

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

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

Découverte du métier de Technicien  
Téléphonie et Vidéo-Surveillance

Rémy JOURDAN

BEST TELECOM

Responsable entreprise : Frédéric FOUCHÉ

Responsable académique : Jean-Luc DAMOISEAUX

**2019**



# Table des matières

<b>1- INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>2- PRESENTATION DE L'ENTREPRISE.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Qu'est-ce-que BEST-TELECOM?.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Rôle du personnel.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Le matériel principal.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3.1 Le matériel téléphonique.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3.2 Le matériel de la sécurité.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.3 Les Logiciels.....</b>	<b>13</b>
<b>3- MES PROJETS.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Implémenter Rainbow chez les clients.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Connexion entreprise vers « cloud-connect ».....</b>	<b>18</b>
<b>4- APPORT DU STAGE.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Savoir être.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 Savoir faire.....</b>	<b>20</b>
<b>5- CONCLUSION.....</b>	<b>21</b>
<b>6- REMERCIEMENTS.....</b>	<b>23</b>
<b>7- GLOSSAIRE.....</b>	<b>25</b>
<b>8- BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>27</b>



## 2- INTRODUCTION

Du 8 Avril 2019 au 14 Juin 2019 (10 semaines), j'ai effectué un stage au sein de l'entreprise BEST TELECOM (située à Aubagne). Au cours de ce stage dans le département de la téléphonie et de l'internet, j'ai pu observer comment les entreprises communiquent entre elles en interne et en externe et ainsi constater le lien entre le réseau et la télécommunication de plus près.

L'entreprise Best Telecom se situe à la frontière entre Aubagne et la Penne sur Huveaune dans la zone économique de L'Aumône Vieille. Elle est spécialisée dans la téléphonie, l'alarme de sécurité, et la caméra de surveillance. Mon Maître de stage étant Monsieur Frédéric FOUCHE, gérant de l'entreprise, qui m'a accompagné tout au long de cette période professionnelle. Les Techniciens, Messieurs Gil NATIVO et Frédéric RAMACCIOTTI dont le savoir faire m'a permis d'apprendre dans d'excellentes conditions. J'ai donc bénéficié d'un soutien de qualité.

► Plus largement, j'ai acquis de l'expérience grâce à des outils et logiciels nouveaux pour moi avec l'aide et le professionnalisme des techniciens qui m'ont mis en confiance et appris un maximum sur ce métier. J'ai donc découvert la vie en entreprise.

► Au-delà d'enrichir mes connaissances, ce stage m'a permis d'acquérir une méthode de travail au sein d'une équipe mais également à appréhender certains problèmes afin de pouvoir les résoudre.

Pour répondre à la problématique « Comment se déroule le métier de technicien en téléphonie et vidéo-surveillance au sein d'une entreprise »

Pour cela en première partie, je vais vous présenter l'entreprise, puis le matériel utilisé. Ensuite, je vais vous présenter les petits projets qui m'ont été confiés, puis j'expliquerai en détails, ce que m'a apporté ce stage que ce soit en savoir être et savoir-faire. Enfin, je conclurai.

## 2- PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

### 2.1 Qu'est-ce-que BEST-TELECOM?



Best Télécom & Réseaux est installateur-intégrateur de solutions télécoms au sein des TPE-PME (Très Petites Entreprises / Petites et Moyennes Entreprises). La mission consiste à optimiser les coûts liés à la téléphonie fixe et à l'accès internet tels que :

Le standard téléphonique, et les coûts liés à sa maintenance, les abonnements téléphoniques et les communications chez les opérateurs télécom ainsi que les abonnements internet. Du PABX Traditionnel à l'IPBX, en passant par le dégroupage et la téléphonie mobile.

La mise en place d'un nouveau client est simple et se présente en 4 étapes :

- Audit et analyse des coûts en cohérence avec les besoins techniques,
- Élaboration d'une offre sur mesure et optimisation technique et financière d'outils de communication,
- Déploiement par techniciens internes,
- Suivi par les techniciens de maintenances.

Et bien entendu, en utilisant des partenaires fiables, majeurs tels que : Orange Business Services, Futur, le réseau des courtiers SFR, Alcatel Lucent, Coriolis, DAHUA, Synelyance et OPENIP.

## 2.2 Rôle du personnel

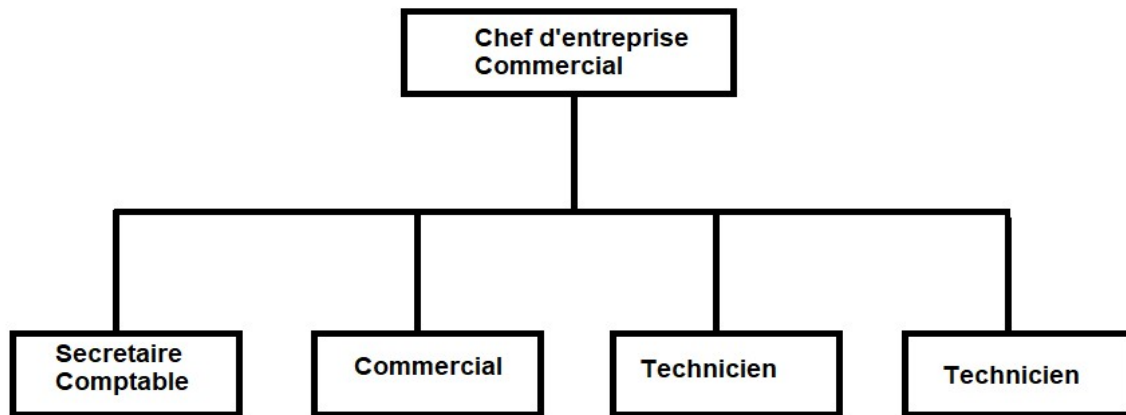


Figure 1 : Organigramme du personnel

BEST TELECOM est une entreprise de 5 personnes fonctionnant avec environ 350 clients, fondée le 10 octobre 2005 (soit quasiment 14 ans), avec un gain moyen de 800.000 € par an, bénéficiant de nouvelles méthodes de transformations de travail telles que : acquisition de nouveaux outils, logiciels, et modes de téléphonie de type VoIP (Voice Over Internet Protocol).

**Monsieur FOUCHE le Chef d'entreprise** est polyvalent : il tient le rôle de commercial qui consiste à vendre une installation ou une prestation à un client, celui de Chef d'entreprise qui consiste à organiser des réunions hebdomadaires afin de faire des mises au point concernant par exemple, les divers travaux effectués, discuter des conditions de travail comme par exemple en implantant WIPSOS dans l'entreprise afin d'améliorer le partage d'informations.

**Madame VINTI, secrétaire** et comptable de BEST-TELECOM. C'est la personne qui prend les appels de l'entreprise, gère les diverses factures et enfin, crée des tickets SAV (Service Après-Vente) pour les techniciens via WIPSOS.

**Monsieur PIGNOREL**, c'est un **commercial**, il vend donc des installations et des prestations à des clients. Pour exemple, il a réussi à faire plus de son chiffre de vente trimestriel en une seule vente soit plus de 50000€ !

**Messieurs NATIVO et RAMACCIOTTI** qui sont les deux **techniciens**. Ils alternent entre SAV et installations ou dépannages. Ce sont des techniciens qui ont la certification Alcatel. Ils interviennent sur la téléphonie, les alarmes, la vidéo-surveillance, les câblages et réseaux

## 2.3 Le matériel principal

### 2.3.1 Le matériel téléphonique

Le matériel principal pour la partie téléphonique est le téléphone fixe avec combiné et cordon. L'entreprise utilise principalement les postes 8029 (figure 2) (auquel Rainbow est compatible) et les anciens modèles les 4029 (figure 3) qui ne sont plus en vente mais peuvent être dépannés ou reconditionnés.



Figure 2 : Poste téléphonique 8029

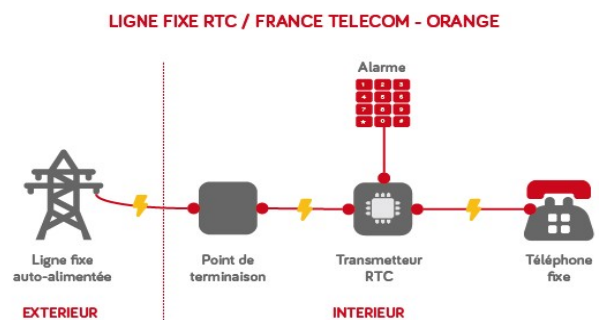


Figure 3 : Poste 4029

Il existe aussi deux technologies majeures dans la téléphonie : d'un côté la VoIP, c'est-à-dire la téléphonie par Internet, et de l'autre les lignes analogiques traditionnelles.

Je vais donc vous expliquer comment les deux technologies fonctionnent :

- La VoIP est un système permettant de transformer les signaux audio analogiques en données numériques pouvant ainsi être transmises par Internet. En d'autres termes, il s'agit d'utiliser une connexion Internet haut débit pour passer des appels téléphoniques illimités.
- Le RTC (réseau téléphonique commuté) est le système de téléphonie traditionnel utilisé encore dans la plupart des entreprises. La vitesse maximale de connexion est de 56 Kbit/seconde, sachant qu'aujourd'hui les liaisons ADSL\*(Asymmetric Digital Subscriber Line) permettent une connexion 10 fois plus rapide avec 512 Kbit/seconde. L'appel passe par le Réseau public grâce à une paire de fils en cuivre. Les commutateurs téléphoniques sont reliés entre eux et permettent de passer et recevoir les appels.



À la suite de ces deux technologies, il est temps d'introduire le PBX (figure 4)

Alcatel·Lucent   
Enterprise



Figure 4 : PBX

Le PBX correspond à un Commutateur téléphonique privé utilisé dans les entreprises. Les utilisateurs d'un standard téléphonique PABX peuvent communiquer en interne (au sein de l'entreprise) et en externe (avec le reste du monde) via différents canaux de communication comme la Voix sur IP, le réseau RTC ou analogique. Un PABX vous permet aussi d'avoir plus de téléphones que de lignes physiques (RTC) et permet des appels gratuits entre utilisateurs (figure 5). De plus, il permet des fonctionnalités additionnelles comme le transfert d'appels, la messagerie vocale, l'enregistrement des appels, les serveurs vocaux interactifs (SVI) et les files d'attente.

Avec un PABX traditionnel, vous êtes limité à un certain nombre de lignes externes (trunks) et un certain nombre de postes internes (extensions). Les utilisateurs du PABX (téléphones ou extensions) partagent les lignes externes pour passer des appels téléphoniques vers l'extérieur.

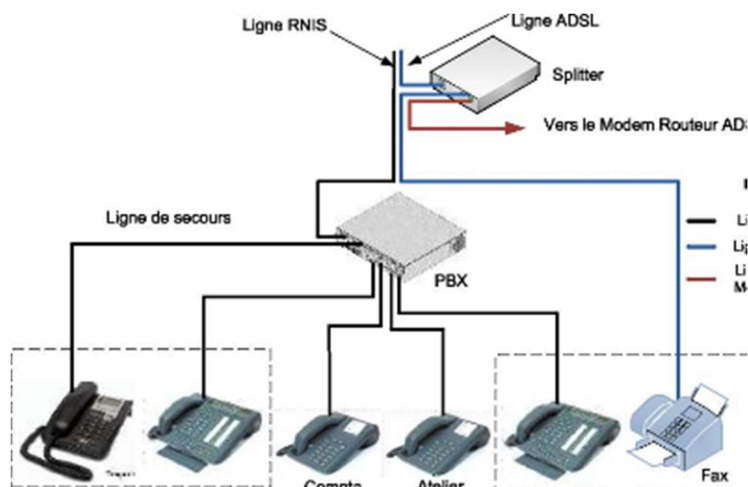


Figure 5 : Fonctionnement PBX

Passer sur un IPBX apporte de nombreux avantages et ouvre de nouvelles possibilités car il permet une croissance du nombre d'extensions et de trunks quasiment illimitée, et apporte de nouvelles fonctionnalités complexes qui seraient chères et difficiles à implémenter sur un PABX traditionnel, telles que :

Groupes d'appels, Files d'attentes, Répondeurs numériques, Messagerie vocale, Rapports d'appels.

En opposition au fonctionnement du PABX, on retrouve donc des solutions technologiques qualifiées de modernes. Elles sont ainsi nommées car elles n'utilisent plus le réseau téléphonique cuivre comme canal de communication, mais une connexion internet (figure 6).

L'IPBX (Internet Protocol Private Branch eXchange) est le premier standard téléphonique à avoir utilisé une connexion internet comme canal de communication. Dans cette configuration, la voix n'est plus captée par un système de vibration, mais par un micro situé dans le combiné. Ce principe transforme directement la voix du locuteur en un signal téléphonique numérique qui ne peut être exploité en l'état. Il est compressé puis découpé en plusieurs paquets de données, avant d'être transmis au destinataire à travers une connexion internet. Cette opération a pour objectif de garantir l'instantanéité de l'appel, caractéristique essentielle de la téléphonie, même lorsque le réseau web est encombré.

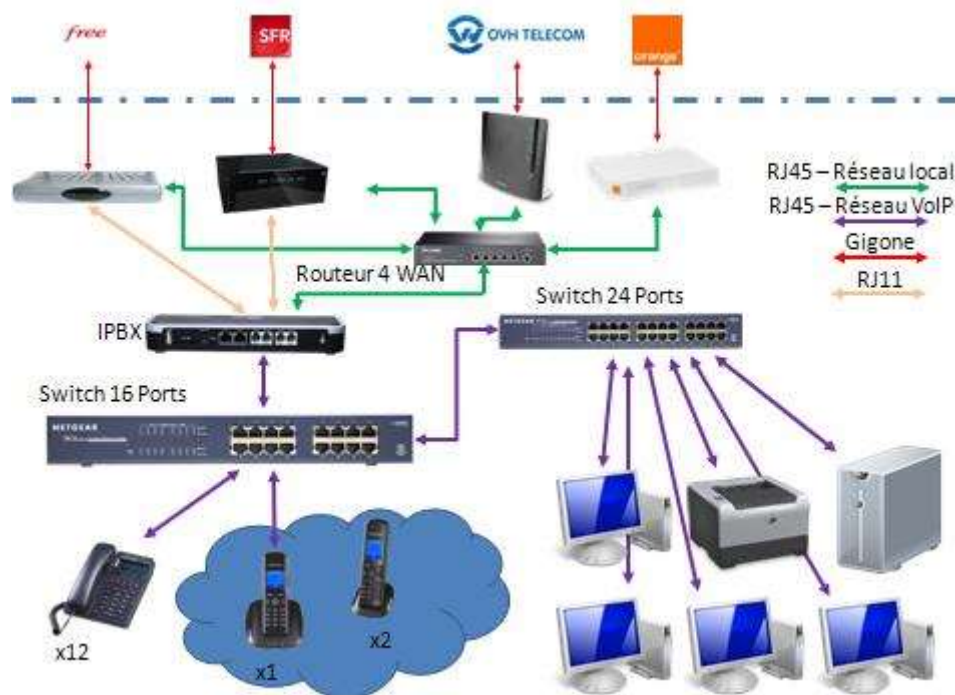


Figure 6 : Fonctionnement IPBX

### 2.3.2 Le matériel de la sécurité

Dans la partie sécurité, les caméras sont selon les modèles, extérieur ou intérieur, en dôme ou en cylindre (figure 7).



Figure 7 : Camera cylindre et dôme

Les caméras sont raccordées sur un enregistreur ou NVR\* (Network Vidéo Recorder) (figure 8)

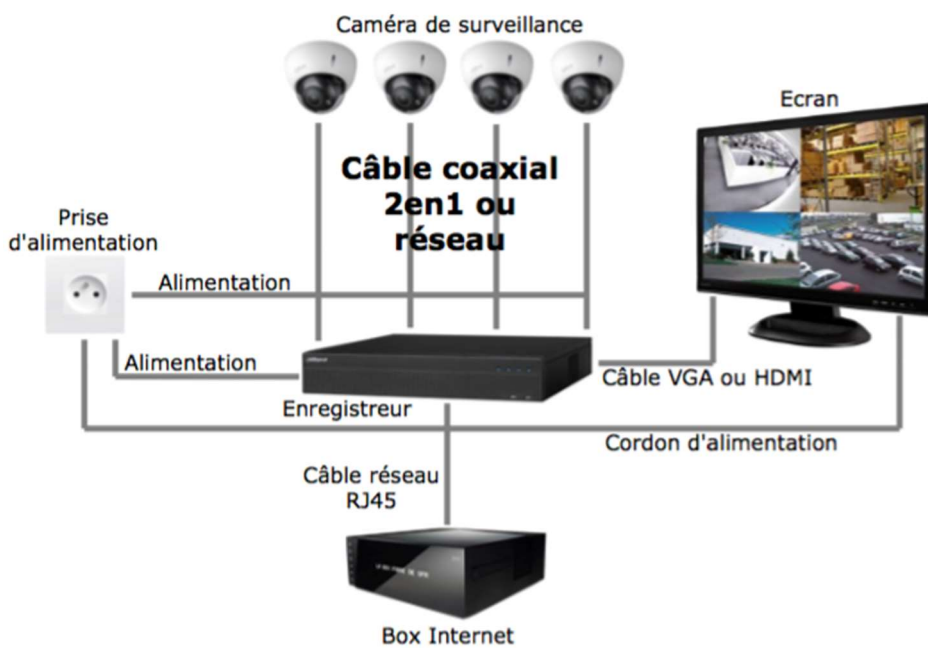


Figure 8 : connexion des équipements

C'est la meilleure solution pour la gestion de caméras IP (jusqu'à 16), qu'elles soient sur place, ou sur des sites distants grâce par exemple à des ponts wifi. Il vous suffit de le relier à votre réseau, et de lui donner les paramètres de vos caméras (IP, identifiants), afin qu'il puisse les gérer, et enregistrer les images. Ainsi vous pourrez vous procurer une vidéosurveillance fiable et efficace, il faut donc un disque dur.

Le NVR possède plusieurs ports comme par exemple USB pour la souris (car le NVR se contrôle qu'avec la souris même pour écrire), sortie VGA ou HDMI pour l'écran de surveillance, de port Ethernet pour le relier à internet et pouvoir voir les caméras à distance avec des logiciels tel que SmartPSS. Pour finir, des port **POE**<sup>1</sup> pour brancher les caméras.

Le menu du NVR (figure 9) permet de visionner ce que les caméras ont enregistré, de les configurer pour leur intégrer la détection de mouvements et paramétrer l'envoi de mails grâce au Protocol **SMTP**\*(Simple Mail Transfer Protocol) – Il existe encore bien d'autres fonctionnalités.

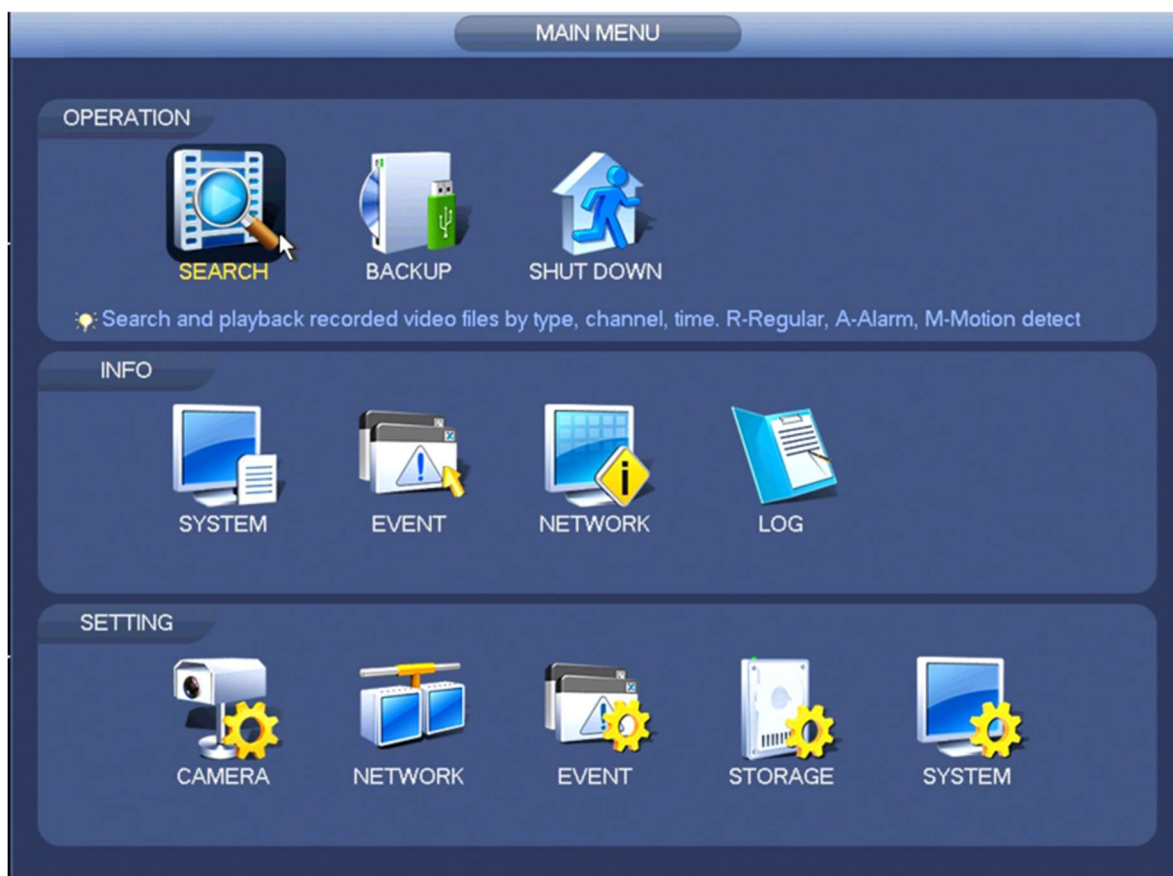


Figure 9 : Menu du NRV

<sup>1</sup> Power On Ethernet Technologie qui utilise les câbles Ethernet RJ45 pour alimenter en électricité les équipements PoE tels que les téléphones et les caméras IP en même temps que la transmission des données.

### 2.3.3 Les Logiciels

Dans l'entreprise, les techniciens utilisent plusieurs logiciels qui permettent de configurer localement ou à distance des appareils tels que les caméras, téléphones, alarmes...

Pour la téléphonie et la configuration des PBX, le logiciel utilisé par les techniciens est OMC. (figure 10)

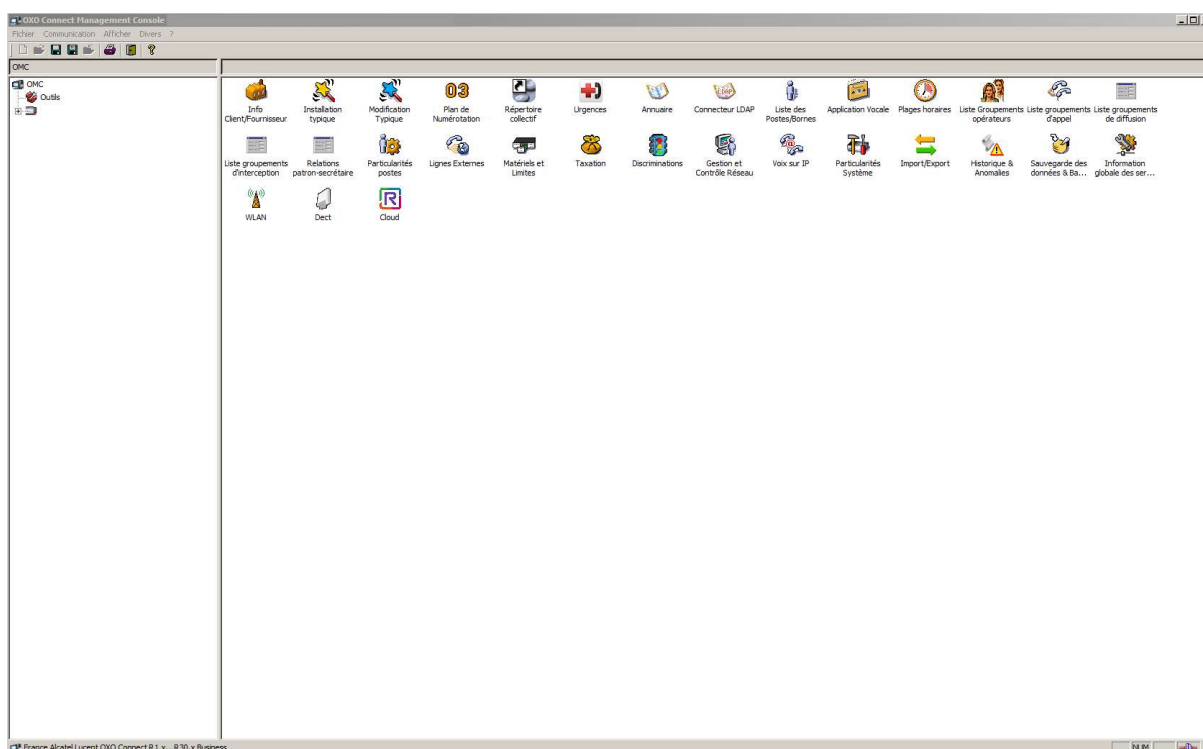


Figure 10 : Menu OMC

OMC est l'outil d'administration et de configuration d'Alcatel-Lucent. Cette application sur PC permet de programmer par exemple les fonctions voix du système, la messagerie vocale, le réseau, l'accès Internet, les touches programmables, les groupements d'appels, les plages horaires, les discriminations téléphoniques et d'autre encore, tout ce qui est programmable sur le PBX ce fait sur OMC.

Il est possible de se connecter de plusieurs façons sur un PBX à distance comme par exemple par IP, Modem, Numéro de tel... Puis en entrant le mot de passe administrateur.

Pour la vidéosurveillance le logiciel utilisé est SmartPSS sur PC,

SmartPSS est une application de vidéosurveillance complète offrant toutes les fonctionnalités que on peut trouver sur le menu du NRV mais à distance. (figure 11) SmartPSS est facile à utiliser. Il faut que le port 37777 soit ouvert pour pouvoir connecter un NVR a ce logiciel.

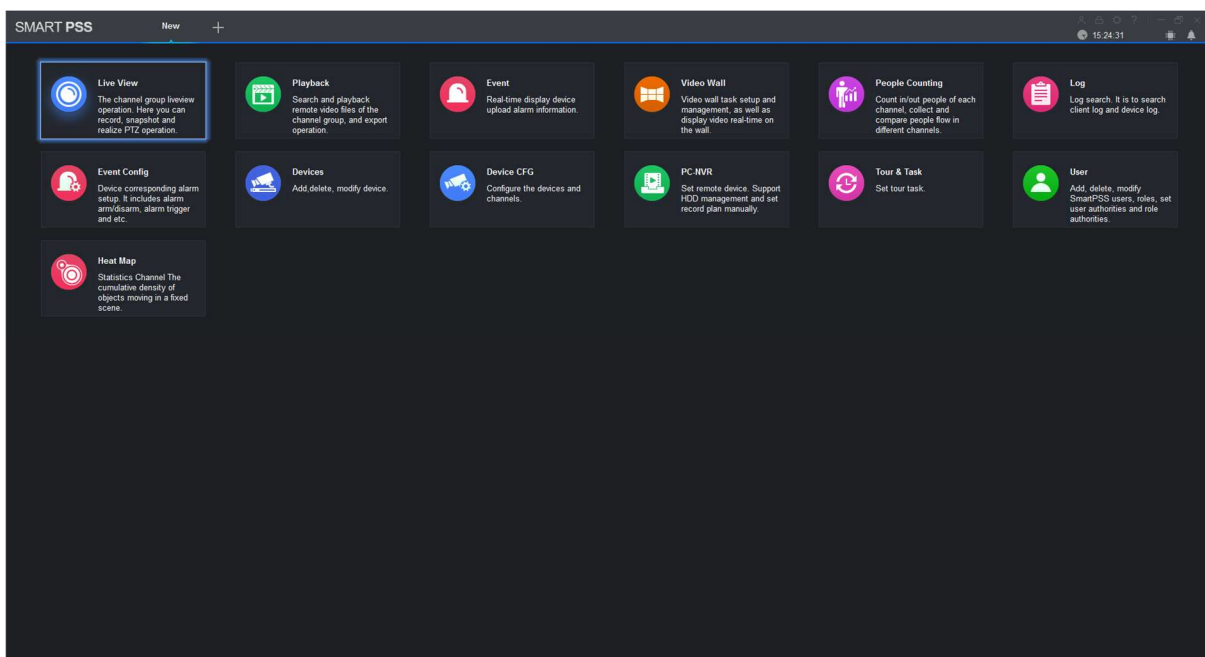


Figure 11 : Menu SMARTPSS

Si le port est ouvert et que vous pouvez vous connecter sur SmartPSS, il existe des applications sur téléphone pour avoir les vues des caméras, système qui peut être plus utilisé pour surveiller des zones à distance comme par exemple avec l'application GDMSS pour Android ou IDMSS pour les iPhone.

Sur ces applications, plusieurs NRV peuvent être repérés à la fois grâce à des identifiants et mots de passes plus un code qui peut être récupéré sous forme de **QR code**<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> **QR code** est la forme anglaise de code QR (code Quick Response), qui désigne un code-barres en deux dimensions, lequel se compose de modules noirs apparaissant dans un carré blanc. Le QR code permet un décodage rapide via un lecteur de code-barres, un smartphone, etc.

WIPSOS est un logiciel phare de l'entreprise dans la partie commerciale et relation clients (Figure 12) qui effectue des suivis de l'ensemble des demandes d'interventions.



Figure 12 : Mode de fonctionnement WIPSOS

C'est un outil performant pour optimiser la gestion de votre SAV (figure 13).

WIPSOS s'appuie sur deux notions importantes : les installations chez les clients et les contrats de maintenance. Dès l'enregistrement des demandes, nous pouvons identifier le niveau de service des clients, consulter les demandes non clôturées, et recevoir une alerte en cas de dépassement de l'encours financier. WIPSOS facilite réellement le suivi des contrats comme les contrats de maintenance, et les contrats de services.

Une ergonomie adaptée pour afficher les informations dont vous avez besoin : client site ou payeur, liste du parc, contrat actif ou résilié, code horaire et délais d'interventions... des fonctions avancées pour faciliter la recherche : numéro de série, nom, rue, téléphone, nom d'un contact, numéro d'affaire ....Ce qui facilite grandement la partie recherche information des clients. WIPSOS permet Dépannages, Visites préventives, Hot line, Suivi des réparations, Petits travaux, Mise en service, Suivi des délais contractuels Planification.

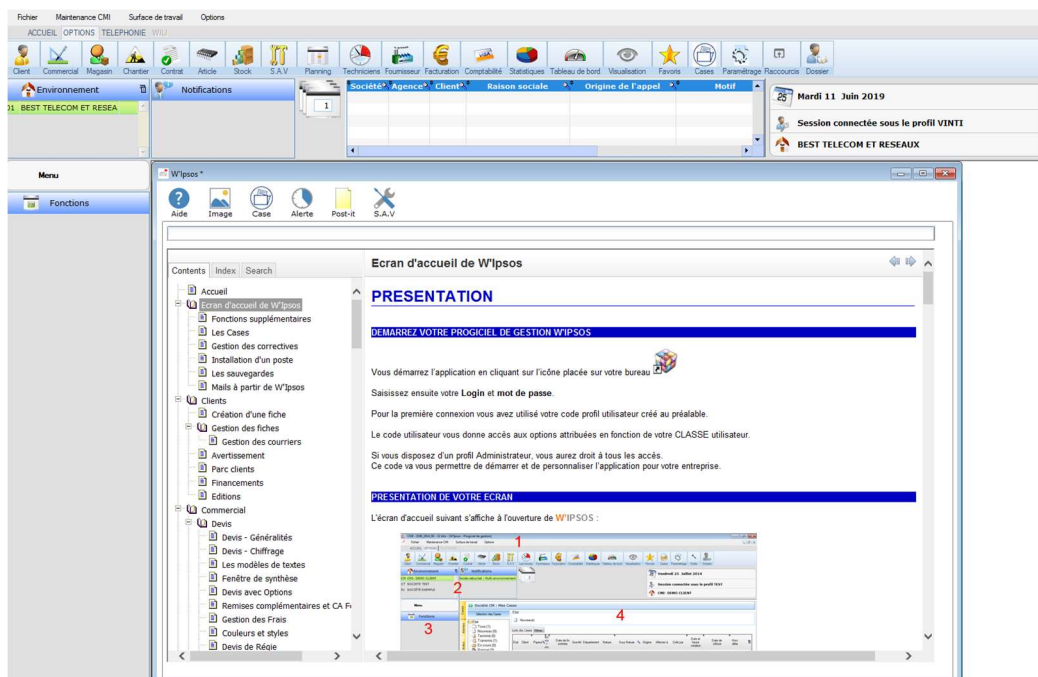


Figure 13 : Interface WIPSOS

## 3- MES PROJETS

### 3.1 Implémenter Rainbow chez les clients

L'application Rainbow est un service de communication unifiée sur le **cloud\*** qui met des services de collaboration supplémentaires à la disposition des utilisateurs, quels que soient les systèmes de communication existants. Il s'agit d'une surcouche qui introduit de multiples fonctionnalités telles que la gestion des contacts, la présence, le chat, les appels audio et vidéo, le partage d'écran et le partage de fichiers.

C'est un logiciel sur pc et aussi une application téléchargeable sur smartphone (figure 14).

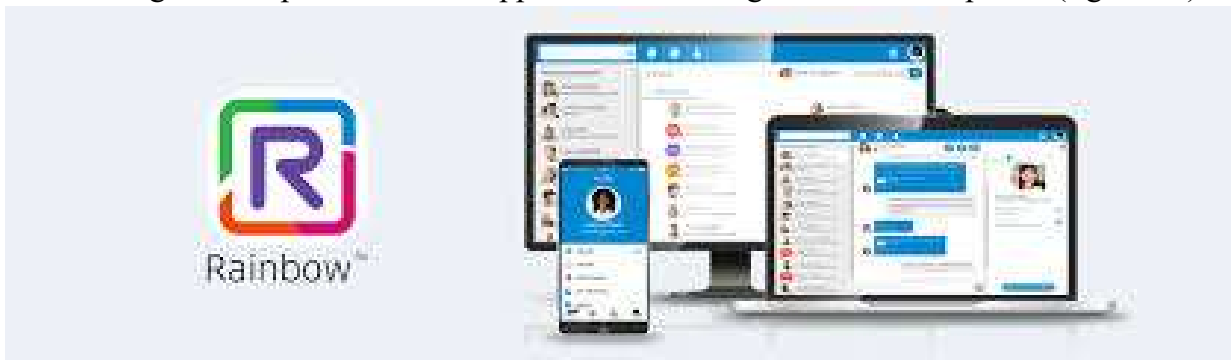


Figure 14 : Rainbow

Rainbow adopte une approche de cloud hybride, en s'intégrant avec Alcatel-Lucent **OXO Connect\*** et OmniPCX Enterprise, ainsi qu'avec des PBX non fabriqués par ALE (Alcatel-Lucent Enterprise).

Ce qui intéresse le plus les clients avec Rainbow est le « Click to call », qui consiste à surligner un numéro sur l'ordinateur par exemple sur google ou un tableur Excel, et faire une combinaison de touche comme Ctrl + f1 pour appeler directement et automatiquement le numéro surligné sur le téléphone.

Au niveau de l'installation c'est simple, il y a un protocole à suivre. Tout d'abord il fallait que je vérifie que le PBX soit bien connecté à internet et au cloud.  
Suite à cela, avec mon ordinateur j'ai dû créer l'entreprise du client sur le Rainbow de BEST TELECOM en indiquant des informations de l'entreprise client (figure 15)

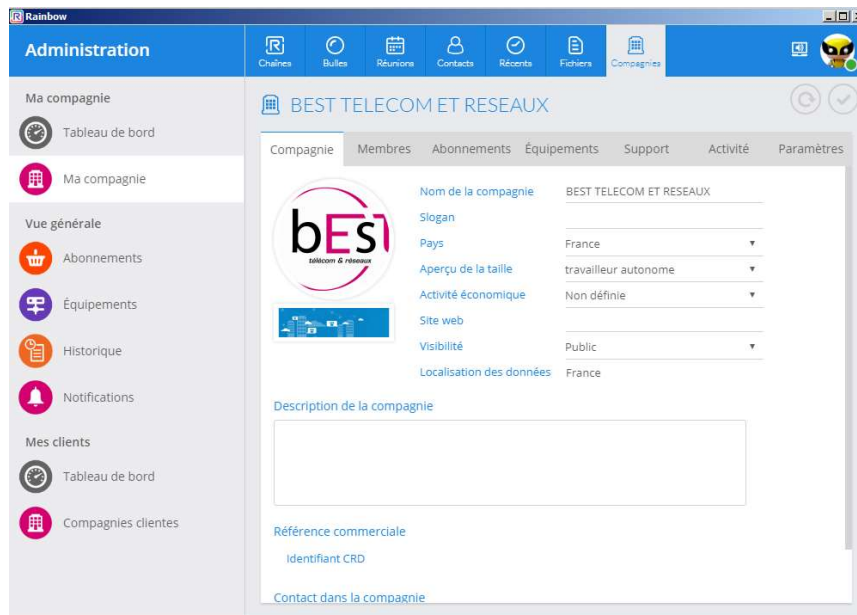


Figure 15 : Menu entreprise Rainbow

Suite à cela il faut demander l'adresse mail d'une personne de l'entreprise client pour qu'il soit l'administrateur de son entreprise afin de pouvoir s'autogérer, il obtient alors un lien pour télécharger le client lourd Rainbow ainsi qu'un lien pour crée un compte, sur ce mail.

Pour finir, j'ai dû créer un équipement virtuel avec Rainbow pour le lier à un téléphone réel du PBX pour que le click to call fonctionne.

L'administrateur client n'a plus qu'à envoyer des invitations mail a ses collaborateurs pour que tous aient accès à Rainbow.

## 3.2 Connexion entreprise vers cloud-connect

Le but de ce projet était de faire en sorte de pouvoir se connecter à distance sur un PBX client grâce aux cloud-connect, donc internet, et non pas par un modem (figure 16), mais par un site Alcatel qui se nomme « Fleet Dashboard »

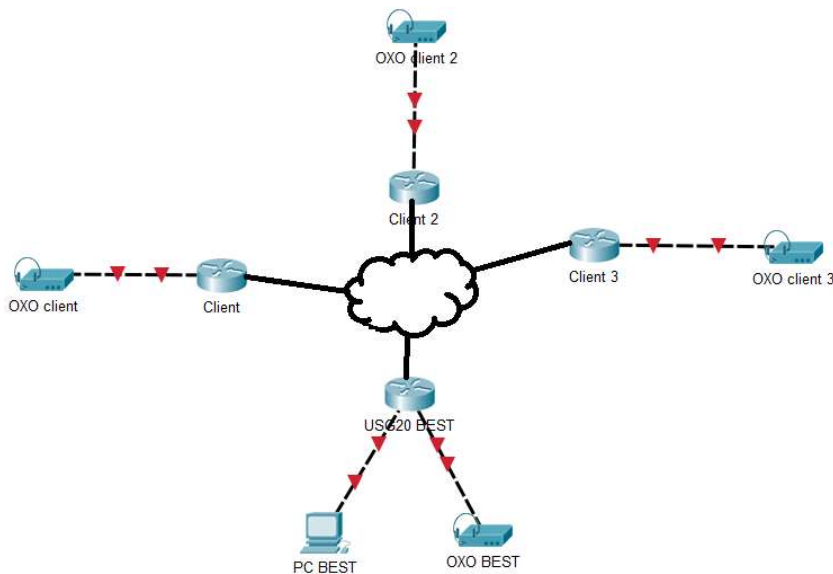


Figure 16 : Schéma du projet

Sur Fleet Dashboard, il fallait que je crée un profil VPN<sup>3</sup> (Virtual Private Network) et que je le relie grâce à une passerelle VPN au router USG20 de BEST TELECOM (figure 17)



Figure 17 : Router USG20

Cependant je n'ai pas pu aller au bout de ce projet parce que j'intervenais fréquemment pour des missions en extérieur avec les techniciens de plus, l'installateur informatique ne voulait pas me donner les identifiant du router

<sup>3</sup> Désigne un réseau crypté dans le réseau Internet, qui permet à une société dont les locaux seraient géographiquement dispersés de communiquer et partager des documents de manière complètement sécurisée, comme s'il n'y avait qu'un local avec un réseau interne.

## 4- APPORT DU STAGE

### 4.1 Savoir être

Grâce à ce stage, j'ai pu apprendre la vie en entreprise, respecter certaines obligations par exemple, être ponctuel.

Ce stage m'a permis de gagner considérablement en maturité. Travailler en équipe, avoir une bonne organisation sont quelques-uns des facteurs de réussite. La réactivité est toute aussi importante ; pour exemple concernant le SAV, il faut pouvoir être suffisamment professionnel pour répondre aux besoins des clients et si le problème ne peut être résolu à distance, une intervention peut être nécessaire.

Résidant à une vingtaine de kilomètres de l'entreprise, il a fallu gérer les déplacements journaliers, ainsi que s'organiser pour manger car il n'y avait pas de cantine sur place ou de magasins alimentaires aux alentours.

Je n'oublie pas 3 choses très importantes : La convivialité, le respect et la politesse que ce soit avec le personnel ou avec les clients.

Toujours avoir le sourire et la bonne humeur, savoir gérer son stress, être réactif et avoir une bonne compréhension, s'adapter et savoir se faire comprendre.

Etre curieux et avoir suffisamment de recul pour prendre des décisions pertinentes tout en ayant une certaine autonomie mais pouvoir aussi compter sur ses collègues, je pense que c'est très important pour le bon déroulement d'une journée de travail.

## 4.1 Savoir faire

Les apports du stage sont nombreux. Au cours de ces dix semaines, j'ai beaucoup appris tant au niveau théorique que pratique notamment à faire la différence entre constructeur, installateur et opérateur.

J'ai pu apprendre en théorie comment fonctionnent la téléphonie et la vidéo-surveillance - par exemple, dans 2 ans les lignes analogiques n'existeront plus à cause des progrès techniques. Aussi le fait savoir comment câbler et comment ça fonctionne.

Mais j'ai surtout beaucoup appris en pratique comme par exemple à utiliser les routeurs USG20 plus particulièrement les VPN, les connexions en **PPPoE\***, et ouvertures des ports comme 37777 pour caméra.

Pratiquer quelques dépannages sur les PBX à distance par exemple, autoriser des numéros, modifier des touches des téléphones et autres.

Mettre en place Rainbow.

Configurer des NRV en local ou à distance, le branchement des caméras, envoyer des mails en cas de soucis.

Faire un pont Wifi entre plusieurs bâtiments grâce à des bornes Wifi

Installer les câbles chez des clients pour internet, téléphonie, caméra.

## 5- Conclusion

J'ai effectué mon stage de fin d'études de DUT Réseaux et Télécommunication en tant que stagiaire technicien en téléphonie et sécurité au sein de l'entreprise BEST-TELECOM à Aubagne. Lors de ce stage de 10 semaines, j'ai pu mettre en pratique mes connaissances théoriques acquises durant ma formation à L'IUT Réseaux et télécommunications, en apprenant beaucoup grâce à des professionnels tout en étant confronté aux difficultés réelles du monde du travail.

Après ma rapide intégration dans l'entreprise, j'ai eu l'occasion de réaliser plusieurs missions et d'aider du mieux que je pouvais les techniciens.

Ce stage a été très enrichissant pour moi, d'une part, il m'a permis de découvrir de manière plus technique et approfondie le domaine de la téléphonie et de la sécurité, de connaître ses acteurs, d'appréhender ses contraintes, d'être réactif, d'apprendre à utiliser les logiciels pour le bon fonctionnement des appareils et aussi de comprendre comment les connecter entre eux.

D'autre part, j'ai appris la vie en entreprise : avoir la notion de respect de ses collègues, des clients, ce qui est primordial.

Pour ma part, ce sont des valeurs clefs pour le bon fonctionnement de l'entreprise car ils permettent les échanges d'informations, et le bon fonctionnement du travail en équipe.

Pour preuve, à la fin de mon stage, l'entreprise avait beaucoup de chantiers à faire à tel point que certains ont dû être sous-traités (câblages informatiques effectués par une tierce entreprise) afin d'être menés à terme dans le temps imparti.

Cet exemple nous prouve à quel point ce métier est en perpétuelle évolution et donc très recherché.



## 6- REMERCIEMENTS

Il n'est jamais facile pour un étudiant de trouver un stage, c'est pourquoi je remercie chaque intervenant de l'entreprise BEST TELECOM de m'avoir accueilli durant ces 10 semaines.

Je tiens à remercier tout particulièrement Monsieur FOUCHE, Dirigeant de l'entreprise BEST TELECOM, qui m'a accordé sa confiance en m'attribuant diverses missions durant ce stage, ainsi que et les deux techniciens Messieurs NATIVO et M RAMACCIOTTI qui m'ont accompagné chaque jour durant ce stage professionnel. Merci à toute l'équipe de BEST TELECOM, car chacun d'entre vous a su trouver du temps pour m'aider dans mes missions, pour le bon déroulement de mon apprentissage.

Effectuer mon stage de dernière année dans votre entreprise a été un véritable plaisir. J'ai pu apprendre beaucoup grâce à vous, et j'ai surtout été conforté dans mon projet professionnel, ce qui est un aboutissement dans mon cursus universitaire.



## 7- GLOSSAIRE

### **ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line):**

*Ligne d'abonné numérique asymétrique). L'ADSL est une technologie d'accès à Internet sur ligne téléphonique. Une partie de la bande passante est dédiée à la transmission de données multimédias et une autre à la voix.*

### **NVR (Network Video Recorder) :**

*Sont des enregistreurs numériques. Ils enregistrent des caméras IP connectées par des câbles réseau. Ils offrent une netteté inégalée, en haute définition de plusieurs millions de pixels.*

### **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):**

*Protocole Simple de transfert de Courrier) est un protocole de communication introduit dans les années 80 et utilisé lors de l'adressage des courriers électroniques sortants (c'est à dire les mails envoyés par l'utilisateur).*

### **Cloud :**

*Consiste à exploiter la puissance de calcul ou de stockage de serveurs informatiques distants par l'intermédiaire d'un réseau, généralement Internet.*

### **OXO Connect :**

*La plateforme OXO Connect est un modèle hybride optimisé pour le cloud destiné aux PME. Cette offre comprend une gamme complète de téléphones filaires et sans fil, une gamme de solutions de bureau pour augmenter la productivité, des fonctions renforcées de mobilité hors site pour garantir en permanence la connexion des utilisateurs où qu'ils se trouvent et à tout moment, un accueil client professionnel, allant du simple message vocal au routage d'appels intégré, une infrastructure de réseau unique pour les services voix et données. Modèle de cloud de communications unifiées hybride optimisé pour Rainbow*

### **PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet):**

*Est un protocole réseau notamment utilisé pour connecter un modem internet ADSL à un périphérique réseau grâce à des identifiants.*



## 8- BIBLIOGRAPHIE

**Site web d'Alcatel :** <https://www.al-enterprise.com/fr-fr>

**Wiki rainbow:** <http://wiki.rainbow.myopenip.fr/doku.php>

**Comment fonctionnent la téléphonie :** <https://blog.axialys.com/ipbx-pabx-differences>

**Figures 2 à 8, 12 et 17 :** *Google image*