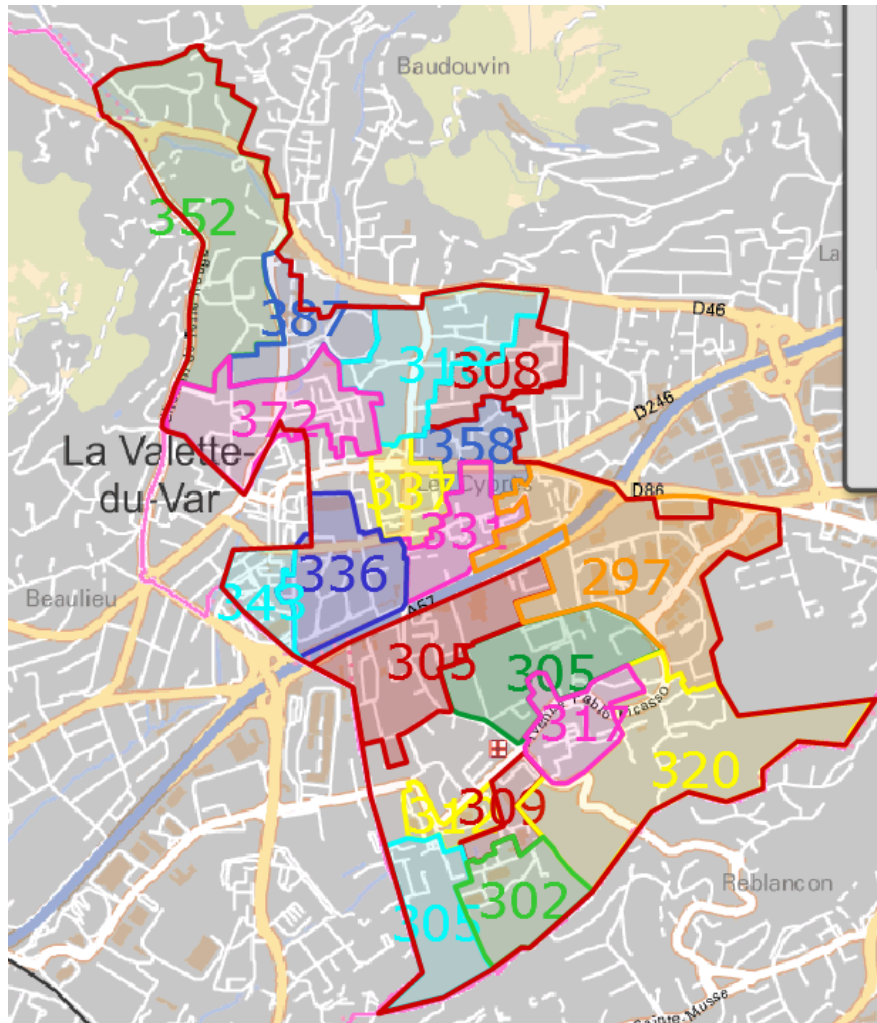
La partie du transport est le réseau reliant les répartiteurs téléphoniques situés dans des bâtiments France Télécom aux armoires de sous répartition situées généralement sur les trottoirs.

La distribution 1, c'est la partie du réseau comprise entre le PMZ et le PA, donc en amont du PA.

### 6.3.1 Découpage de poches de logement

#### ➤ Création de poches de logement à partir de la zone marketing

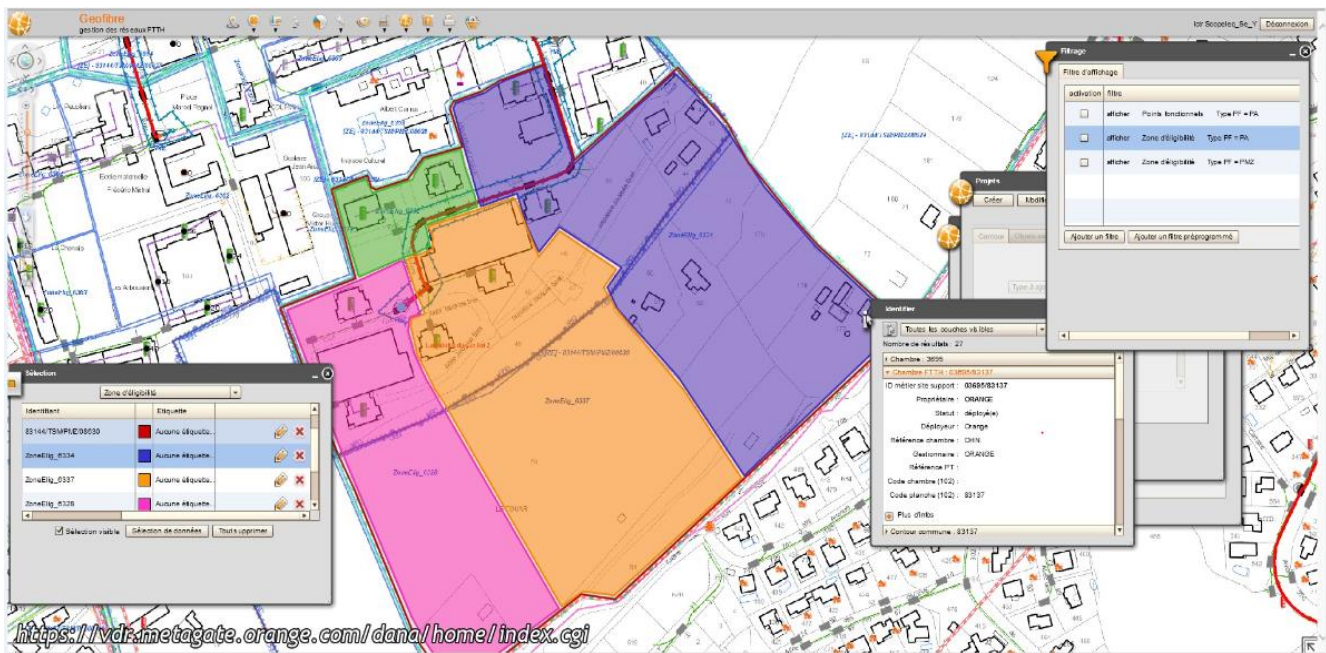
A l'aboutissement du delog, l'étape suivante consiste à découper des poches en s'appuyant sur le contour de la zone marketing prédéfinie par Orange et de SR afin de s'assurer que tous les immeubles sont accessibles au GC. Cette zone est divisée en poches plus petites et le nombre de logements de chacune de ces dernières doit être compris entre 300 et 350. En plus, je dois éviter que les zones d'éligibilité se recouvrent.



**Figure 8 :** Découpage des poches PMZ avec leur nombre d'EL respectif dans la zone marketing prédéfinis par Orange, le contour rouge est la zone de travail dessinée par le bureau d'étude afin d'avoir un découpage précis avec le GC.

### ➤ **Découpage de poches PA**

Pour la partie de la distribution 1, Chaque poche définie dans le PSD PMZ sera découpée à nouveau en zones de PA. Ici, le nombre de logement est à l'environ de 80/100.



**Figure 9 :** Découpage des poches PA à l'intérieur de la zone d'éligibilité d'un PMZ

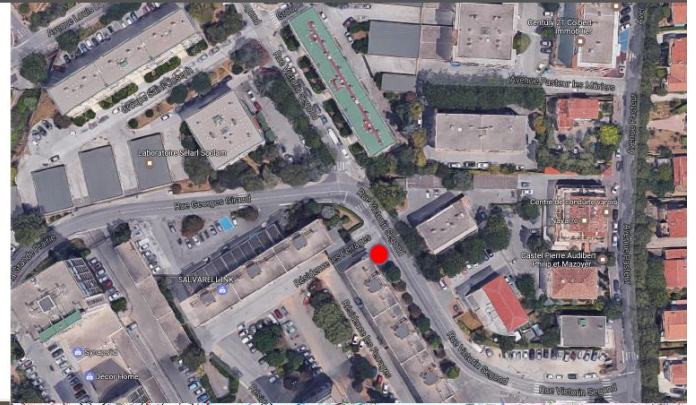
### 6.3.2 Implantation des PMZ et des PA

#### ➤ Implantation PMZ

Un PMZ (Point de Mutualisation de Zone) héberge les coupleurs C1 du réseau de la Boucle Locale Optique (BLO). Le PMZ est alors l'interface entre la BLO des opérateurs et le câblage de mutualisation desservant les logements.

Pour leur implantation, après avoir vérifié au préalable si le domaine est privé ou public, je dois aussi prendre en compte d'autres recommandations génériques :

D'abord, je dois m'intéresser sur la capacité de la chambre de percussion qui doit être supérieure à L2T. Cette chambre sert de lien entre l'armoire qui est le site support du PMZ et le réseau. En plus, je les positionne de façon à permettre aux autres opérateurs d'y accéder sans difficulté et ceci sur un trottoir d'une largeur de 1,40m. Je dois veiller aussi à ce que les PMZ soient implantés à proximité d'un axe de transport de GC du réseau FT, tout en évitant de les mettre en cascade dans la mesure où ils doivent être isolés les uns des autres. Tous les sites des PMZ sont créés sur Geofibre.



**Figure 10 :** Emplacement du PMZ 8616 sur la Valette Du Var

### ➤ Implantation des PA

Un PA est un Point d'Aboutement, le point intermédiaire entre le Point de Mutualisation de Zone et les logements. Il est placé auprès des immeubles, il est le point sur lequel les câbles sont raccordés en alimentant les PB. Comme pour l'implantation de n'importe quel équipement d'un réseau, celle d'un PA aussi requiert des critères. Je dois placer chaque boîte de PA au plus proche des immeubles, à 3 chambres de distance au maximum des immeubles d'adduction. Contrairement aux PMZ, les sites supports de PA sont des chambres.

### 6.3.3 Soudure des fibres dans le PMZ

Sur IPON, le logiciel sur lequel on décrit plus précisément le câblage et soudure à l'intérieur des points techniques, je dois procéder à la soudure des fibres dans le PMZ. D'abord, je crée un nouveau PM, à partir du site dans lequel le PM doit être inséré. Après l'implantation du PMZ sur son site support, je crée les cassettes à l'intérieur des boîtiers, j'insère les modules d'épissure qui me permettront en fin de souder les fibres.

Epissure	Module d'épissure	Réseau d'appartenance	Câble d'entrée	Point côté Client	Fibre d'entrée	Fibre de sortie	Couleur du module d'entrée	Couleur de fibre d'entrée	Connecte à un PRON	Raccordé à un POI	Couleur de la fibre de sortie	Couleur du module de sorti
Epissure 01	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#001		01:ROU Raie0	01:ROU	Non	Non		
Epissure 02	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#002		01:ROU Raie0	02:BLF	Non	Non		
Epissure 03	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#003		01:ROU Raie0	03:VER	Non	Non		
Epissure 04	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#004		01:ROU Raie0	04:JAU	Non	Non		
Epissure 05	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#005		01:ROU Raie0	05:VIO	Non	Non		
Epissure 06	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#006		01:ROU Raie0	06:BLA	Non	Non		
Epissure 07	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#007		02:BLF Raie0	01:ROU	Non	Non		
Epissure 08	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#008		02:BLF Raie0	02:BLF	Non	Non		
Epissure 09	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#009		02:BLF Raie0	03:VER	Non	Non		
Epissure 10	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#010		02:BLF Raie0	04:JAU	Non	Non		
Epissure 11	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#011		02:BLF Raie0	05:VIO	Non	Non		
Epissure 12	Module d'épissure PT 002263/Cassette 01	FTTH	Distribution Câble TR 17 0110		Fibre Fiber#012		02:BLF Raie0	06:BLA	Non	Non		

Figure 11 : Interface d'IPON pour la soudure des fibres

## 6.4 Dimensionnement de réseaux

Au terme des étapes précédentes, le réseau est complètement tracé et découpé au niveau des chambres qu'il porte. Il convient désormais de le dimensionner en câbles optiques.

En effet, le dimensionnement du réseau est l'action qui permet non seulement de prévoir le nombre de fibres nécessaires en fonction du nombre d'accès mais aussi de quantifier le nombre et le type de boîtiers et de câbles nécessaires au câblage selon le modèle mono-fibre qu'utilise Orange.

### 6.4.1 Dimensionnement des câbles

#### ➤ Calcul des capacités transport

Pour le calcul des capacités de transport, je prends en compte la totalité des poches traversées par le futur câble de transport. Sachant que La Valette Du Var est une ZMD, je dois tout d'abord créer sur le câble de transport, à un point de convergence de l'arborescence de GC, des Points d'Épissure et de Piquetage (PEP). Ces derniers qui sont des boites ne possédant pas de fonction de couplage, sont les points de dérivation des PMZ. Afin qu'un PEP alimente un ou plusieurs PMZ, je dois réaliser une jonction entre eux par un câble de 36 FO. Pour les câbles de transport, je prends 20 PMZ au maximum, soit 720 fibres.

	<b>Série</b>	<b>Diamètre</b>
36 FO (modulo 12)	L1092	8 mm
72 FO (modulo 12)	L1091	10 mm
144 FO (modulo 12)	L1091	12 mm
288 FO (modulo 12)	L1091	15mm
432 FO (modulo 12)		15 mm
576 FO (modulo 12)		16 mm
720 FO (modulo 12)		18 mm

### **Capacité câbles modulo 12 en conduite pour le transport NRO-PEP-PMZ**

#### ➤ **Calcul des capacités de distribution 1**

Les câbles de distribution 1 (PMZ-PA) en conduite, sont à 144 FO. Ils sont composés de micromodules à 6 FO. J'ai dimensionné ces câbles par rapport au nombre de micromodules utilisé sur chaque axe de distribution 1.

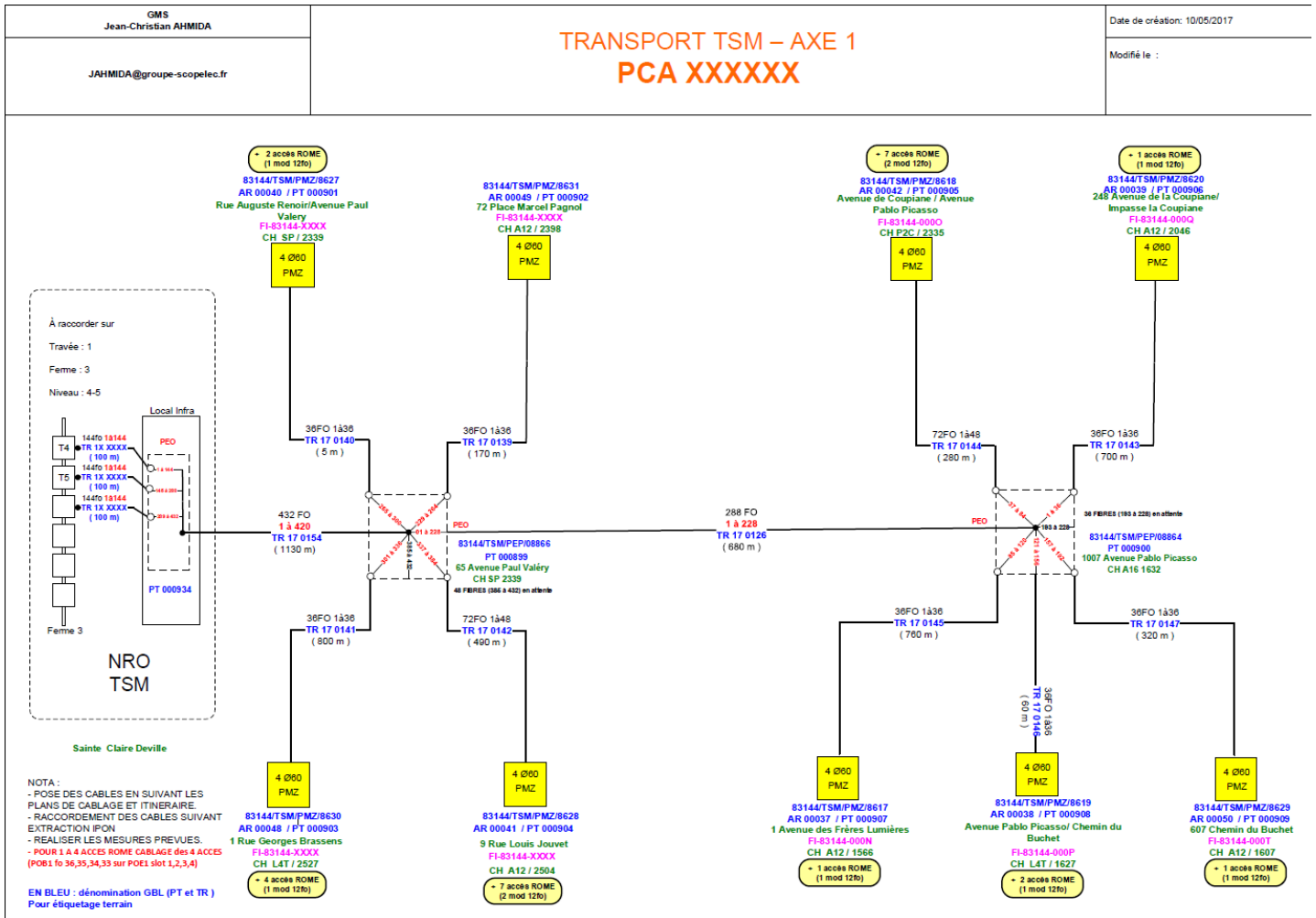
	<b>Série</b>	<b>Diamètre actuel</b>	<b>Diamètre cible</b>
6 FO (modulo 6)	L1092	6	6
12 FO (modulo 6)	L1092	8	7,5
24 FO (modulo 6)	L1092	10	9
36 FO (modulo 6)	L1092	10	9
48 FO (modulo 6)	L1091	10	9
72 FO (modulo 6)	L1091	11,5	10,5
144 FO (modulo 6)	L1091	14	13

### **Capacité câbles actuels et cibles modulo 6 en conduite pour la distribution 1 PMZ-PA**

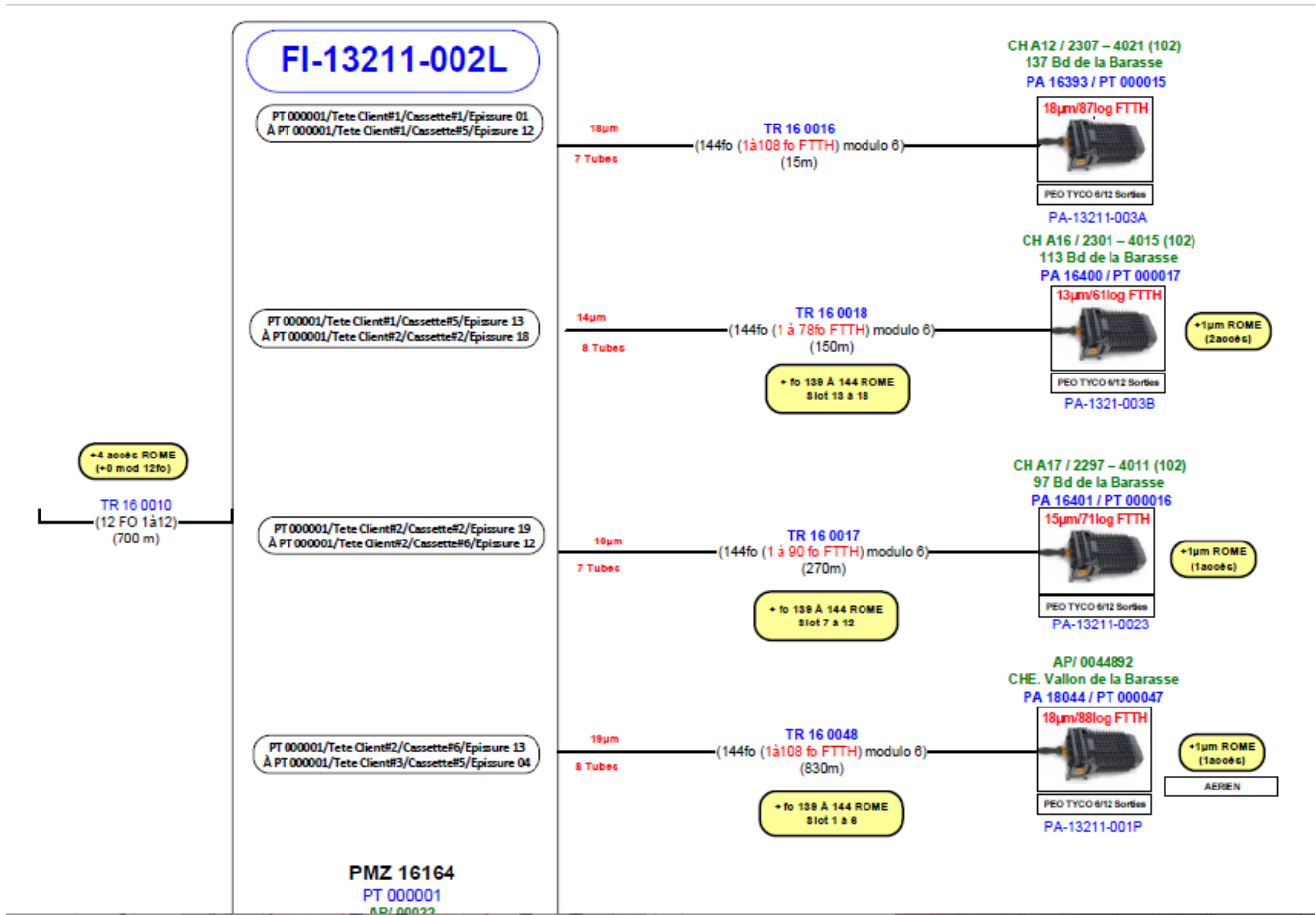
#### **6.4.2 Création synoptique**

A l'issue du dimensionnement de réseaux qui m'a permis de connaître la longueur des câbles de transport et celle de la Distribution 1 ainsi que leur capacité et le nombre d'accès ROME, je dois faire une synoptique qui met en évidence tous les équipements que j'ai placés sur La Valette-Du-Var et leurs mesures respectives.

Un synoptique désigne une présentation, en général graphique, qui permet de saisir d'un seul coup d'œil un ensemble d'informations liées à un système complexe. J'ai fait les synoptiques à l'aide du logiciel Visio. Ce dernier est un logiciel de diagramme et de synoptique pour Windows qui fait partie de la suite bureautique Microsoft Office. Il permet ainsi de créer des diagrammes avec des graphiques vectoriels. A l'aide du logiciel IPON, je note tous les numéros des points techniques ainsi que l'adresse où est localisé chaque équipement afin d'avoir toutes les informations nécessaires et un synoptique concis. Pour ne pas dépasser le nombre de FO maximum (720 FO) sur un câble de transport, j'étais amenée à faire deux axes de transport sur ma zone de travail.



**Figure 12 :** Synoptique de l'axe 1 que j'ai fait pour la partie transport de La Valette Du Var



**Figure 13** : Un exemple de synoptique d'une partie distribution

### 6.4.3 Création fiche matérielle et de valorisation

La fiche matérielle m'a permis de lister tout le matériel nécessaire à partir du synoptique que j'ai créé pour la réalisation du projet. Cette fiche va permettre après au CAF de valider la commande et de faire passer les équipements en commande matérielle. Pour la fiche de valorisation, comme son nom l'indique, elle sert à valoriser tout le matériel que j'ai posé sur La Valette Du Var.

Câbles de Transport et Distribution 1 et 2 en conduite mod12fo		
CABLE 12FO CONDUITE L1092 FTTH	3561296187631	0622684
CABLE 24FO CONDUITE L1092 FTTH	3561296187648	0622685
CABLE 36FO CONDUITE L1092 FTTH	3561296187655	0622686
CABLE 48FO CONDUITE L1091 FTTH	3561296187600	0622681
CABLE 72FO CONDUITE L1091 FTTH	3561296187617	0622682
CABLE 144FO CONDUITE L1091 FTTH	3561296187624	0622683
CABLE 288FO CONDUITE L1091 FTTH	3561296189703	0622945
CABLE 432FO L1091-6 FTTH (Modulo 12 - G657A2)	3561296611358	0661135
CABLE 576FO L1091-7 FTTH (Modulo 12 - G657A2)	3561296611365	0661136
CABLE 720FO L1091-8 FTTH (Modulo 12 - G657A2)	3561296611372	0661137
Câbles Distribution modulo 6 (zone2)		
CABLE 6FO L1092 MODULO 6 FTTH (AERIEN/CONDUITE/FACADE)	3561296608396	0660839
CABLE 12FO L1092 MODULO 6 FTTH (AERIEN/CONDUITE/FACADE)	3561296608402	0660840
CABLE 24FO L1092 MODULO 6 FTTH (AERIEN/CONDUITE/FACADE)	3561296608419	0660841
CABLE 36FO L1092 MODULO 6 FTTH (AERIEN/CONDUITE/FACADE)	3561296608426	0660842
CABLE 72FO L1092 MODULO 6 FTTH (AERIEN/CONDUITE/FACADE)	3561296825632	0682563
CABLE 144FO L1092 MODULO 6 FTTH (AERIEN/CONDUITE/FACADE)	3561296508269	0660826
CABLE 48FO L1091 MODULO 6 FTTH (CONDUITE)	3561296608433	0660843
CABLE 72FO L1091 MODULO 6 FTTH (CONDUITE)	3561296608440	0660844
CABLE 108FO L1091 MODULO 6 FTTH (CONDUITE)	2561296624877	0662487
CABLE 144FO L1091 MODULO 6 FTTH (CONDUITE)	3561296608457	0660845
CABLE 6FO L1018 MODULO 6 FTTH (FACADE/INT/CONDUITE SUR 300m)	3561296608464	0660846
CABLE IMM 12FO L1094 MODULO 6 FTTH (piquable)	3561296608471	0660847

Figure 14 : Fiche matérielle

Libellé	Asp	Total
INSTAL TIROIR OPT DANS BAIE	ITOB1	20
PREP ET ECLAT CABLE FO TYPE MM	ECLFO	9
PV DE RACC VERS N TUBES DE SORTIE	NTUB	11
RACC PAR FIBRE OPTIQ EN EXTR 73 A 432FO	RFE2	0
RACC PAR FIBRE OPTIQUE EN EXTR 6 A 72FO	RFE0	384
MONTAGE DOSSIER RECETTE PMZ	RPMZ	9
MESURE REFLECT AU PMZ 2 FO	MFOB	174
PV A MPCO1 PAR FIBRE SUPPL	MPCO2	144
POSE D'UN CORDON OPTIQUE	4B409	18
PV PAR ENSEMBLE PIGTAIL RACCORD	PIGRA	36
REPERAGE D'UN PIGTAIL	REPIG	54
POSE CABLE FO EN CONDUITE LONG <= 2000M	PFB10	0
POSE CABLE FO EN CONDUITE LONG > 2000M	PFB20	0
TUBAGE POSE MODULE SOUPLE TEXTILE	CTC69	0

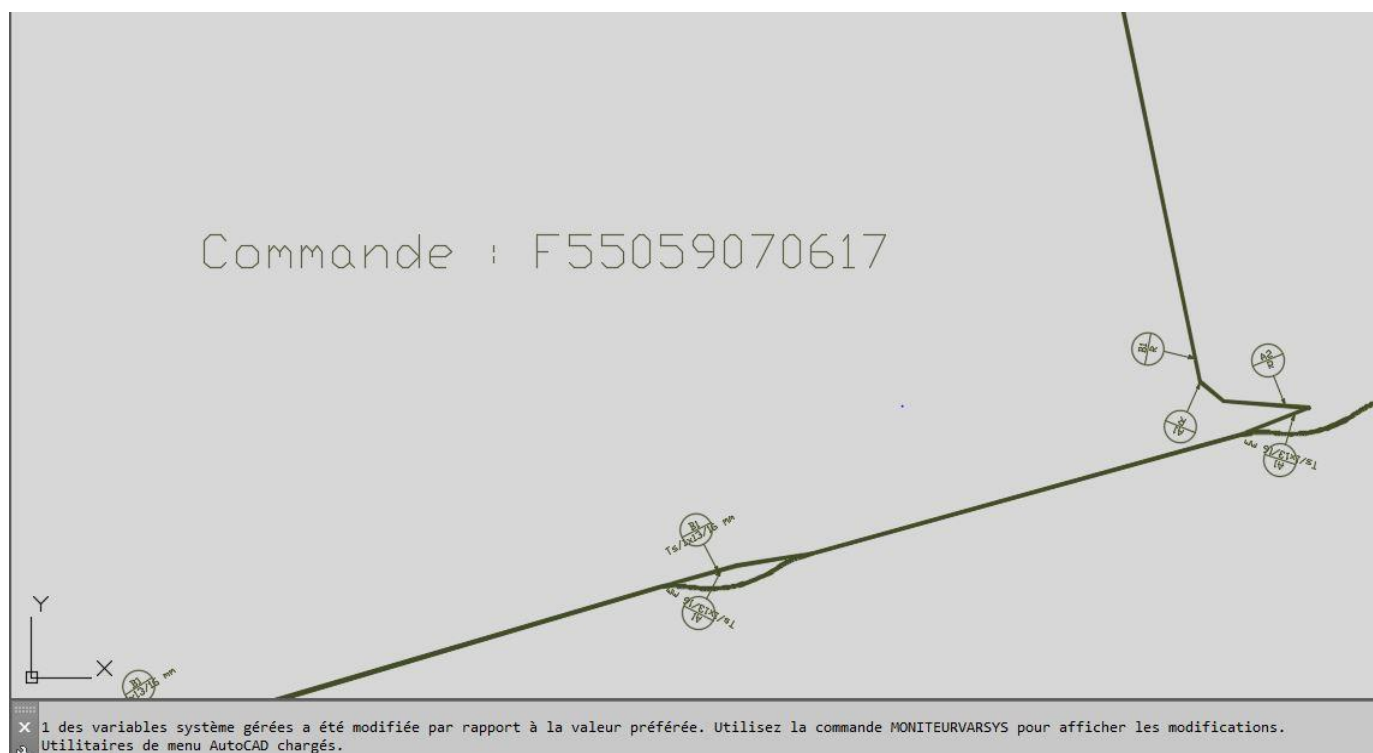
Figure 15 : Fiche de Valorisation des PMZ de mon AXE 1

#### 6.4.4 Commande OPGC

A peu de chose près de mon étude, j'ai fait passer des commandes OPGC avec le PIT de La Valette-Du-Var (F37296140915). En effet, le réseau est partagé par les opérateurs privés, chaque opérateur, y compris Orange, (le propriétaire du réseau) doit faire une déclaration sur le type de câbles ainsi que la chambre avant d'en poser un sur un parcours de chambre.

Cette étape de l'étude consiste à faire une demande de numéro commande pour chaque PMZ.

Pour ce faire, dans Geofibre, je crée les câbles déjà apparus sur mon synoptique. Une fois que les câbles sont rajoutés dans leur projet respectif, je fais une extraction de dossier OPGC que je vais importer sur Autocad, un logiciel de dessin, afin d'avoir le parcours du câble et de poser mon numéro de commande. Après l'obtention du numéro, sur Draftsight, l'équivalence d'Autocad, je modifie les cartouches en renseignant le numéro nouvellement obtenu. Le parcours du câble que génère Autocad permettra aux chefs de chantier de se repérer dans l'espace, de savoir l'infrastructure, le parcours utilisé ainsi que les capacités des câbles lors des travaux. Aussi, ce numéro va permettre aux techniciens sur le terrain d'étiqueter tous les câbles partant d'une zone bien précise.



**Figure 16 :** Parcours d'un câble visualisé sur Autocad

# 7 Conclusion

Au cours de mon stage au sein de GMS du groupe SCOPELEC, j'ai eu l'opportunité de travailler sur différents aspects avec l'équipe de la TD1 de FTTH.

Toutefois, ma mission principale était de faire l'étude du transport et de la distribution 1 de la Valette Du Var. À l'heure actuelle, toute la partie transport et de la distribution 1 a été achevée et Orange a validé la partie Transport. Je peux donc affirmer que le but qui m'avait été fixé a été atteint.

Ce stage m'a été bénéfique, outre la prise de connaissance de l'univers des télécommunications que j'ai toujours souhaité côtoyer, il m'a permis de conduire un projet FTTH du début à sa fin. J'ai, en particulier, pu voir toutes les étapes nécessaires au déploiement de la fibre depuis le Nœud de raccordement Optique jusqu'au point d'aboutement avec des logiciels puissants.

En définitive, je peux dire que ce stage est une étape capitale dans mon cursus de formation. Il m'a permis de me familiariser avec l'univers professionnel et d'y mettre en application toutes mes connaissances acquises au cours de ces deux années.

Par ailleurs, il m'a aidé à préciser et à valider mon projet professionnel et d'avoir une idée claire et précise quant à ma possibilité de continuer dans ce domaine. Il m'a aidé, en outre, à prendre des contacts pour constituer mon carnet d'adresses.

# 8 Glossaire

**ARCEP**, Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes

**BLO**, Boucle Locale Optique

**DUT**, Diplôme Universitaire de Technologie

**EL**, Equivalent Logement

**FO**, Fibre Optique

**FTTH**, Fiber To The Home

**GC**, Génie Civil

**IER**, Installation Equipement Réseau

**IMB**, Immeuble

**NRO**, Noeud de Raccordement Optique

**OLT**, Optical Line Termination

**OPGC**, Offre de Partage de Génie Civil

**ORT**, Opérateurs-Tiers

**PA**, Point d'Aboutement

**PB**, Point de Branchement

**PIT**, Plan d'Itinéraire

**PM**, Point de Mutualisation

**PMZ**, Point de Mutualisation de Zone

**POB**, Plateau Optique de Brassage

**POE**, Protection d'Épissures Optiques

**PON**, Gigabit-capable Passive Optical Networks

**PT**, Point Technique

**RIB**, Réseau Initiative et Public

**SR**, Sous Répartiteurs

**SRI**, Sous Répartiteur Immeuble

**TD1**, Transport et Distribution 1

**ZMD**, Zone Moins Dense

**ZTD**, Zone Très Dense

## 9 Références Bibliographiques

### Site Web

ARCEP :

<https://www.arcep.fr/> (en ligne)

### Livres :

LECOY, Pierre, 2008.

Télécoms sur fibres optiques. 3<sup>e</sup> édition revue et augmentée. LAVOISIER, 366 p. Réseaux et Télécommunications.

LECOY, Pierre, 2014.

Communications sur fibres optiques. 4<sup>e</sup> édition revue et augmentée. LAVOISIER 366 p. Réseaux et Télécommunications.

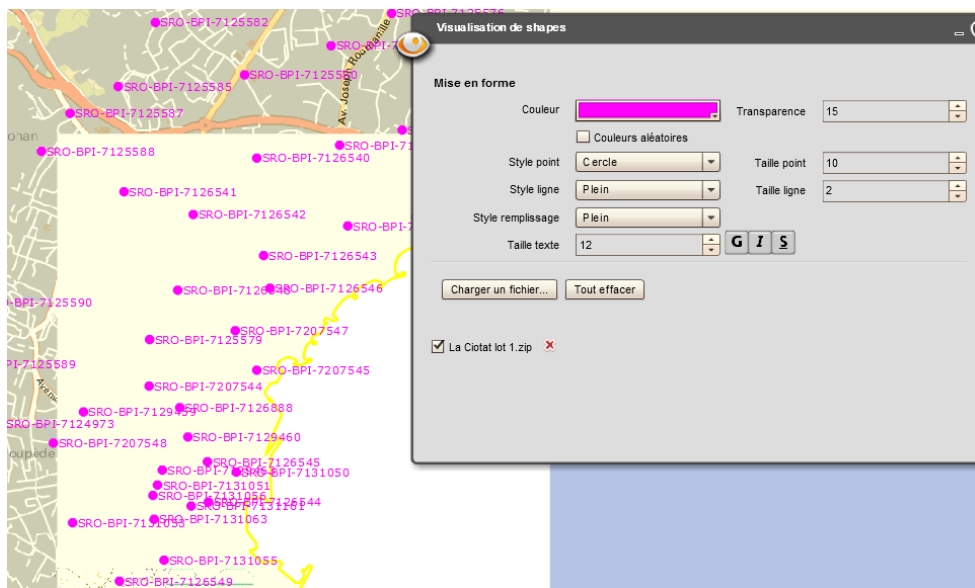
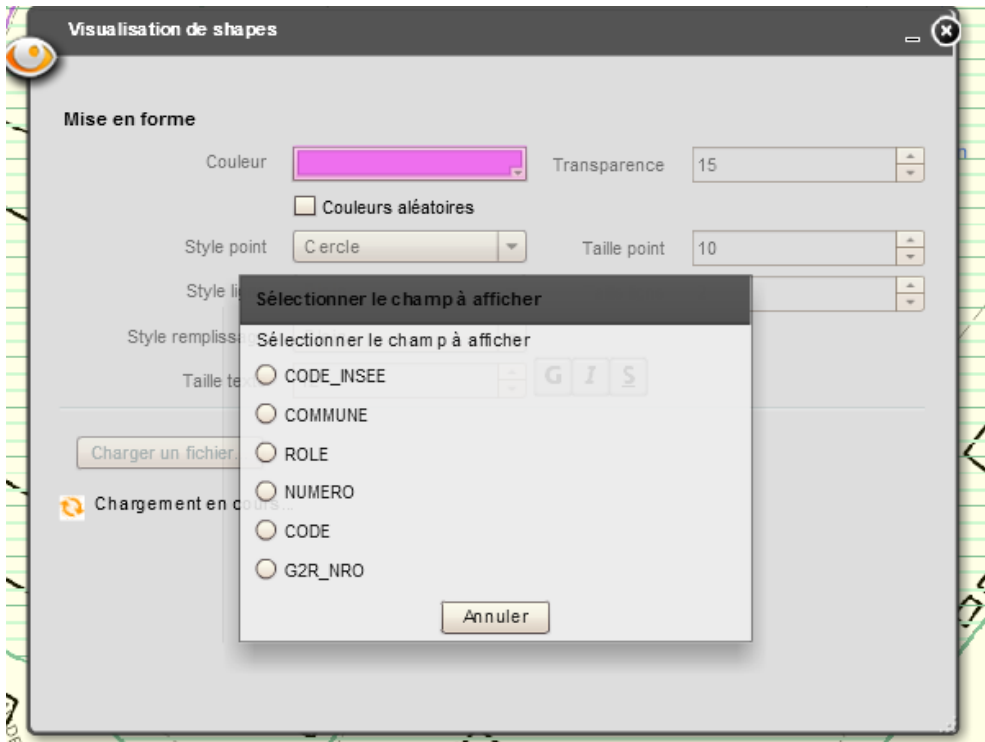
MUR, Jean-Michel, 2015.

Les fibres optiques – Notions Fondamentales. 2<sup>e</sup> édition. ENI 464 p. Epsilon.

# Annexe 1 Mutualisation des armoires PMZ

D'après l'export des SRI dans Geofibre créé par un tiers ORT, je crée les sites support des PMZ, puis je détermine l'emplacement des PEP. A l'issus de cette dernière étape, je crée les parcours, puis les projets qui me permettront de faire une extraction que je vais utiliser sur Autocad.

## ❖ Importer des PMZ



Affichage des PMZ de la zone en rose

## ❖ Création des sites supports des PMZ (armoire)

**Sites supports**  
Type de site support: Shelter

Créer Modifier Supprimer Consulter

Général Adresse Autre Liste PT

ID métier site support \* SH00003/13028

Num ordre 3

Déployeur \* Orange

Statut \* planifié(e)

Code NRA CIO

Code UI TGU

Référence PT

Enregistrer Annuler

**Sites supports**  
Type de site support: Shelter

Créer Modifier Supprimer Consulter

Général Adresse Autre Liste PT

Commentaires armoire SFR

Auteur htw0617

Date de création

Date de modification

Enregistrer Annuler

Adresse à renseigner

## ❖ Création des points fonctionnels des PMZ

**Points fonctionnels**  
Type de point fonctionnel: PMZ

Créer Modifier Supprimer Consulter

⚠ Veuillez localiser le point fonctionnel en cliquant sur la carte.

Général PF Père Autre

Localisation

Choix du site

Shelter : SH00003/13028

Chambre : 582

OK Annuler

Enregistrer Annuler

**Points fonctionnels**  
Type de point fonctionnel: PEP

Créer Modifier Supprimer Consulter

NRO \* CIO

Type PF PEP

Num ordre

Statut \* planifié(e)

Type site support Chambre FTTH

ID métier site support 02726/13028

Opérateur Orange

Etude Rome\_OK \* NON

Général PF Père Autre

NRO \* CIO

Type PF père (non renseigné)

Num ordre PF père

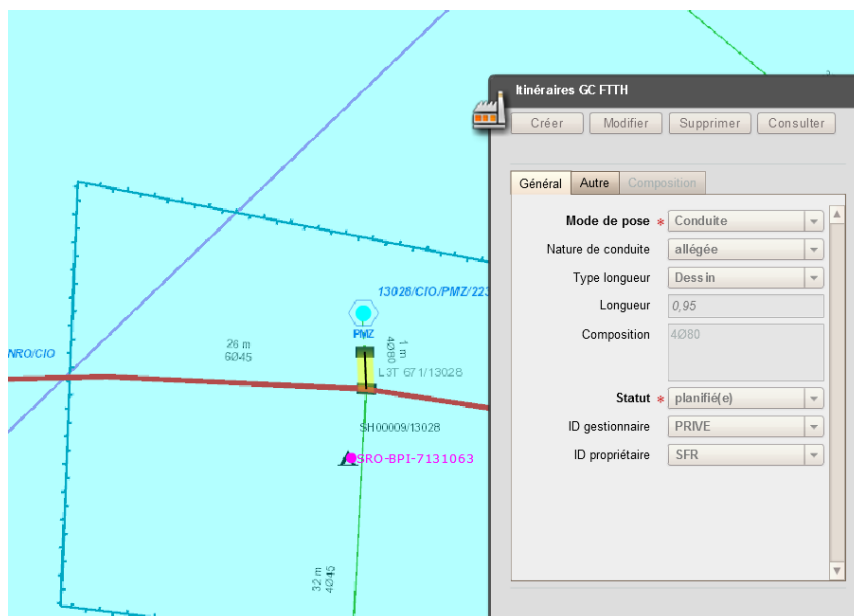
Ipon PF père

Insee PF père

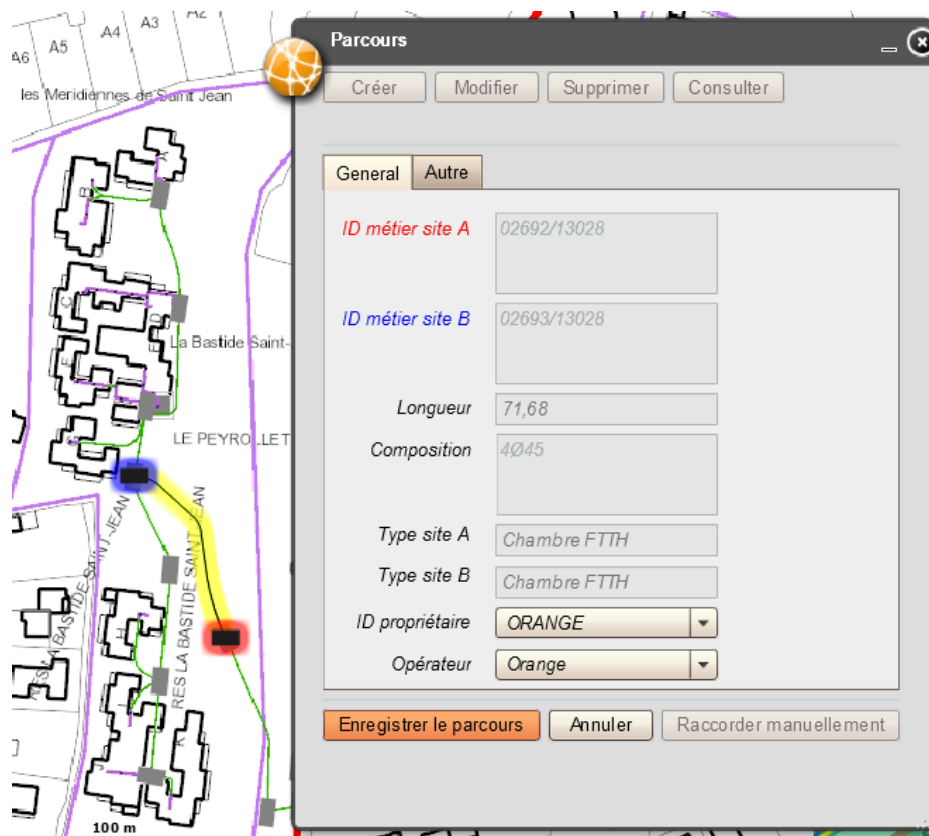
Enregistrer Annuler

Je renseigne le PF père une fois le PEP créé : c'est toujours le PF le plus proche en amont (PEP ou NRO)

### ❖ Création d'itinéraire GC avec 4 tubes de 60 diamètre



### ❖ Création de parcours



## ❖ Création de projets

Projets

Créer Modifier Récoler Consulter

Contour Objets associés Attributs Documentation

Ajouter un point fonctionnel Ajouter plusieurs PF

Ajouter un site support Ajouter un câble

Points fonctionnels : 13028/CIO/PEP/22525 ✖

Points fonctionnels : 13028/CIO/PEP/22570 ✖

Points fonctionnels : 13028/CIO/PEP/22556 ✖

Inclure les sites traversés à l'export automatique vers IPON ⓘ

Annuler

Projets

Créer Modifier Récoler Consulter

Contour Objets associés Attributs Documentation

Code projet \* NRO-PEP AXE 3

Code INSEE 13028

Code projet parent

Statut \* en cours

Année de programmation 2017

Commentaires

Auteur htwl0617

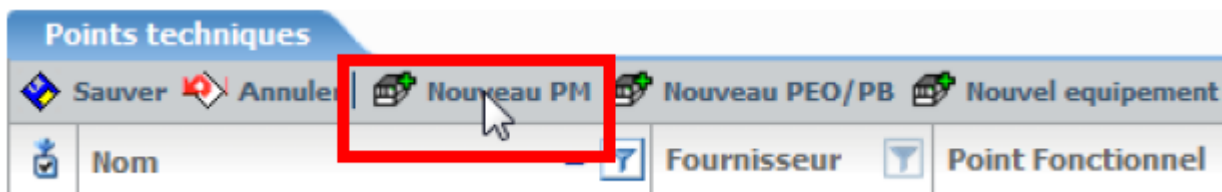
Date de création 31.03.2017 0:56:57

Annuler

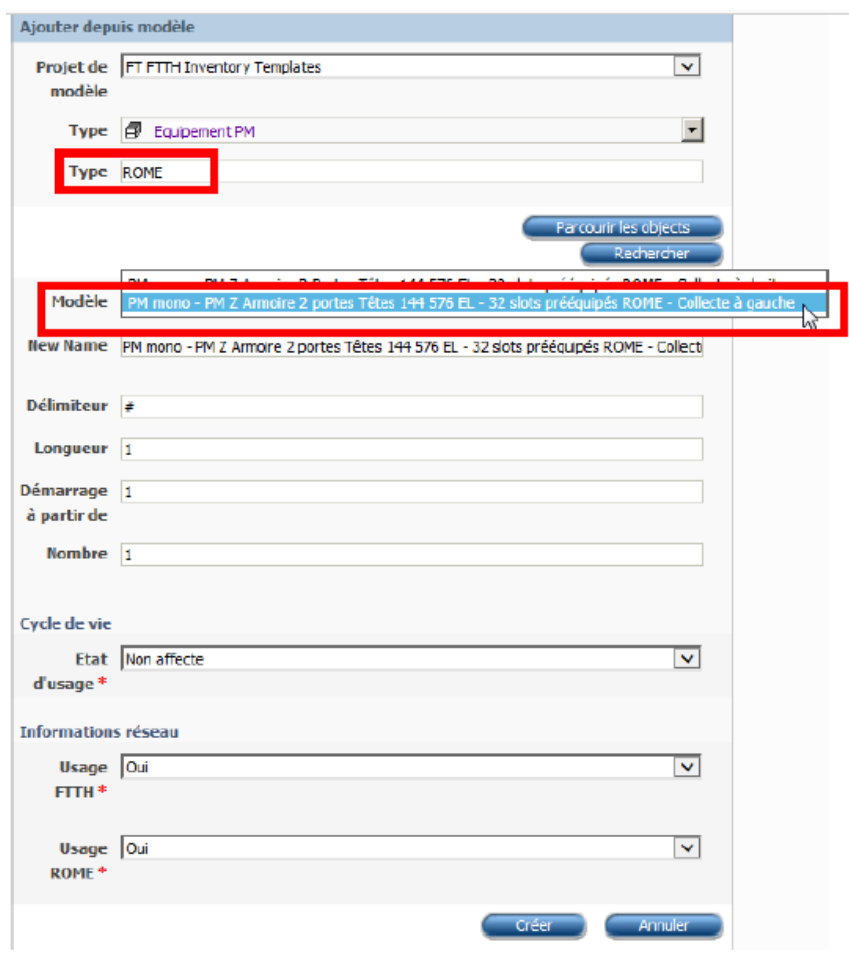


# Annexe 3 Création du PM

Pour créer un nouveau PM, à partir du site dans lequel le PM doit être inséré, je vais dans la rubrique « Points techniques » puis je clique sur « Nouveau PM ».



Dans l'écran de création (onglet « Ajouter depuis modèle »), je saisis « ROME » dans le champ « Type » et je clique sur « Rechercher » pour trouver la chambre. Parmi les modèles proposés, je choisis « PM mono – PM Z Armoire 2 portes Têtes 144 576 EL – 32 slots pré-équipés ROME – Collecte à gauche » puis je clique sur « Créer ».



Le PM que j'ai créé contient les éléments suivants :  
16 slots en porte gauche avec :  
- Slot 1 : 1 bloc opérateur composé de 4 coupleurs C1/01 à C1/04.

<input type="checkbox"/>	Porte Gauche - Slot#01	Bloc Opérateur: PT 000016/Porte Gauche - Slot#01	Slot			<input checked="" type="checkbox"/>	Bloc Opérateur: PT 000016/Porte Gauche - Slot#01		FT
<input type="checkbox"/>	Slot#1	Module de couplage: Preco C1/01	Slot			<input checked="" type="checkbox"/>	Module de couplage: Preco C1/01		
<input type="checkbox"/>	Slot#2	Module de couplage: Preco C1/02	Slot			<input checked="" type="checkbox"/>	Module de couplage: Preco C1/02		
<input type="checkbox"/>	Slot#3	Module de couplage: Preco C1/03	Slot			<input checked="" type="checkbox"/>	Module de couplage: Preco C1/03		
<input type="checkbox"/>	Slot#4	Module de couplage: Preco C1/04	Slot			<input checked="" type="checkbox"/>	Module de couplage: Preco C1/04		
<input type="checkbox"/>	Porte Gauche - Slot#02		Slot						

## ❖ Insertion des modules d'épissurage

Le principe d'insertion des modules d'épissurage est simple et sera le même pour l'ensemble des POB et POE.

Je clique sur la référence du plateau dans lequel je dois insérer les modules d'épissurage.

<input type="checkbox"/>	Porte Droite - Slot#16		Bloc Opérateur: PT 000015/Porte Droite - Slot#16	Slot
<input type="checkbox"/>	Slot 01		<u>Plateau: PT 000015/Porte Droite - Slot#16/Slot 01</u>	Slot
<input type="checkbox"/>	Slot 01			Slot

Je sélectionne tous les slots du plateau et cliquer sur « Insérer la carte ».

Slots						
Sauver   Annuler   <b>Insérer la carte</b>   Carte d'insertion multiple   Carte supprimée   Déplacer carte						
Nouveau slot   Modifier   Copier Slot   Supprimer						
	Nom	Nom de la carte	Affecte a	Point Fonctionnel	Type	
<input checked="" type="checkbox"/>	Slot 01				Slot	
<input checked="" type="checkbox"/>	Slot 02				Slot	
<input checked="" type="checkbox"/>	Slot 03				Slot	
<input checked="" type="checkbox"/>	Slot 04				Slot	
<input checked="" type="checkbox"/>	Slot 05				Slot	
<input checked="" type="checkbox"/>	Slot 06				Slot	
<input checked="" type="checkbox"/>	Slot 07				Slot	
<input checked="" type="checkbox"/>	Slot 08				Slot	

Affichage 1..8 of 8

Je choisie le module « Splicing module 36 splices », puis sur « Insérer ».

Insérer   Annuler   Activation de la règle de connecteur port	
Nom	
<input type="radio"/>	COUPLEUR PRECONNECTORISE 1x32 C1
<input type="radio"/>	COUPLEUR PRECONNECTORISE 1x32 C2
<input checked="" type="radio"/>	Splicing module 36 splices

## Soudure des fibres au module d'épissure

A partir de l'écran « Slots » du bloc opérateur ou dans l'écran « slots » du PM, je clique sur la référence du module d'épissure du POB précédemment posé

Slots							
<span>Sauver</span> <span>Annuler</span> <span>Insérer la carte</span> <span>Carte d'insertion multiple</span> <span>Carte supprimée</span> <span>Déplacer carte</span> <span>Copier la carte</span> <span>Renommer</span>							
<span>Nouveau slot</span> <span>Modifier</span> <span>Copier Slot</span> <span>Supprimer</span>							
Nom	Nom de la carte	Affecte a	Point Fonctionnel	Type	Couleur du bloc	Bloqué par	Nom de la carte
<input type="checkbox"/> Slot 01	Plateau: PT 000015/Porte Droite - Slot#15/Slot 01			Slot			Plateau: PT 000015/Porte Droite - Slot#15/Slot 01
<input type="checkbox"/> Slot 01	Module d'épissure: PT 000015/Porte Droite - Slot#15/Slot 01/Slot 01			Slot			Module d'épissure: PT 000015/Porte Droite - Slot#15/Slot 01/Slot 01

Dans l'écran Epissure, je sélectionne les épissures à raccorder.

Epissures						
<span>Sauver</span> <span>Annuler</span> <span>Passer a l etat en maintenance</span> <span>Editer</span> <span>Renommer</span> <span>Create Snapshot Route</span> <span>Propager le réseau</span>						
Nom	Point Fonctionnel	Élément Support	Input	Output	Connecteur	Panneau de Brassage
<input checked="" type="checkbox"/> Epissure 01		Module d'épissure: PT 000015/Porte Droite - Slot#15/Slot 01/Slot 01		Pigtail / connecteur: CDT 001	Connecteur 001	
<input checked="" type="checkbox"/> Epissure 02		Module d'épissure: PT 000015/Porte Droite - Slot#15/Slot 01/Slot 01		Pigtail / connecteur: CDT 002	Connecteur 002	

Puis, dans la colonne « Input », je clique sur le bouton de « Modification en masse ».

Dans la fenêtre de sélection, je sélectionne l'entrée de câble, puis le câble.

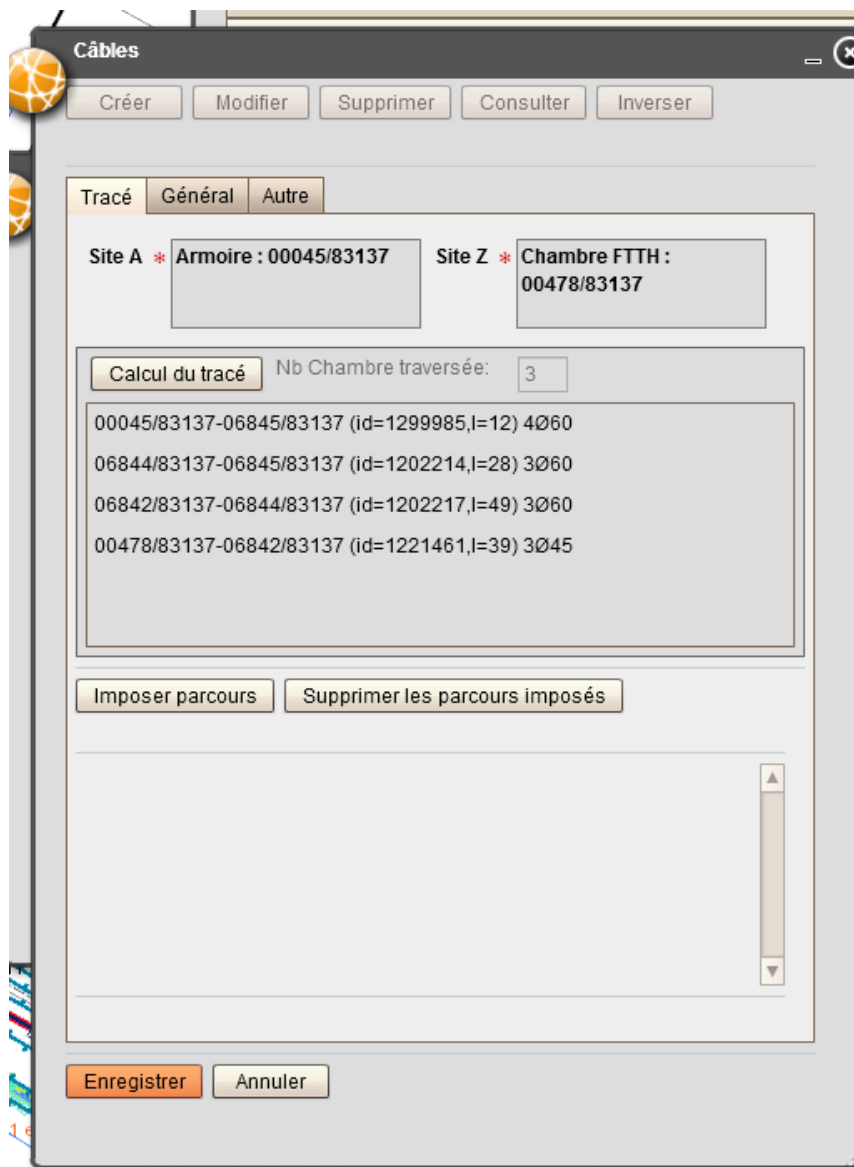
Ouvrir l'onglet « Fibre » pour sélectionner les fibres à souder sur le POB.

<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 037	9144488647613126922 1 4	37	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	01:ROU	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 038	9144488647613126922 2 4	38	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	02:BLF	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 039	9144488647613126922 3 4	39	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	03:VER	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 040	9144488647613126922 4 4	40	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	04:JAU	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 041	9144488647613126922 5 4	41	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	05:VIO	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 042	9144488647613126922 6 4	42	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	06:BLA	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 043	9144488647613126922 7 4	43	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	07:ORA	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 044	9144488647613126922 8 4	44	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	08:GRI	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 045	9144488647613126922 9 4	45	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	09:MAR	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 046	9144488647613126922 10 4	46	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	10:NOI	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 047	9144488647613126922 11 4	47	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	11:BLC	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours
<input checked="" type="checkbox"/> Fibres 048	9144488647613126922 12 4	48	Point d'extrémité: TR 15 1276/A- Point/CH/09843	Point d'extrémité: TR 15 1276/Z- Point/AR/10161	12:ROS	04:JAU Raie:0	Non affecte	Installation en cours

Affichage 1..48 of 48 Articles par page: 300

# Annexe 4 Passage d'une commande OPGC

Pour passer une commande OPGC, je dois tout d'abord faire une déclaration des câbles pour la partie distribution dans Geofibre



### Câbles

Créer   Modifier   Supprimer   Consulter   Inverser

Tracé   Général   Autre   Alvéoles

Réf. câble \* 83137/TCA/TR 16 0202

Statut FTTH \* en cours

Type câble \* Distribution1

Type longueur Dessin

Longueur 129,88

Nb. de fibres 144

Usage FTTH \* OUI

Usage ROME \* OUI

Diamètre 14

Opérateur Orange

Projet associé

Enregistrer   Annuler

### Câbles

Cliquez sur un objet.

Créer   Modifier   Supprimer   Consulter   Inverser

Tracé   Général   Autre   Alvéoles

06845/83137	Orange	complet
06844/83137	Orange	complet
06842/83137	Orange	complet
00478/83137	Orange	complet

00478/83137 Orange   Réinitialiser les champs

**Entrée**

Masque B2

Diamètre 60mm   Statut Occupé

Réservation

Diamètre Tube NA   Nb Tube

<<   >>

Enregistrer   Annuler

### Projets

Créer   Modifier   Récoler   Consulter

Contour   Objets associés   Attributs   Documentation

Ajouter un point fonctionnel   Ajouter plusieurs PF

Ajouter un site support   Ajouter un câble

Points fonctionnels : 83137/TCA/PA/06884   ✖

Points fonctionnels : 83137/TCA/PA/06883   ✖

Points fonctionnels : 83137/TCA/PA/06882   ✖

Câble : 83137/TCA/TR 16 0203   ✖

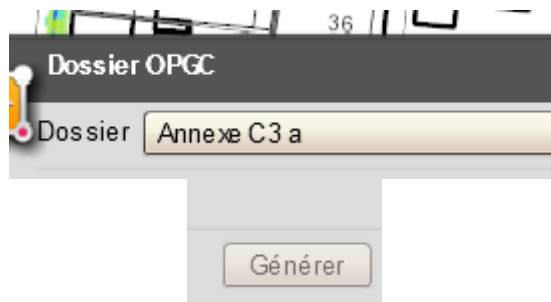
Câble : 83137/TCA/TR 16 0201   ✖

Câble : 83137/TCA/TR 16 0202   ✖

Inclure les sites traversés à l'export automatique vers IPON ⓘ

Enregistrer   Annuler   Abandonner le projet

Je génère un annexe C3A que je vais compléter avec les Tubages et indiquer les POE à poser.



Percement Chambre A ou Remplacement ou renforcement de l'Appui Aérien A	Percement Chambre B ou Remplacement ou renforcement de l'Appui Aérien B	Installation de manchons ou PEO ou PMSB : Chambre ou Appui Aérien (A ou B)	Installation PB dans Chambre ( A ou B ) ou de PB sur Appui Aérien (A ou B)	Prévision de love en attente dans une chambre de raccordement d'Immeuble
non	non	Non	Non	Non
non	non	BPEO	Non	non

## boutique opérateurs : FCI

Les évolutions de prestation hors commande FCI peuvent entraîner un contrôle de prestation négatif lors d'une commande FCI ultérieure. Vous pouvez forcer ce contrôle.

>> Dépôt de commande >> Commandes type >> Commandes en attente ▪ contact

Produit:

Operation:

Version:

Mode opératoire: [Modop\\_FCI\\_online\\_SSF6.doc](#)

Téléphone	<input type="text" value="0561001428"/>
Mobile	<input type="text" value="0674786707"/>
Email	<input type="text" value="crondeau@groupe-scopelec.fr"/>

---

**Contexte de la commande**

Type de zone:

Zone de commande:

Si commande dans zone aval de PM indiquer la référence IPE du PM:

Si commande dans zone aval de PM indiquer le type de commande [+]:

Si première commande d'accès sur la zone aval de PM indiquer la taille du PM (nbre d'accès potentiels):

Si première commande d'accès sur la zone aval de PM indiquer si Déploiement de câble mixte:

Si extension sur la zone aval de PM indiquer la référence de la première commande d'accès sur ce PM:

---

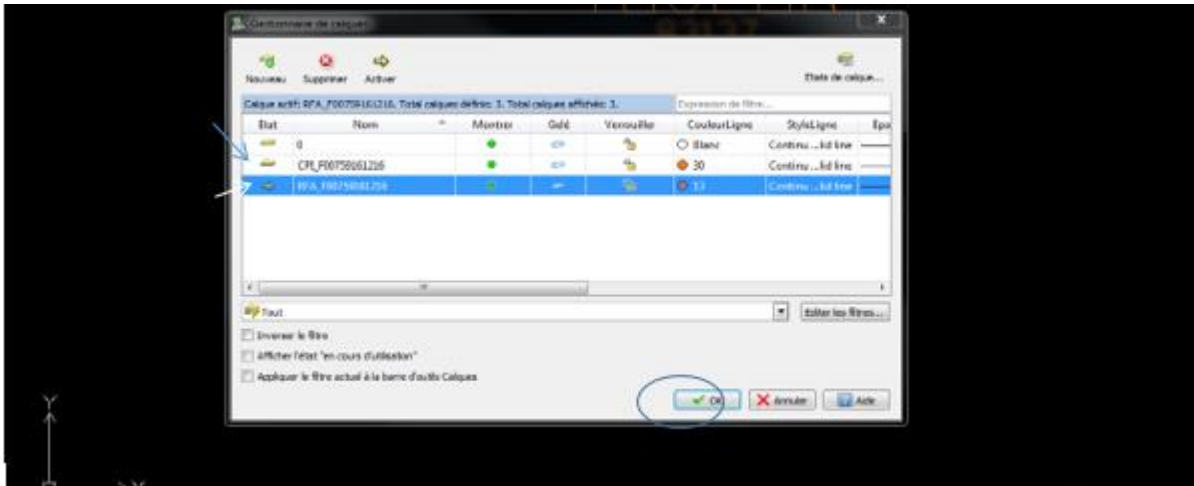
**Contenu de la commande**

La commande concerne:

Les champs suivis d'une \* sont obligatoires

- Votre commande N° F87245091216 a bien été soumise.

Sur Drafsite, je fais une modification de calque RFA avec le numéro de commande.



Sur la boutique Opérateur FI ou j'avais déposé mes dossiers OPGC\_1, je récupère mes fichiers OPGC\_2 qui ont été validé par Orange si ce n'est pas le cas je repasse la commande.

orange préparation des commandes gestion des commandes espace documentaire

accès à la plateforme d'échange de fichiers

- > récupérez vos fichiers
- > déposez vos fichiers
- > visualisez vos fichiers déposés
- > récupérez vos fichiers en retour

accès à la documentation technique et informative et aux reporting personnalisés

- > offres de référence
- > informations produits et processus
- > instructions e-services
- > développements webservices

Infos / Action

Statut

Filtrer Type fichier

Filtrer Libellé type fichier

Filtrer Domaine produits

Nom fichier

%F85640091216

GCB_2	GC BLO	Génie Civil	GCB_2_380129866_F85640091216_SC5-ACC_...	503.59 ko	380129866	Orange
	Réponse émise par Ora...					