

Stage en entreprise  
21 Mai - 21 Juin 2024

BALDA Nilda  
BTS SIO  
1 ère Année

# NOTE DE SYNTHÈSE



**37 Rue Angela Duval  
35136 Saint-Jacques-de-la-Lande RENNES**

# SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>Présentation de l'entreprise.....</b>	<b>2</b>
	1. Contexte et objectifs du stage.....	2
	2. Organisation et structure de l'entreprise.....	3
	3. Méthodologie de travail.....	3
	4. Activités principales.....	4
<b>II.</b>	<b>Projets réalisés.....</b>	<b>4</b>
	<b>Installation des PEAG dans 2 sites de télécommunication SFR.....</b>	<b>4</b>
	Description du projet, objectifs du projet, résultats obtenus	
	Migrations des clients chez SFR.....	7
	Description du projet, objectifs du projet, résultats obtenus	
	Mise en service d'un site.....	11
	Description du projet, objectifs du projet, résultats obtenus	
<b>III.</b>	<b>Tâches diverses.....</b>	<b>17</b>
	1. Intervention à la Mairie de Rennes.....	17
	2. Démontages des équipements défectueux.....	18
<b>IV.</b>	<b>Remerciements.....</b>	<b>21</b>
<b>V.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>21</b>

## I. Présentation de l'entreprise

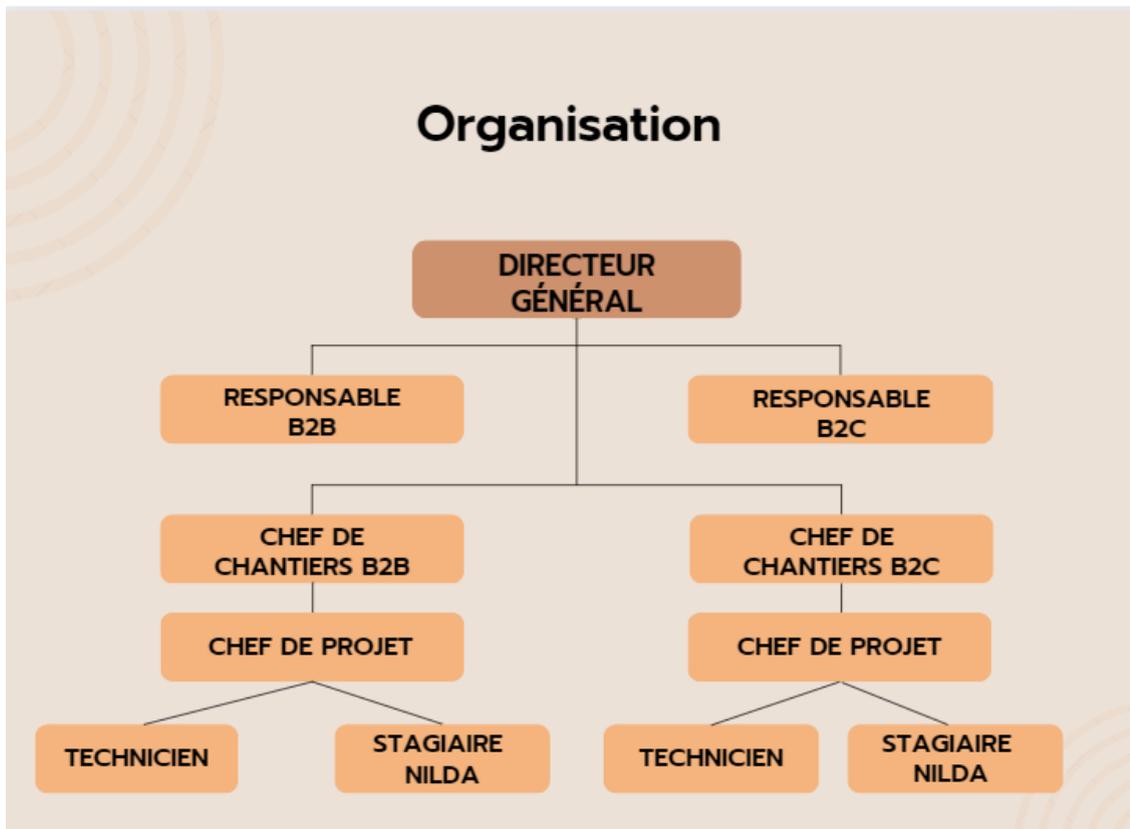
**ICART** est une entreprise spécialisée dans le **déploiement de la fibre optique**, fournissant des services à la fois pour les **particuliers (B2C)** et les entreprises **(B2B)**. En collaboration étroite avec **SFR**, **ICART** joue un rôle crucial dans l'expansion de **l'infrastructure de fibre optique**, contribuant à offrir une connectivité Internet haut débit de qualité supérieure à ses clients.



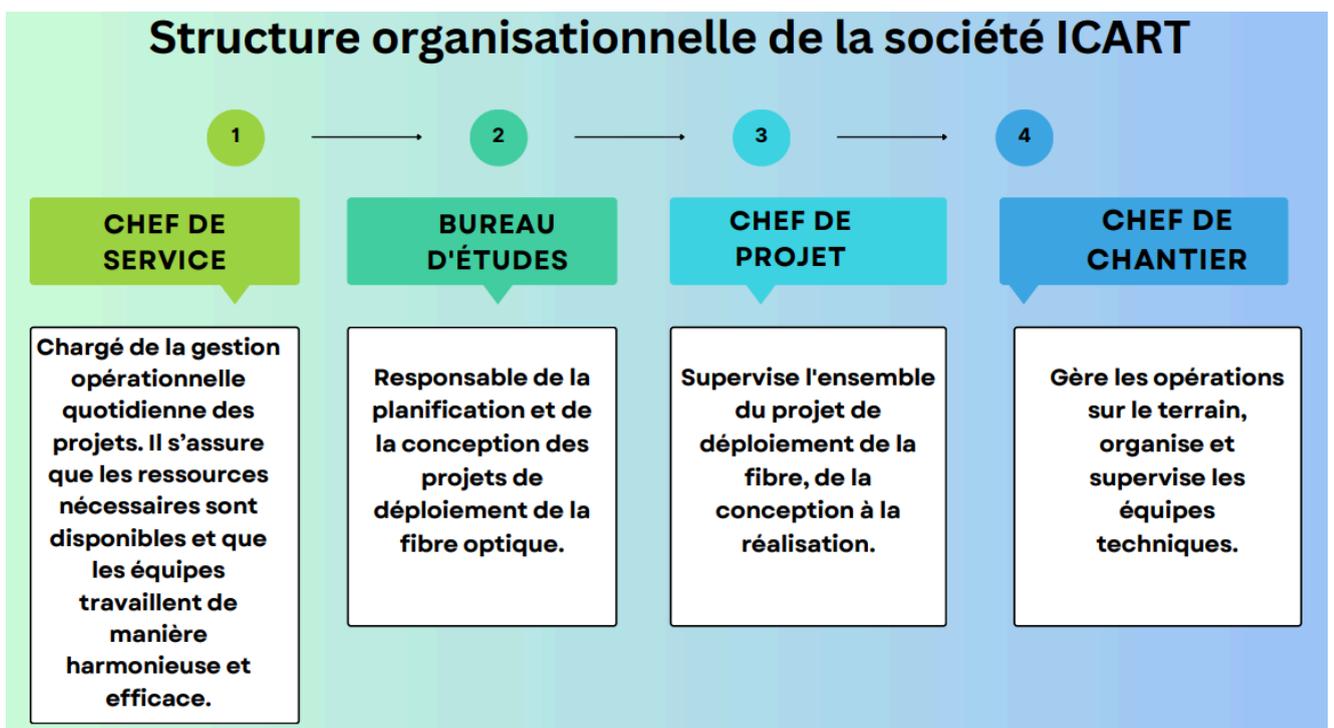
### 1. Contexte et objectifs du stage

Le stage est un élément clé de la formation, offrant une opportunité précieuse pour tester et améliorer les compétences dans un cadre professionnel. Il vise à renforcer les connaissances techniques et à développer les aptitudes professionnelles, tout en facilitant l'insertion sur le marché du travail. Les expériences acquises durant le stage seront essentielles pour la future carrière dans le domaine de l'informatique.

## 2. Organisation et structure de l'entreprise



## 3. Méthodologie de travail de la Société ICART



#### 4. Activités principales

##### **Installation des Box Chez les Particuliers et les Professionnels :**

- ICART s'assure que les foyers et les entreprises disposent d'une connexion Internet de haute qualité en installant les équipements nécessaires. Cela comprend :

- **Installation des Box Internet** : Mise en place des box et des modems chez les clients, assurant une configuration correcte pour une connexion immédiate.

Ces activités permettent à ICART de fournir des solutions complètes et fiables pour le déploiement et la mise en service de la fibre optique, contribuant à l'amélioration des infrastructures de télécommunication pour les particuliers et les entreprises dans les départements **35 (Ille-et-Vilaine)** et **53 (Mayenne)**.

## II. Projets réalisés

### **Projet 1 : Installation des PEAG dans 2 site de télécommunication SFR** RENNES

**Description du projet** : le but du projet est d'installer des équipements (PEAG) dans 2 sites de télécommunication (SFR), un PEAG sert de point de connexion et de distribution central pour les infrastructures de télécommunication dans des sites.

**Objectifs du projet** : C'est de faire connecter les autres équipements avec le PEAG pour assurer l'efficacité du réseau et qu' en cas de panne du PEAG, un autre qui se trouve dans les alentours prenne le relais et assure la mise en service .  
résultats obtenus

1ère site :

Baie au sera posé le 1èr PEAG

Appareil PEAG



L'appareil est bien installé dans la baie.

L'appareil est bien câblée et contient 2 voix.





**Résultats obtenus :** Les 2 équipements communiquent entre eux, et assurent l'interconnexion des clients qui se trouvent dans le secteur.

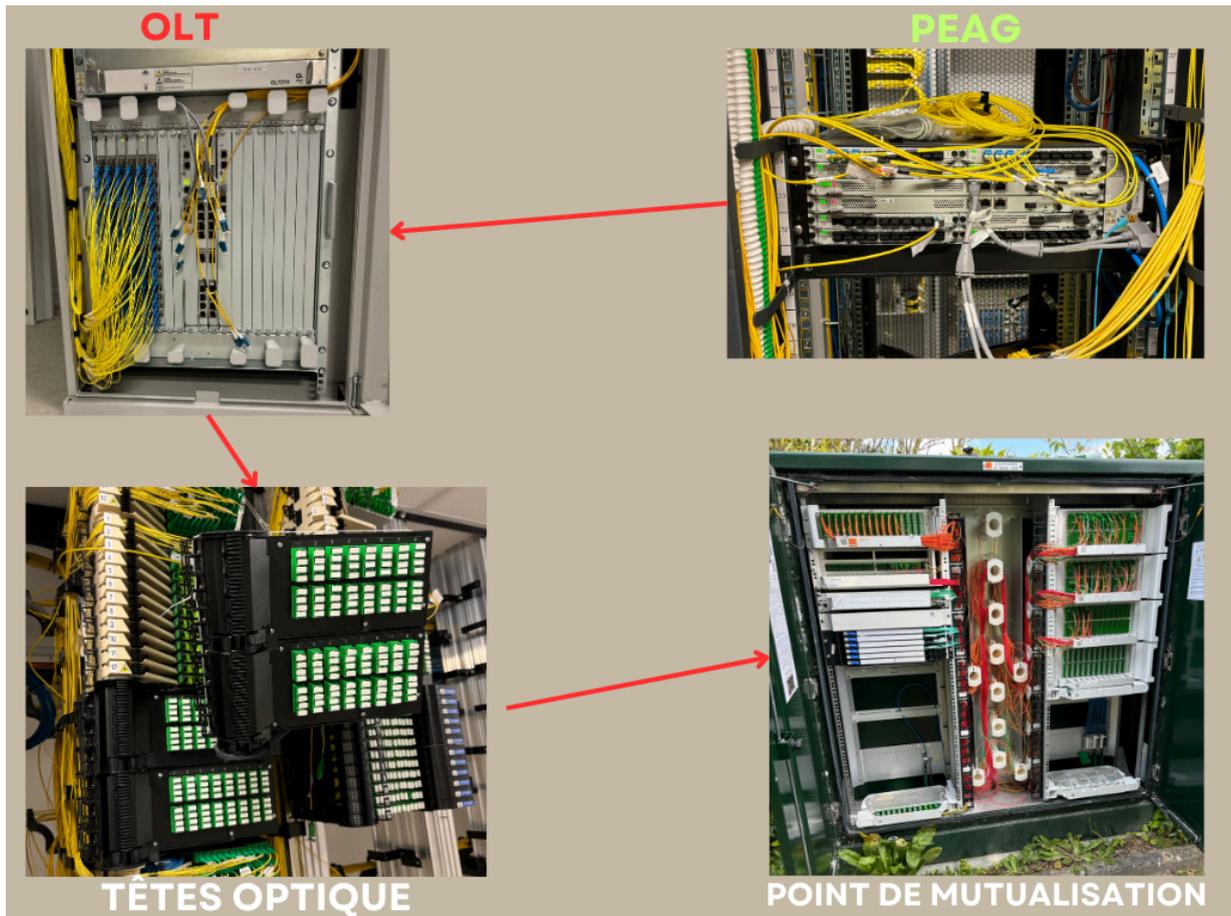
## Projet 2 : Migrations des nouveaux clients chez SFR

**Description du projet :** le but du projet est de migrer des nouveaux clients chez SFR en installant la fibre optique.

**Objectifs du projet :** Dans un site de télécommunication, nous avons installé différents équipements informatiques qui sont installés dans le site, ces équipements permettent de relier des clients avec la fibre optique.

**Les Appareils utilisés :** **OLT** (Optical Line Termination, appelé aussi Optical Line Terminal, est l'équipement de terminaison, côté réseau, assurant l'interface avec les fibres dans les réseaux FTTH en fibres optiques), **PEAG** (point de connexion et de distribution central pour les infrastructures de télécommunication) et des **tête optique**.

## Schéma d'infrastructure du site



**Réalisation** : pendant une durée de 2 semaines, nous avons réalisé des différents travaux :

- Installation et pose de la baie.
- Passage et tirage des câbles qui partent de OLT jusqu'à la tête optique.
- Câblage des jarretières sur le OLT qui va aux têtes optiques et qui partent de PEAG jusqu'à l'OLT..

## Recommandation du chef de projet

### a. Descriptif des travaux à réaliser :



Compte Rendu d'Installation & MES



### I. Descriptif des travaux à réaliser :

## Survey installation du 44IND1-GP-02.

Nous installerons un OLT PTI 2T4 COMBO que nous nommerons 44IND1-GP-02.

#### Vérifier l'accès au site :

1. L'emplacement pour l'équipement dans la baie à installer en **position C4**
2. Vérifier si la baie est bien au bon endroit et compatible pour recevoir le futur équipement si baie déjà installer
3. Si pas de baie merci de le préciser sur le CR
4. Les Départs NRJ ( TLTI & TRU)
5. L'emplacement pour poser une nouvelle tête optique ou un tiroir ci-besoin

#### Il faudra bien noter :

6. Les moyens d'accès au site (+ l'adresse si différent de ce qui est indiqué dans les bases SFR )
7. Le nom de la Salle où on s'installe (Exemple : Salle Dégrouperage n°2 – 1<sup>er</sup> étage)
8. La longueur des câbles d'alimentation pour aller jusqu'au coffret électrique si besoin
9. La longueur des BKO pour aller jusqu'à l'emplacement de la tête optique
10. La longueur des jarretières pour aller jusqu'au PEAG s'il est déjà déployer
11. Prendre des photos de la Ferme / des disjoncteurs / de notre emplacement (avec les barres où nous fixerons au-dessus visibles / de l'accès..)

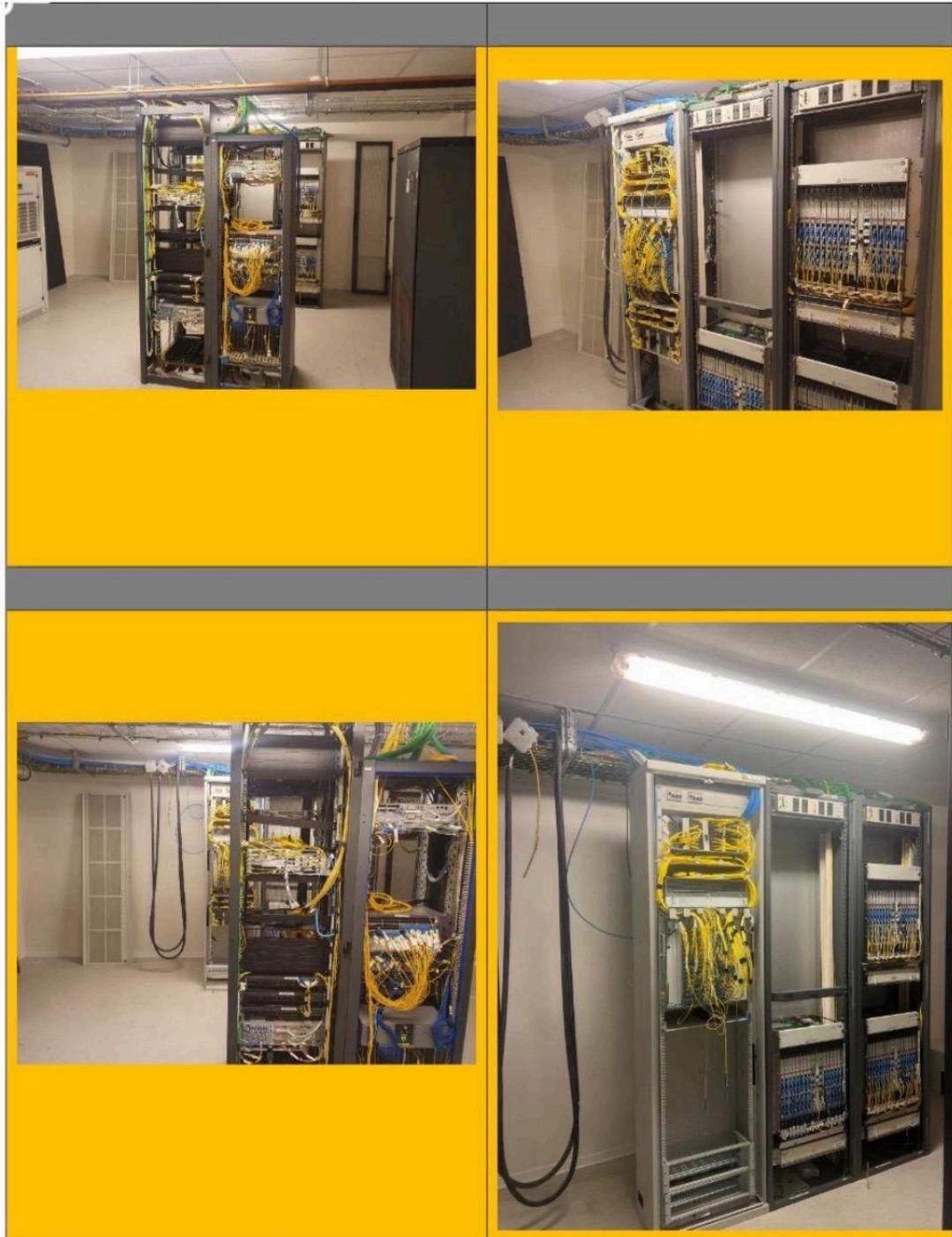
b. Hébergement :



Compte Rendu d'Installation & MES



II. Hébergement :

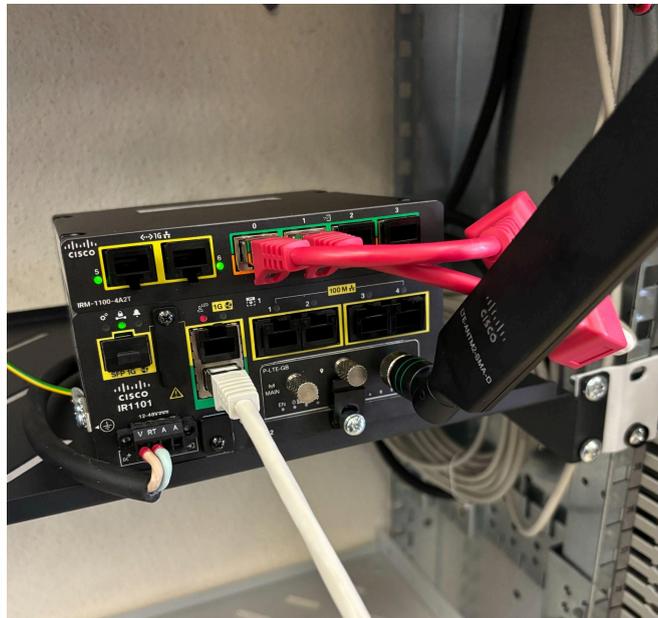


**Résultats obtenus :** Après avoir installé tous les équipements, il reste la mise en service..  
(en attente de la date de mise en service par l'administrateur SFR à distance).

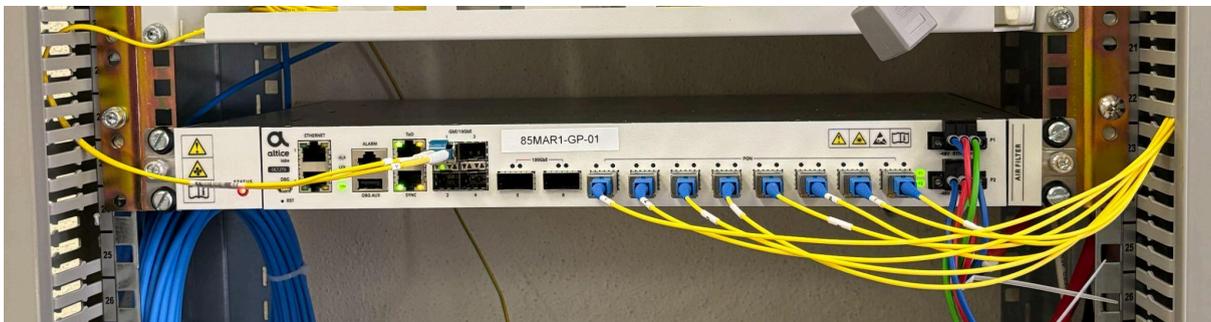
## Projet 3 : Mise en service d'un site SFR

### 1. Installation de 4G

Le 4G permet à l'administrateur de consulter et faire des manipulations à distance sur l'appareil.



### 2. Vérification de mise à jour OLT



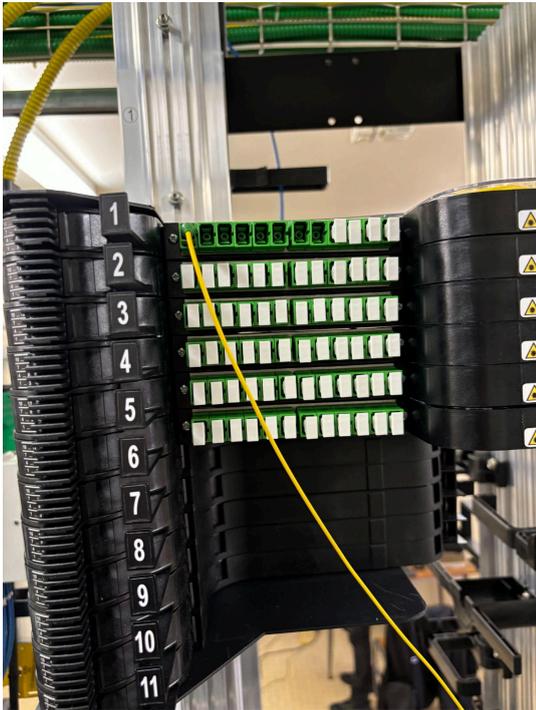
Une fois OLT posé sur la baie, on a fait des vérifications pour voir la version de l'équipement.

## VÉRIFICATION MISE À JOUR OLT

```
/cli>
/ccli>
/ccli> /equipment/system/show
+-----+
|System Configuration
+-----+
|Properties                               |Values
+-----+
|Type                                     |OLT2T0
+-----+
|Name                                     |--
|Description                              |--
|Access Node ID                           |
|Rack                                       | 0 - 1
|SubRack                                   | 0 - 1
|Shelf                                     | 0 - 1
|Contact                                   |--
|Location                                  |--
+-----+
|Serial Number                            |10643101274
|Software version                          | v4.3.8
|Hardware version                          |3
+-----+
|Local Date                               |2023/12/31
|Local Time                               |13:02:14
|Uptime                                   |0 Days 23:49:35
+-----+
|IP address (for management)              |0.0.0.0
|Administrative Status                     |Not registered
|Alarms Reporting Mode                    |SNMP
+-----+
/ccli> █
```

### 3. Vérification du signal

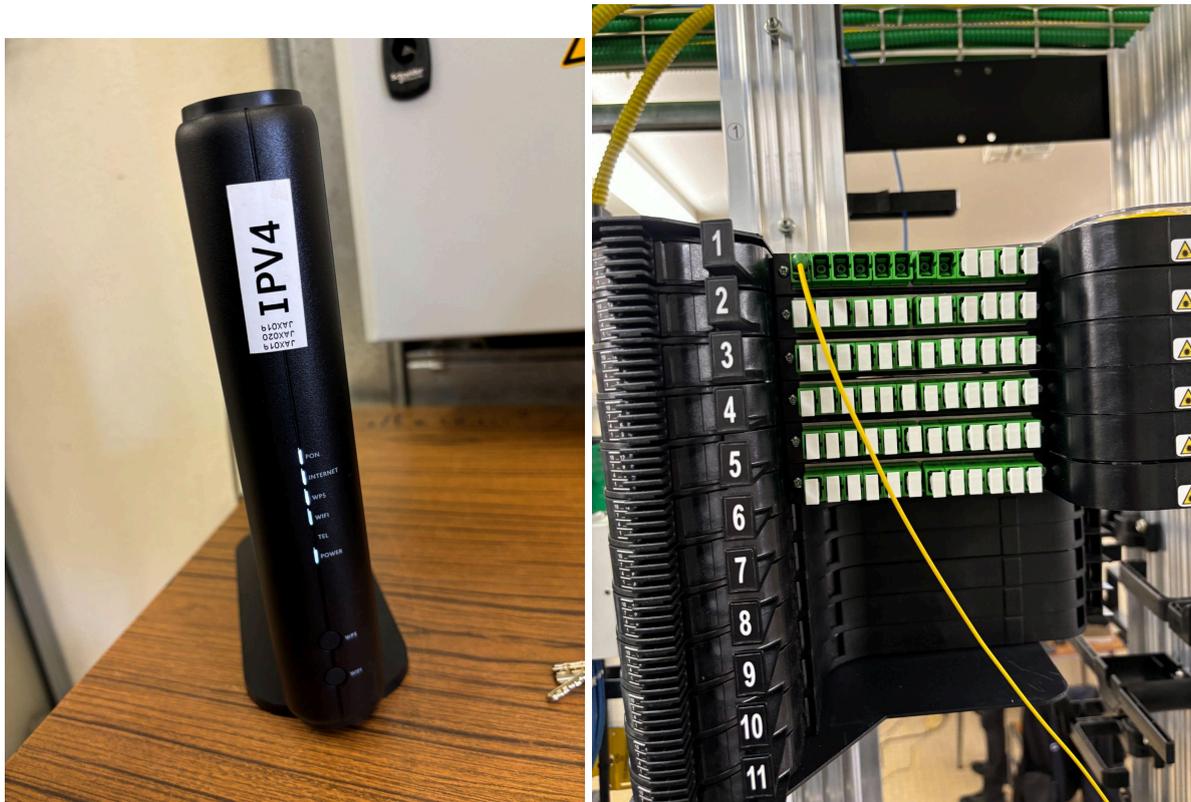
On vérifie le signal avec un câble (jarretière) qui part de la tête optique jusqu'au box 8, vérifier si le signal est bien.



Un câble RJ45 qui est branché sur la Box et l'ordinateur, on peut se rendre sur un moniteur de recherche pour voir l'efficacité d'internet.

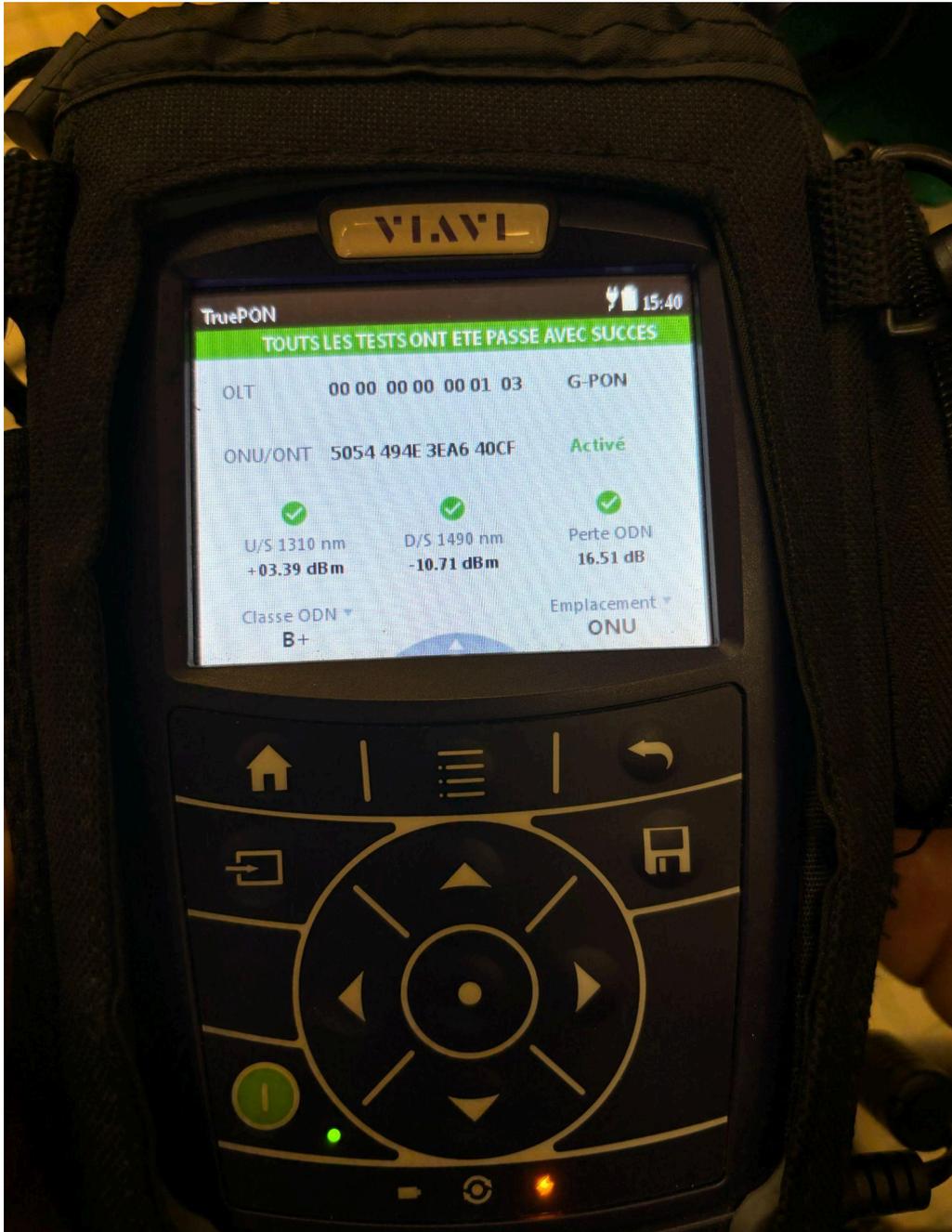
#### 4. a. Test IPV4 et 8 ports de la tête optique

Avec un appareil (VIAVI), on va faire des test pour vérifier les 8 ports



Pour la mise en service, il est nécessaire de faire des tests sur les 8 ports pour bien avoir la certitude que les ports sont bien câblés, et que le signal peut bien partir chez les clients.

**b. Resultat afficher sur l'appareil (VIAVI)**



L'appareil affiche les résultats des tests, indique le numéro du port branché sur OLT et sur la tête optique.

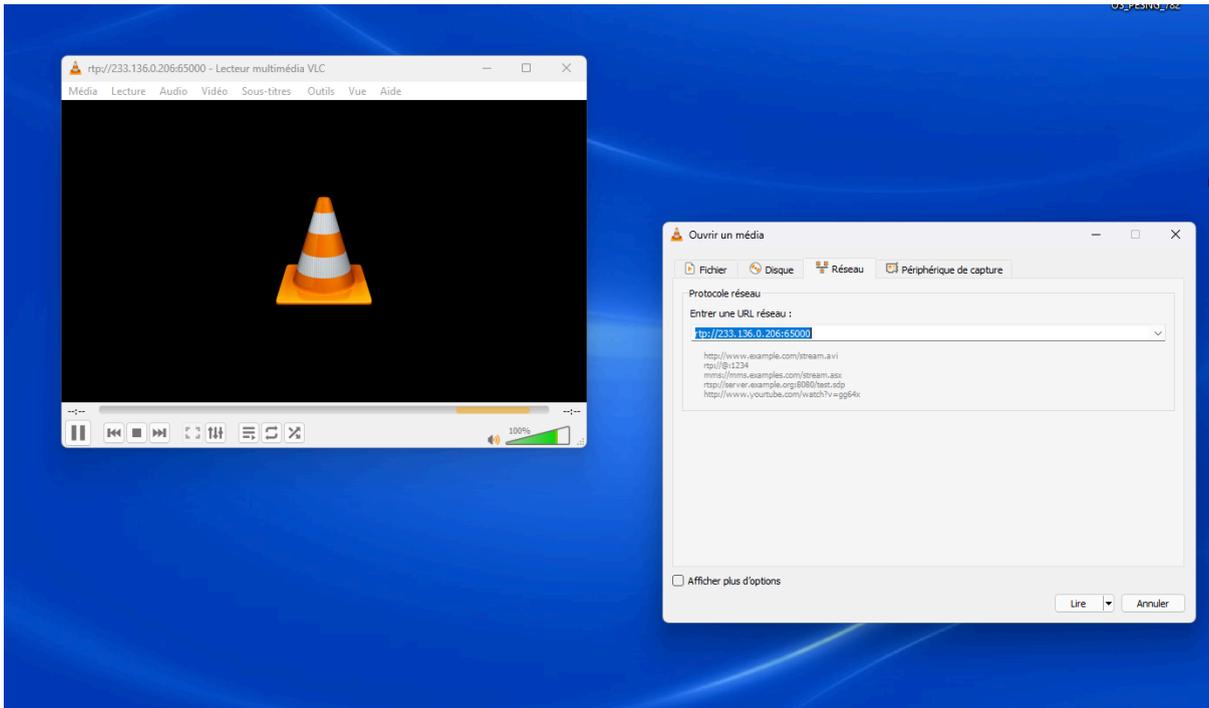
**c. Les informations enregistrées pour les tests effectués sur les 8 ports :**

Le positionnement sur la tête optique et l'appareil OLT.

85MAR1-GP-01	Fiber	PASS	Timestamp	ODN		U/S	U/S
	ID	FAIL	Date / Time	Class	Location	1310 nm	PASS
						Power	FAIL
						[dBm]	OVER
85MAR1-GP-01	FiberID1 (1)	PASS	2024-06-18T15:37:16	B+	ONU	3.27	PASS
85MAR1-GP-01	FiberID1 (2)	PASS	2024-06-18T15:37:44	B+	ONU	3.10	PASS
85MAR1-GP-01	FiberID1 (3)	PASS	2024-06-18T15:40:29	B+	ONU	3.40	PASS
85MAR1-GP-01	FiberID1 (4)	PASS	2024-06-18T15:41:01	B+	ONU	3.40	PASS
85MAR1-GP-01	FiberID1 (5)	PASS	2024-06-18T15:42:35	B+	ONU	3.21	PASS
85MAR1-GP-01	FiberID1 (6)	PASS	2024-06-18T15:43:10	B+	ONU	3.20	PASS
85MAR1-GP-01	FiberID1 (7)	PASS	2024-06-18T15:43:41	B+	ONU	3.21	PASS
85MAR1-GP-01	FiberID1 (8)	PASS	2024-06-18T15:44:12	B+	ONU	3.20	PASS

POSITION TETE OPTIQUE	SLOT/PORT OLT	TYPE DE BKO	TOL	ODN
			Type	Class
				from
				OLT
P/MSL04 FERME 4 NIVEAU 2 MODULE 1 PORT 1	SLOT 1 PORT 1	1V1	OLT	
P/MSL04 FERME 4 NIVEAU 2 MODULE 1 PORT 2	SLOT 1 PORT 2	1V1	OLT	
P/MSL04 FERME 4 NIVEAU 2 MODULE 1 PORT 3	SLOT 1 PORT 3	1V1	OLT	
P/MSL04 FERME 4 NIVEAU 2 MODULE 1 PORT 4	SLOT 1 PORT 4	1V1	OLT	
P/MSL04 FERME 4 NIVEAU 2 MODULE 1 PORT 5	SLOT 1 PORT 5	1V1	OLT	
P/MSL04 FERME 4 NIVEAU 2 MODULE 1 PORT 6	SLOT 1 PORT 6	1V1	OLT	
P/MSL04 FERME 4 NIVEAU 2 MODULE 1 PORT 7	SLOT 1 PORT 7	1V1	OLT	
P/MSL04 FERME 4 NIVEAU 2 MODULE 1 PORT 8	SLOT 1 PORT 8	1V1	OLT	

## d. Test de flux réseau



## III. Tâches diverses

### 1. Intervention à la Mairie de Rennes.

- Problème signalé : coupure d'internet dans le standard de la mairie, les téléphones fixes du standard sont hors service (impossible de passer et recevoir des appels).

## Baie informatique de la Mairie

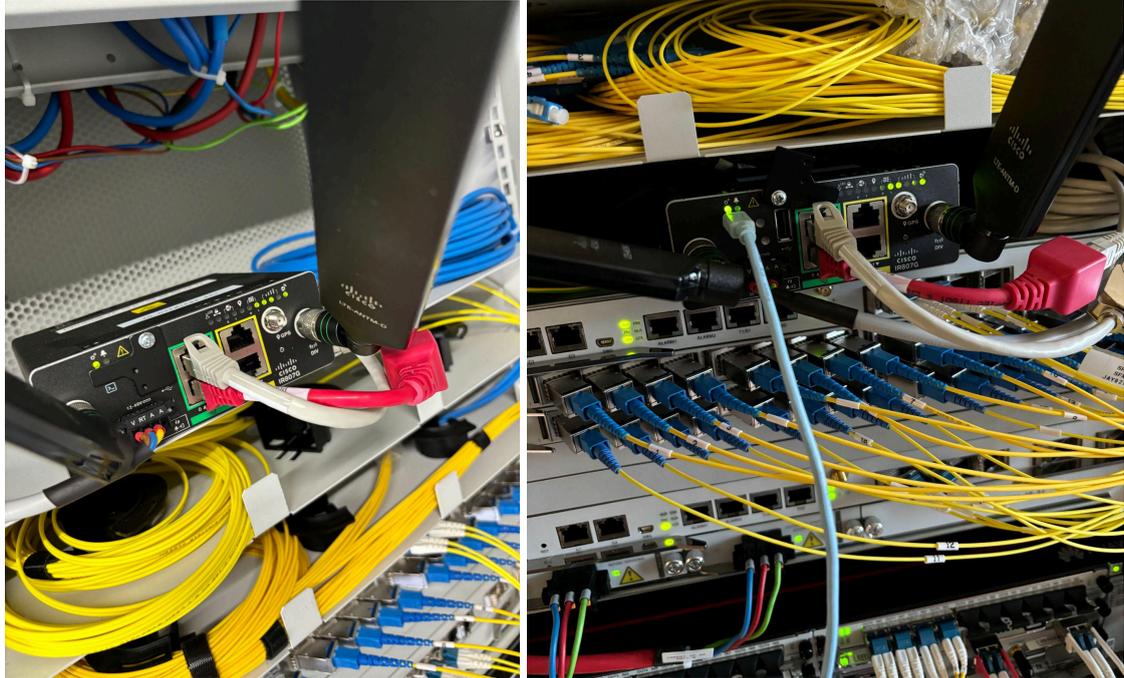


- Diagnostic : le problème venait du câble d'alimentation qui était abîmé, et empêche la continuité de service.
- Réalisation : - changement de la box internet, la nouvelle box télécharge bien sa configuration et un technicien SFR à réaliser des modifications à distance pour assurer qu'il n'y a aucun autre problème.
  - Pour les téléphones fixes du standard, après avoir changer la box, le signal est revenu, on a effectué des tests, le standard passe et reçoit des appels.

**Résultat obtenu** : Après les modifications effectuées par l'administrateur, les téléphones fixes re fonctionnent à nouveau et les ordinateurs du standard sont fonctionnels.

### 2. Démontages des équipements défectueux

**Description du mission** : Le chef de projet nous a donné une mission de démonter tous les appareils de 4G défectueux qui se trouvent dans des sites, et qui empêche les clients d'avoir une bonne connexion.



**Réalisation** : Une fois arrivé sur les lieux, on doit vérifier l'état de l'appareil, on va donc connecter l'appareil avec un PC pour passer des commande et une fois qu'on a les résultats, on les communique au chef de projet, et c'est donc lui qui nous autorise a démonté l'appareil.

## Commande

```
COM5 - PuTTY
Router>
Router>sh cell 0 radio
Radio power mode = online
LTE Rx Channel Number = 1501
LTE Tx Channel Number = 19501
LTE Band = 3
LTE Bandwidth = 20 MHz
Current RSSI = -80 dBm
Current RSRP = -126 dBm
Current RSRQ = -14 dB
Current SNR = -4.7 dB
Physical Cell Id = 0x60
Number of nearby cells = 4
Idx      PCI (Physical Cell Id)
-----
1         96
2        380
3        379
4        378
Radio Access Technology(RAT) Preference = AUTO
Radio Access Technology(RAT) Selected = LTE
Router>sh cell 0 network
Current System Time = Fri Jun 7 12:17:6 2024
Current Service Status = Normal
Current Service = Packet switched
Current Roaming Status = Roaming
Network Selection Mode = Automatic
Network = F SFR
Mobile Country Code (MCC) = 208
Mobile Network Code (MNC) = 10
Packet switch domain(PS) state = Attached
Registration state(EMM) = Registered
EMM Sub State = Not Applicable
Tracking Area Code (TAC) = 30041
Cell ID = 138856457
Negotiated network MTU is 1430
Router>sh cell 0 profile
Profile password Encryption level: 7

Profile 1 = ACTIVE* **
-----
PDP Type = IPv4v6
PDP address = 10.214.161.5
Access Point Name (APN) =
Authentication = None
    Primary DNS address = 0.0.0.0
    Secondary DNS address = 0.0.0.0

* - Default profile
** - LTE attach profile

Configured default profile for active SIM 1 is profile 1.

Router>sh cell 0 security
Active SIM = 1
SIM switchover attempts = 0
Card Holder Verification (CHV1) = Disabled
SIM Status = OK
SIM User Operation Required = None
Number of CHV1 Retries remaining = 3
Router>
```

**Résultat obtenu :** Une fois communiqué les informations obtenues au chef de chantier qui a la main à distance, il nous autorise à démonter l'appareil, pour le remplacer avec un nouvel appareil bien adapté et qui supporte le système d'exploitation.

#### **IV. Remerciements**

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à tous ceux qui ont contribué au succès de mon stage et à mon apprentissage.

Tout d'abord, je remercie chaleureusement Mr **AFIF Imad**, technicien dévoué, pour m'avoir transmis une multitude de connaissances précieuses au cours de ma formation. Son expertise et sa patience ont été déterminantes dans mon développement professionnel. Chaque jour passé à ses côtés a été une véritable source d'inspiration et d'apprentissage.

Je souhaite également adresser mes sincères remerciements à Mr **DIAZ Mohamed**. Son expérience riche et diversifiée m'a non seulement éclairé sur les aspects professionnels du domaine, mais m'a aussi enseigné des leçons inestimables sur la vie en général. Sa sagesse et son soutien ont été essentiels pour moi.

Enfin, je remercie toute l'équipe pour leur accueil chaleureux et leur soutien tout au long de cette expérience. Grâce à vous, j'ai pu évoluer dans un environnement stimulant et enrichissant.

#### **V. Conclusion globale**

Ce stage a été une expérience enrichissante et déterminante pour mon développement personnel et professionnel.

D'un point de vue personnel, cette expérience m'a permis de renforcer plusieurs compétences essentielles. J'ai développé une meilleure gestion du temps, une plus grande capacité d'adaptation face à des situations imprévues, et une communication plus efficace avec mes collègues. Travailler dans un environnement professionnel m'a également permis de gagner en confiance et en autonomie.

Sur le plan professionnel, j'ai acquis de solides compétences techniques. J'ai appris à maîtriser de nouveaux outils et méthodes de travail spécifiques à mon domaine. Le partage des connaissances et la guidance m'ont permis de

comprendre les subtilités du métier et d'améliorer significativement mes compétences pratiques.

Cette expérience a clarifié et consolidé mes ambitions professionnelles. Je me sens désormais prêt à relever de nouveaux défis et à m'engager dans des projets futurs avec une perspective plus éclairée et une approche plus stratégique. Je suis motivé à continuer à développer mes compétences et à contribuer activement à des projets innovants et stimulants. Mon objectif est de poursuivre dans cette voie, en m'impliquant davantage dans des projets qui favorisent la croissance personnelle et collective.

Ce stage a été une étape cruciale dans mon parcours, me permettant de grandir tant sur le plan personnel que professionnel. Je suis reconnaissant pour les opportunités qui m'ont été offertes et je suis impatient de mettre en pratique tout ce que j'ai appris dans mes futurs projets.