



Institut Universitaire
de Technologie
Aix-Marseille Université



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

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

**DÉCOUVERTE DE LA TÉLÉPHONIE
D'ENTREPRISE**

Nicolas BEAUSSIER

Best Télécom et Réseaux

Responsable entreprise : Frédéric RAMACCIOTTI

Responsable académique : Jean-Luc Damoiseaux

2022

Table des matières

Introduction	2
Présentation de l'entreprise	2
Activité	2
Organigramme de l'entreprise	2
Présentation des produits découverts	4
Téléphone IP	4
Exploitation par MetaCentrex	4
Exploitation par Yeastar	6
Travail Réalisé	8
Mon expérience avec MetaCentrex	8
Pourquoi avoir changé ?	16
Mon expérience avec Yeastar	16
Apport du stage	19
Savoir être	19
Savoir faire	20
Conclusion	21
Remerciements	23
Glossaire	25
Bibliographie	27

1 Introduction

Du 11 Avril 2022 au 19 Juin 2022 (10 semaines), j'ai effectué un stage au sein de l'entreprise BTR (Best Télécom et Réseaux) (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.

BTR 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 d'entreprise. Mon maître de stage était Monsieur RAMACCIOTTI, gérant de l'équipe technique, qui m'a accompagné tout au long de cette période professionnelle. Les techniciens Messieurs Fabian GIRAUD et Rémy JOURDAN dont le savoir-faire m'a permis d'apprendre dans d'excellentes conditions. J'ai donc bénéficié d'un soutien de qualité.

Pour répondre à la problématique "Découverte de la téléphonie d'entreprise", dans un premier temps je vais vous présenter l'entreprise, puis les produits utilisés. Ensuite, je vais parler de mon travail réalisé au sein de l'entreprise, puis j'expliquerai en détail ce que m'a apporté ce stage que ce soit en savoir être et savoir-faire. Enfin je conclurai.

2 Présentation de l'entreprise

2.1 Activité

BTR est installateur-intégrateur de solutions télécoms au sein des TPE-PME*.

Le standard téléphonique, et les coûts liés à sa maintenance, les abonnements téléphoniques et la communication 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 ou sous-traitants.
- Suivi par les techniciens de maintenances

Et bien entendu, en utilisant des partenaires fiables majeurs tels que : OpenIP, ITsystem, AllianceCom, Sewan, SOS Fibre, Alcatel Lucent.

2.2 Organigramme de l'entreprise

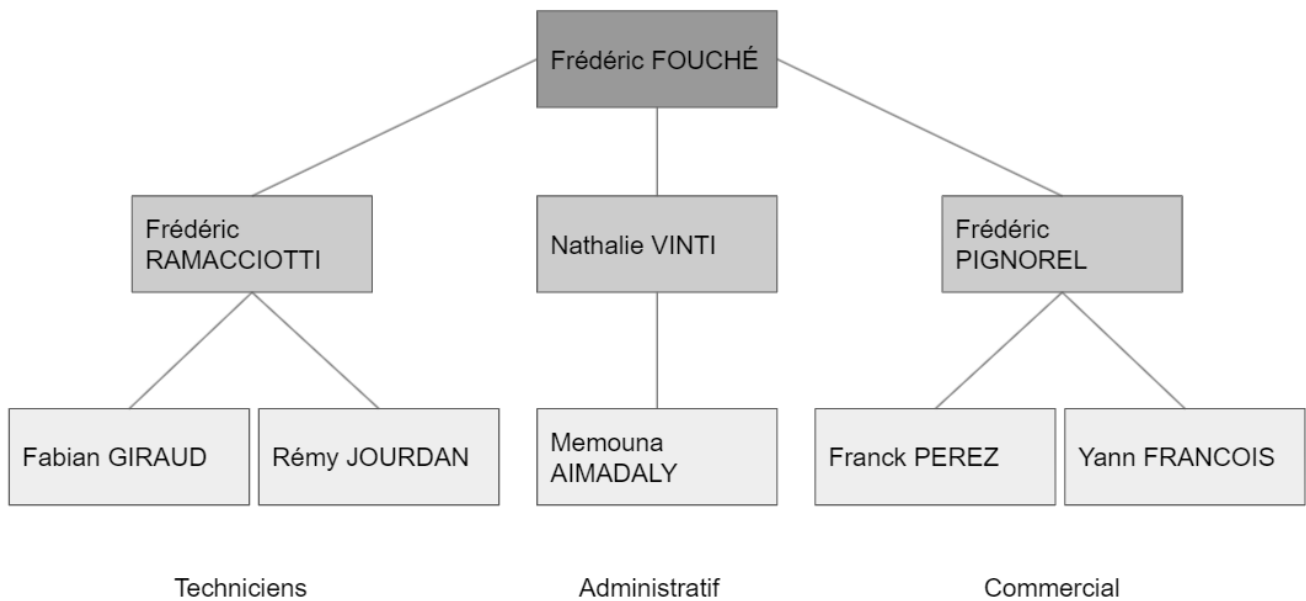


Figure 1 : Organigramme du personnel

BTR est une entreprise de 9 personnes fonctionnant avec environ 500 clients, fondée le 10 octobre 2005, avec un gain moyen de 700 000€ par an, bénéficiant de nouvelles méthodes de transformation 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. Il 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.

Monsieur RAMACCIOTTI, le chef de l'équipe technique. Il s'occupe surtout des installations ou dépannage chez les clients. Il intervient sur la téléphonie, les alarmes, la vidéosurveillance, les câblages et réseaux.

Messieurs GIRAUD et JOURDAN, les deux techniciens. Ils s'occupent des SAV (Service Après Vente), la préparation des équipements pour les clients, le test de nouveaux équipements.

Madame VINTI, assistante de direction. C'est la personne qui s'occupe de la gestion administrative de la société.

Madame AIMADALY, secrétaire. C'est la personne qui prend les appels de l'entreprise, gère les diverses factures, réceptionne les colis et enfin, crée des tickets SAV pour les techniciens via WIPSOS.

Monsieur PIGNOREL, le chef de l'équipe commerciale. Il vend donc des installations et des prestations à des clients.

Messieurs PEREZ et FRANÇOIS, les deux commerciaux. Ils vendent donc des installations et des prestations à des clients.

3 Présentation des produits découverts

3.1 Téléphone IP

Le matériel principal que j'ai pu observer et pratiquer pour la partie téléphonie est le téléphone fixe avec combiné et cordon ainsi qu'une borne DECT Yealink et téléphone sans fil. L'entreprise utilise principalement la marque Yealink et plus précisément un Yealink T54W (figure 2).



Figure 2 : Poste Yealink T54W / Borne DECT Sans Fil

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 audios 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.
- La téléphonie traditionnelle ou RTC (Réseau Téléphonique Commuté), est la technologie historique utilisée pour fournir un service de téléphonie fixe. Elle s'appuie sur un réseau physique en cuivre qui aboutit le plus souvent à une prise en T dans vos locaux. Les opérateurs poussent petit à petit la technologie vers la sortie.

Dans ma situation et le contexte de mon stage, je parlerais uniquement de la VoIP car c'est la seule technologie que j'ai pu vraiment pratiquer.

À la suite de cette technologie, il est temps d'introduire les deux solutions sur lesquelles j'ai travaillé.

3.2 Exploitation par MetaCentex

La première solution est MetaCentex

MetaCentex est une solution de Com'Unifiées innovante, flexible, économique et 100% garantie. Elle est hébergée dans l'infrastructure OpenIP et assure la convergence de tous les moyens de communication fixes et mobiles de l'entreprise : téléphonie, visio, messagerie instantanée et emails.

C'est donc une offre de téléphonie hébergée sur le cloud nécessitant une connexion internet permanente y compris pour les communications en "interne" étant donnée que l'IPBX existe toujours mais sur un serveur distant non géré par BTR comme vu ci-dessus.

L'utilisateur dispose d'un téléphone IP et d'une interface multi-terminaux (PC, MAC, Smartphone ou tablette) qui lui permettent d'échanger tout type d'information sans contrainte de lieu et qui peuvent se synchroniser avec ses applications email, CRM, etc.

L'entreprise peut piloter l'ensemble de ses appels entrants et sortants de manière très flexible en intégrant simplement de nouveaux utilisateurs ou de nouveaux sites.



Figure 3 : Offre MetaCentrex

Des interfaces ergonomiques qui garantissent la satisfaction des utilisateurs.

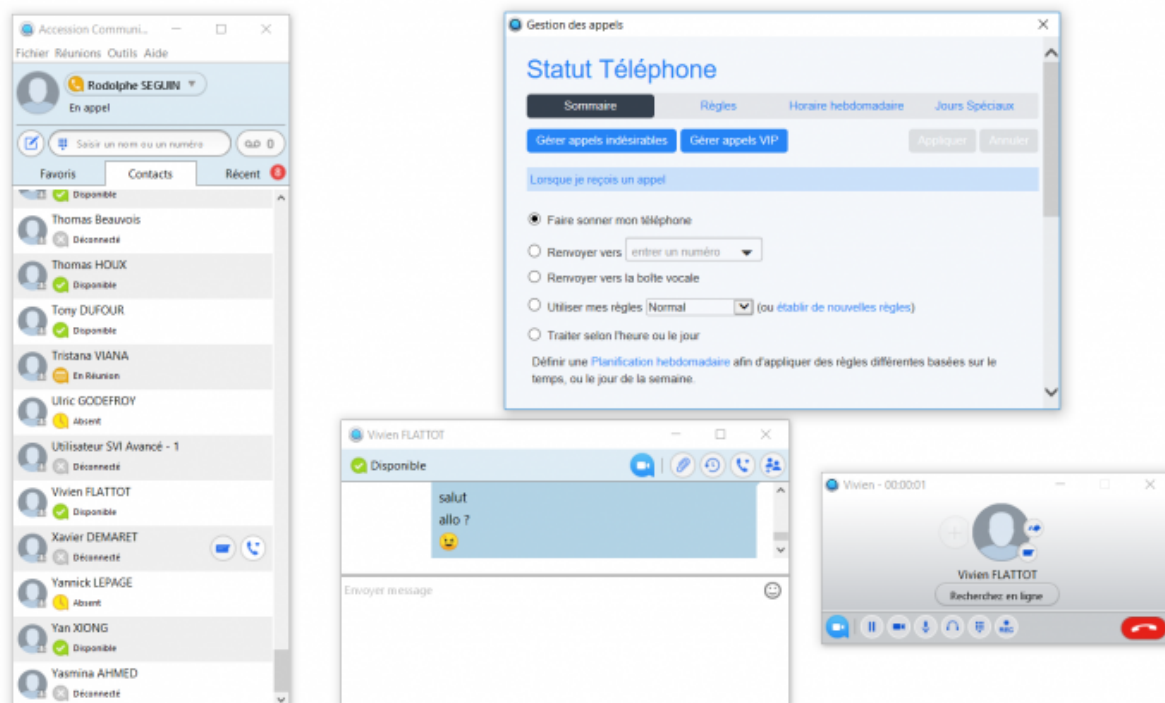


Figure 4 : Interfaces Utilisateurs

Le système de MetaCentrex fonctionne à base de licences.

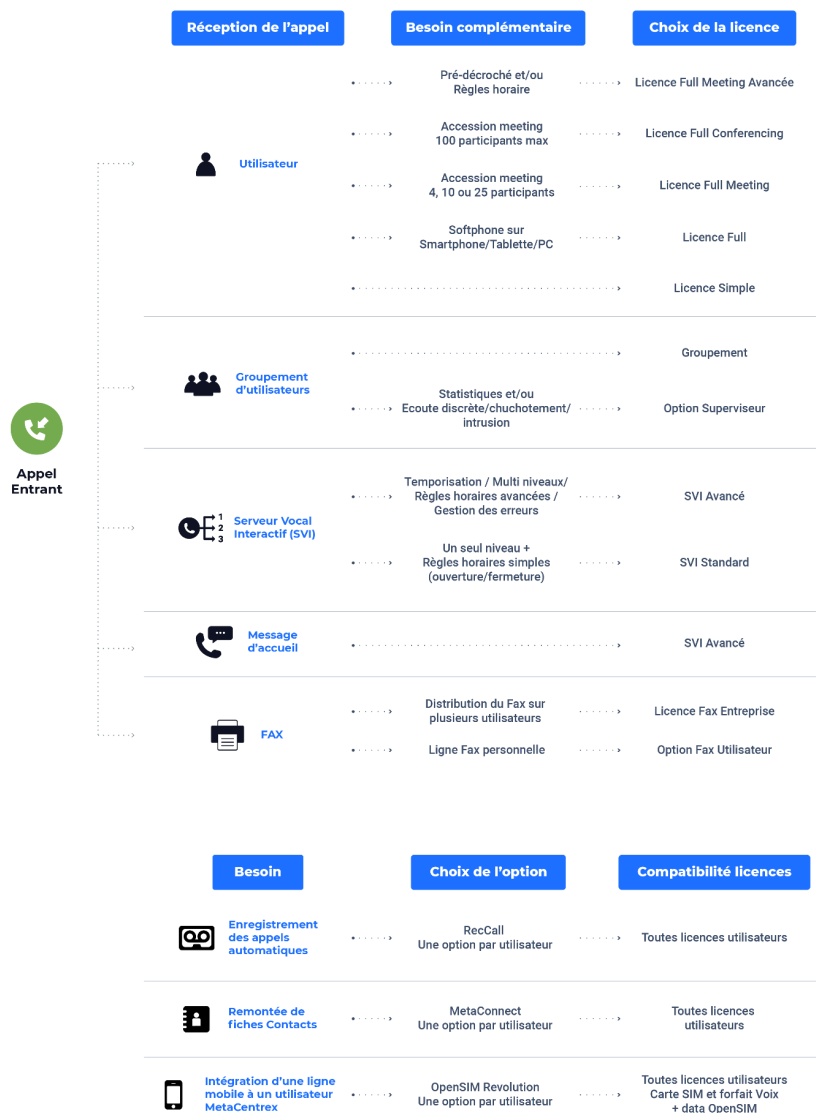


Figure 5 : Licences MetaCentrex

Maintenant que vous savez ce qu'est MetaCentrex passons à Yeastar.

3.3 Exploitation par Yeastar

La 2eme solution est Yeastar.

Yeastar est une entreprise chinoise fabricant professionnel d'IPBX, elle a été placée top 10 fournisseurs d'IPBX dans le monde.

Yeastar propose une large gamme d'IPBX et de serveur hébergé en cloud mais je vais uniquement me concentrer sur la Série P

Série P
PBX VoIP



Figure 6 : IPBX Série P

Le système PBX* Série P intègre étroitement le centre d'appels et la capacité de communications unifiées pour mettre tout ce dont on a besoin sur un seul système intégré.

C'est un PBX logiciel entièrement fonctionnel qui combine facilité d'utilisation, performances et sécurité.

C'est une solution complète de communications unifiées sur une seule plateforme, à partir de 50 utilisateurs.

Déployé sur une Appliance matérielle ou un environnement virtuel existant. Gardez le contrôle tout en assurant la sécurité et la fiabilité.

Faites évoluer les utilisateurs en quelques minutes avec des options de licence flexibles.

Pour ce qui est des forfaits, Yeastar fonctionne sous forme de plan

	Basic Plan	Enterprise Plan	Ultimate Plan
Mode de déploiement	Appliance	Appliance, Logiciel	Appliance, Logiciel
Business Features	✓	✓	✓
Fonctionnalités téléphonie	✓	✓	✓
Administration & Sécurité	✓	✓	✓
Communications Unifiées	✓	✓	✓
Centre d'appel		✓	✓
Service d'accès à distance		✓	✓
Messagerie instantanée		✓	✓
Annuaire		✓	✓
Intégration CRM		✓	✓
Video Conférence			✓
Appel vidéo Web			✓

Figure 7 : Plan Yeastar

Dans le cas de BTR, nous avons pour objectif de vendre uniquement à partir de l'Entreprise Plan, c'est essentiel pour le service d'accès à distance pour le dépannage puis dans tous les cas, c'est aussi avantageux pour le client avec le centre d'appels, messagerie instantanée, l'annuaire et intégration CRM.

Yeastar est muni d'un panneau de contrôle complet pour ainsi contrôler parfaitement les flux d'appels.

En effet, la console web est très intuitive et visuelle, il y a une possibilité de gérer les appels entrants en fonction de la disponibilité en temps réel des employés.

Faire simplement glisser et déposer sur le panneau pour répartir les appels vers les extensions, les groupes d'appels et les files d'attente et d'un simple clic, vous pouvez transférer, parker, décrocher, raccrocher, surveiller, etc...

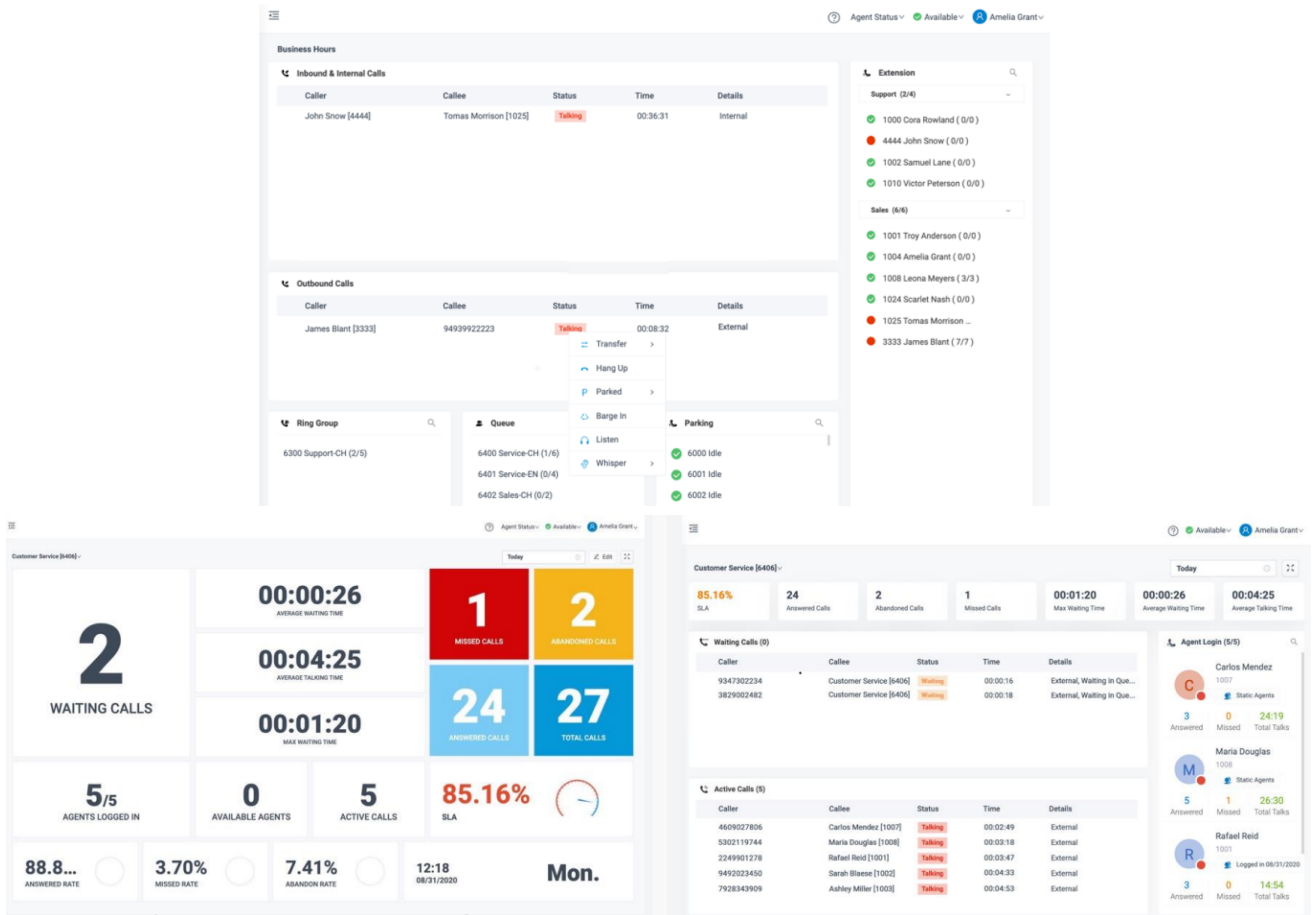


Figure 8 : Interfaces Utilisateurs

La partie présentation est maintenant clôturée, passons à mon travail réalisé au sein de BTR.

4 Travail Réalisé

Durant mon stage, j'ai effectué de nombreuses tâches comme par exemple :

- configuration d'équipement à l'aide de la solution MetaCentrex / Yeastar.
- configuration de routeur 4G / routeur synology / équipements tp-link.
- trouver des solutions aux problèmes des clients à l'aide des SAV.
- intervention clients.

Dans ce rapport, je vais parler uniquement de la configuration d'équipement à l'aide de la solution MetaCentrex / Yeastar car c'est ma tâche principale que j'ai dû faire tout au long de ces 10 semaines.

4.1 Mon expérience avec MetaCentrex

Pour vous présenter la configuration d'équipement, je vais prendre l'exemple d'une des configurations que j'ai dû faire lors de mon stage. L'entreprise se nomme Nautic Pro Shop.

Pour commencer, je dois bien sûr suivre un cahier des charges pour mener à bien la configuration.

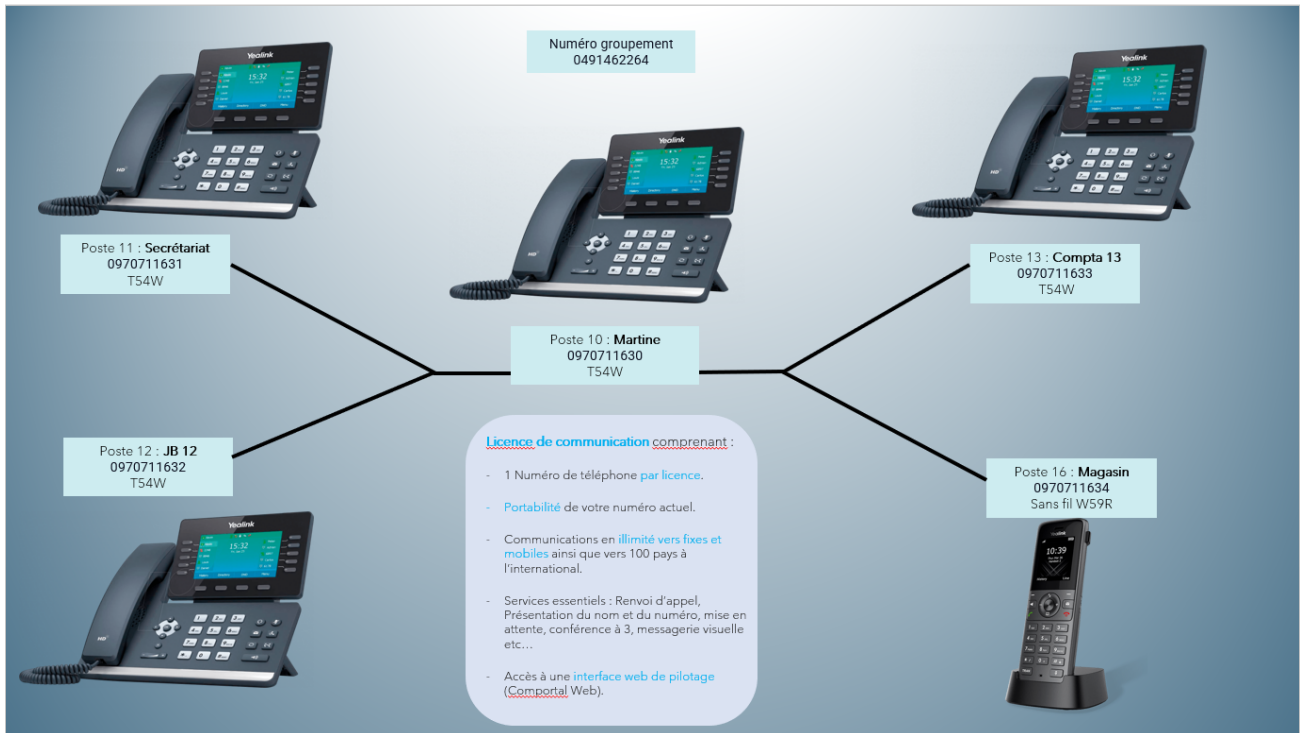


Figure 9 : Cahier des charges

Je remarque donc que pour mener à bien cette configuration, je vais avoir besoin de 4 postes Yealink T54W et un téléphone sans fil Yealink W59R.

Je vais donc énumérer et illustrer les différentes étapes de la configuration.

Étape 1 : Activation des licences et liaison avec les numéros.

Sur le site myopenip, il faut activer les licences et les attribuer aux numéros disponibles.

Paramétrage / Monitoring Service MetaCentrex - NAUTIC PRO SHOP

Liste des services / [SER509375] Service MetaCentrex

Détails Utilisateurs Groupements Téléphones Monitoring

SDA Licence État Numéro d'urgence Site Restrictions d'appels sortants... Restrictions d'appels sortants... Superviseur Admin. Numéro à présenter

Option standardiste Numéro Fax2Mail

Rechercher

Actions + Activer des licences

Figure 10 : Activation des licences

Une fois cette étape faite, on peut observer sur la page que l'attribution a bien été effectuée.

Actions ▾		
<input type="checkbox"/>	Licence	SDA
<input type="checkbox"/>	FPC2632956 Licence simple	0970711630
<input type="checkbox"/>	FPC2632960 Licence simple	0970711631
<input type="checkbox"/>	FPC2632964 Licence simple	0970711632
<input type="checkbox"/>	FPC2632968 Licence simple	0970711633
<input type="checkbox"/>	FPC2632972 Licence simple	0970711634
Actions ▾		

Figure 10 : Numéros liés aux licences

Étape 2 : Ajouter les adresses mac des postes yealink et les associer aux numéros.

Figure 11 : Ajouter des adresses MAC

Voici comment se présente l'interface.

Figure 12 : Interface adresses MAC

Une fois le téléphone branché, il suffira d'appuyer sur la touche OK du téléphone et l'adresse IP, l'adresse MAC sera affichée.

Une fois toutes les adresses mac, la liaison faite et une petite description pour ne pas confondre les numéros, on obtient ceci.

<input type="checkbox"/>	Modèle	Adresse MAC	SDA	Description
<input type="checkbox"/>	Yealink_SIP_W70B	80:5E:0C:18:36:C0	0970711634	DECT Magasin
<input type="checkbox"/>	Yealink_SIP_T54W	80:5E:0C:9E:23:E8	0970711633	T54W Compta 13
<input type="checkbox"/>	Yealink_SIP_T54W	80:5E:0C:9E:32:E6	0970711630	T54W Martine
<input type="checkbox"/>	Yealink_SIP_T54W	80:5E:0C:9E:33:36	0970711632	T54W JB 12
<input type="checkbox"/>	Yealink_SIP_T54W	80:5E:0C:9E:41:B2	0970711631	T54W Secrétariat

Figure 13 : Liaison adresse MAC / SDA

Étape 3 : Provisionner le poste

Une fois l'étape précédente réalisée, il faut maintenant taper l'adresse du téléphone dans la barre d'adresse et s'y rendre.

Pour une première connexion sur le poste, l'identifiant et le mot de passe sont admin.

Avec la méthode de provisioning par le protocole TFTP*, il suffit de brancher le téléphone sur le réseau et, au démarrage, celui-ci ira récupérer sa configuration automatiquement. En effet, chaque téléphone IP émet une requête TFTP au démarrage (DHCP option 66) qui permet au routeur préconfiguré d'envoyer au téléphone le bon lien de provisioning.

Le lien à indiquer dans les paramètres TFTP de votre routeur est pour les téléphones Yealink:

! Default password is in use. Please change!

Auto Provision

PNP Active	<input checked="" type="checkbox"/>		?
DHCP Active	<input checked="" type="checkbox"/>		?
IPv4 Custom Option	<input type="text"/>	📄	?
IPv4 DHCP Option Value	<input type="text" value="yealink"/>		?
IPv6 Custom Option	<input type="text"/>		?
Server URL	<input type="text" value="https://portail.metacentrex.fr/sip-ps."/>		?
Username	<input type="text"/>		?
Password	<input type="password" value="....."/>	🗨	?
Attempt Expired Time (s)	<input type="text" value="20"/>		?

Figure 14 : Auto Provision

Ensuite, dans l'onglet security, trusted certificates, il faudra désactiver cette option qui est de base activée.

Il faut le désactiver car les certificats de provisioning ne sont pas certifiés par un organisme de certification agréé.

Only Accept Trusted Certificates



Figure 15 : Trusted Certificates

Étape 4 : Création du groupement

Il s'agit d'un numéro de téléphone qui n'est attribué à aucun utilisateur en particulier, et qui permet de faire sonner plusieurs téléphones à la fois.

Par exemple, si vous avez un service commercial avec plusieurs commerciaux, le numéro de groupement d'appels externes de ce service permettra de faire sonner tous les téléphones des commerciaux, et ainsi vous assurer de ne pas perdre d'appels.




Actions	ID	Réf. accountcode	Intitulé	N° Pilote	Nombre de lignes	Fonctions avancées	Supervision
<input type="checkbox"/>	1	339598	FPC2632980 Groupement 1	0491462264	5 / 5	Oui	Non

Figure 16 : Numéro à présenter

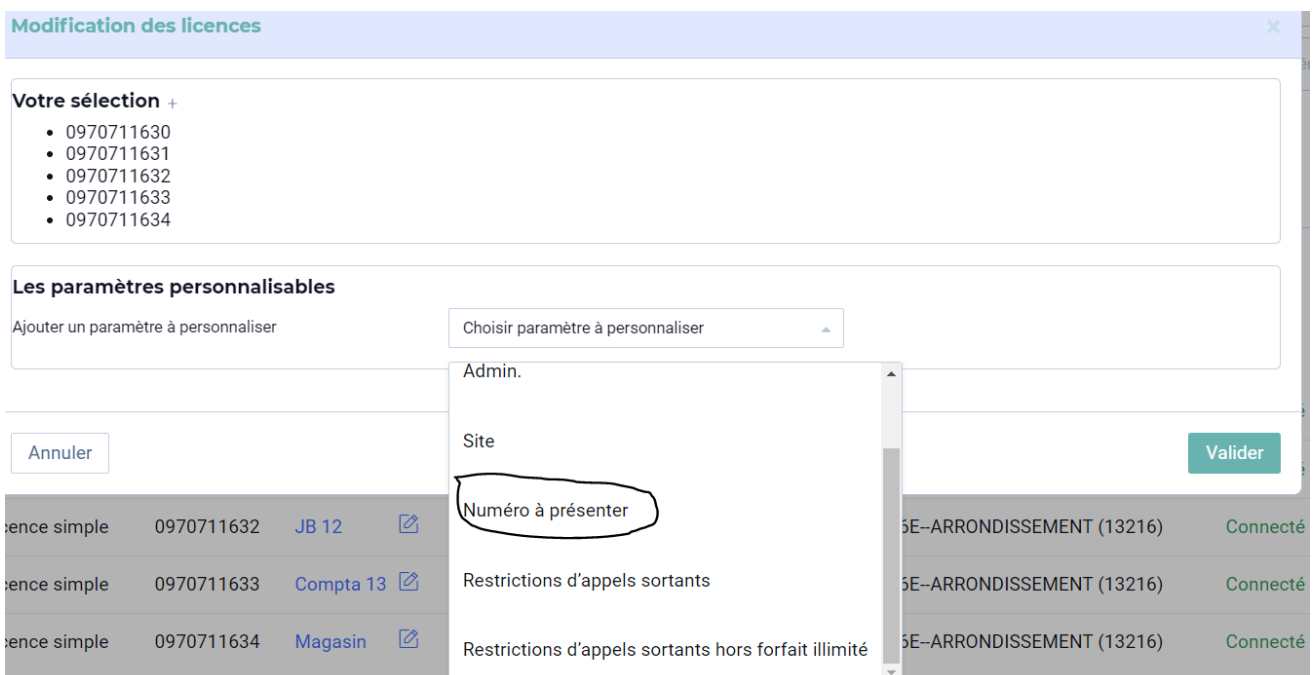
Étape 5 : Modifier le numéro à présenter

Lorsque qu'on appelle quelqu'un, la personne destinée à l'appel va voir le numéro qui l'appel, cette étape sert donc à modifier ce numéro afin que le client ne sache pas le numéro direct de la ligne



Actions	SDA	Nom	Admin.	Option Revolution	Numéro d'urgence	État	Action		
<input checked="" type="checkbox"/>	FPC2632956	Licence simple	0970711630	Martine	Oui	Non	13016 - MARSEILLE-16E-ARRONDISSEMENT (13216)	Connecté	Détail
<input checked="" type="checkbox"/>	FPC2632960	Licence simple	0970711631	Secrétariat	Non	Non	13016 - MARSEILLE-16E-ARRONDISSEMENT (13216)	Connecté	Détail
<input checked="" type="checkbox"/>	FPC2632964	Licence simple	0970711632	JB 12	Non	Non	13016 - MARSEILLE-16E-ARRONDISSEMENT (13216)	Connecté	Détail
<input checked="" type="checkbox"/>	FPC2632968	Licence simple	0970711633	Compta 13	Non	Non	13016 - MARSEILLE-16E-ARRONDISSEMENT (13216)	Connecté	Détail
<input checked="" type="checkbox"/>	FPC2632972	Licence simple	0970711634	Magasin	Non	Non	13016 - MARSEILLE-16E-ARRONDISSEMENT (13216)	Connecté	Détail

Figure 17 : Numéro à présenter



Modification des licences

Annuler

Valider

Personnaliser vos licences

Dissocier vos numéros

Votre sélection +

- 0970711630
- 0970711631
- 0970711632
- 0970711633
- 0970711634

Les paramètres personnalisables

Ajouter un paramètre à personnaliser

Choisir paramètre à personnaliser

Admin.

Site

Numéro à présenter

Restrictions d'appels sortants

Restrictions d'appels sortants hors forfait illimité

Figure 18 : Numéro à présenter 2

On va donc mettre ici le numéro du groupement.

Étape 6 : Créer les extensions

Pour réaliser cette étape, il va falloir se connecter sur la plateforme MetaCentrex.

Pour cela il va falloir relever l'identifiant du numéro administrateur que l'on peut voir ici.

SDA	Nom	Admin.
0970711630	Martine	Oui

Et ensuite le mot de passe que l'on trouve ici

🔍 Sécurité

Code PIN messagerie par défaut 👁️ 📄

➔ Mot de passe Portail et Accession par défaut 👁️ 📄

Figure 19 : Mot de passe Portail

CommPortal web

Veuillez ouvrir une session ci-dessous.

E-mail / Numéro: 0970711630

Mot de passe :

Connexion

Si vous avez oublié votre mot de passe, veuillez contacter le service clients.

Figure 20 : Connexion Portail

Maintenant nous allons pouvoir configurer les extensions.

Les extensions permettent à aux utilisateurs de composer rapidement d'autres numéros de l'entreprise.

<input type="checkbox"/>	Ext.	Numéro de téléphone
Rechercher...		
<input type="checkbox"/>	10	0970711630
<input type="checkbox"/>	11	0970711631
<input type="checkbox"/>	12	0970711632
<input type="checkbox"/>	13	0970711633
<input type="checkbox"/>	16	0970711634

Figure 21 : Extension

Étape 7 : Configuration des touches sur les téléphones

Nous allons donc maintenant configurer les touches des téléphones Yealink T54W.

<input type="checkbox"/>	Modèle	Adresse MAC	Description	Affectation à	Site/Service	
Rechercher...		dans tous les champs				
<input type="checkbox"/>		80:5E:0C:18:36:C0	DECT Magasin	0970711634	SiègeSocial	...
<input type="checkbox"/>		80:5E:0C:9E:23:E8	T54W Compta 13	0970711633	SiègeSocial	...
<input type="checkbox"/>		80:5E:0C:9E:32:E6	T54W Martine	0970711630		Modifier le téléphone
<input type="checkbox"/>		80:5E:0C:9E:33:36	T54W JB 12	0970711632		Configurez le téléphone
<input type="checkbox"/>		80:5E:0C:9E:41:B2	T54W Secrétariat	0970711631	SiègeSocial	...

Figure 22 : Touche Téléphone

On va prendre l'exemple de la configuration des touches de Compta 13.

De base, le téléphone à 4 lignes pour prendre 4 différents appels.

On ajoute donc à la suite les 4 autres personnes via leurs numéros d'extension.

▶ Programmable Keys - Soft Key
 ▼ Programmable Keys - Line Key
 ▶ Les fonctions clés

▶ Touche1	Ligne 1
▶ Touche2	Ligne 2
▶ Touche3	Ligne 3
▶ Touche4	Ligne 4
▼ Touche5	Martine

Soft key action:

Line:

Extension:

Titre:

▶ Touche6	Secrétariat
▶ Touche7	JB 12
▶ Touche8	Magasin

Figure 23 : Exemple configuration d'une touche

Dans l'onglet Features, on va ajouter le mot de passe portail pour que le poste puisse se provisionner et récupérer la configuration des touches.

▼ CommPortal Phone Applications
 CommPortal Phone Apps Enable: Enabled Disabled

CommPortal Web Access:

CommPortal Web Access Username:

CommPortal Web Access Password:

Figure 24 : Mot de passe pour provisioning

Étape 8 : Ajouter les utilisateurs au groupement

C'est la dernière étape de la configuration. Ajouter les utilisateurs au groupement est essentiel car il permet de faire sonner plusieurs postes en même temps si une personne appelle le numéro standard.

Portail d'administration du Groupe Entreprise Martine ▼

Groupement d'appels Groupement 1 dans le département: Aucun

Ajouter une ligne:

<input type="checkbox"/>	Position	Numéro de téléphone	Ext.		Nom	Site/Service	
<input type="checkbox"/>	1	0970711634	16	↔	Magasin	SiègeSocial	⋮
<input type="checkbox"/>	2	0970711633	13	↔	Compta 13	SiègeSocial	⋮
<input type="checkbox"/>	3	0970711632	12	↔	JB 12	SiègeSocial	⋮
<input type="checkbox"/>	4	0970711631	11	↔	Secrétariat	SiègeSocial	⋮
<input type="checkbox"/>	5	0970711630	10	↔	Martine	SiègeSocial	⋮

Figure 25 : Ajout numéro groupement

Voici comment ça se présente, on peut voir qu'ici les 5 téléphones vont sonner lorsqu'il y aura un appel sur le numéro standard.

Pour finir il reste encore les plages horaires, les musiques comme par exemple celle d'attente, pré décroché et répondeur mais cela dépend de la demande du client et surtout, le client peut le faire lui-même grâce au portail utilisateur.

4.2 Pourquoi avoir changé ?

Je suis arrivé dans la société au moment même où un nouveau produit commercialisé par la société Yeastar était en cours de test au sein de BTR, le produit s'est révélé comme étant très qualitatif par rapport à son prix.

Dans la partie suivante je détaillerai les qualités de cette solution.

Les raisons de l'adoption de ce produit sont les problèmes de stabilité de la solution MetaCentrex et du manque de contrôle des équipes de BTR sur le produit.

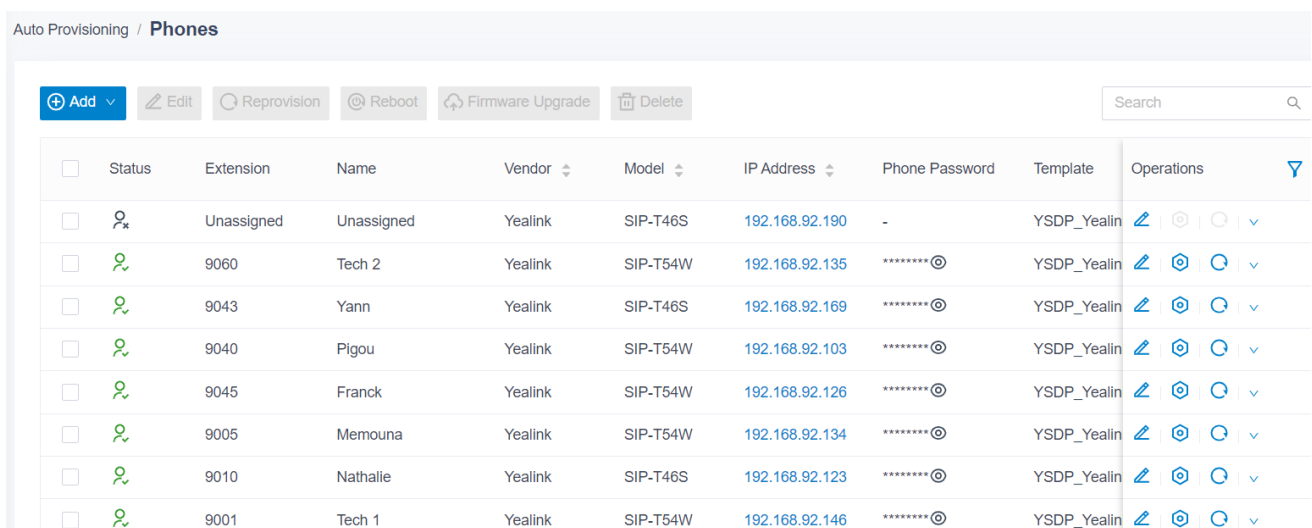
En effet les serveurs de la solution sont hébergés par OpenIP et par conséquent, l'équipe technique de BTR ne peut y accéder et est donc limitée pour le support client.

4.3 Mon expérience avec Yeastar

Comme dit précédemment, je suis arrivé au moment du début de la commercialisation du Yeastar dans BTR donc je n'ai pas pu faire moi-même la configuration d'un des Yeastar mais j'ai pu assister à toutes les configurations et ainsi en apprendre un maximum sur cette nouvelle solution.

Ici je vais donc présenter la configuration du Yeastar pour BTR

Avant tout, il faut savoir que Yeastar détecte automatiquement les téléphones connectés au même réseau que lui, donc l'enregistrement et le provisionnement se font presque automatiquement comme on peut le voir ici



The screenshot shows the 'Auto Provisioning / Phones' interface. At the top, there are buttons for 'Add', 'Edit', 'Reprovision', 'Reboot', 'Firmware Upgrade', and 'Delete'. A search bar is on the right. Below is a table with columns: Status, Extension, Name, Vendor, Model, IP Address, Phone Password, Template, and Operations. The table lists 8 phones, all of which are provisioned (indicated by a green phone icon). The first row is 'Unassigned' with extension 'Unassigned'. The other rows have names like 'Tech 2', 'Yann', 'Pigou', 'Franck', 'Memouna', 'Nathalie', and 'Tech 1'.

Status	Extension	Name	Vendor	Model	IP Address	Phone Password	Template	Operations
<input type="checkbox"/>	Unassigned	Unassigned	Yealink	SIP-T46S	192.168.92.190	-	YSDP_Yealin	Edit Reprovision Reboot Firmware Upgrade Delete
<input checked="" type="checkbox"/>	9060	Tech 2	Yealink	SIP-T54W	192.168.92.135	*****@	YSDP_Yealin	Edit Reprovision Reboot Firmware Upgrade Delete
<input checked="" type="checkbox"/>	9043	Yann	Yealink	SIP-T46S	192.168.92.169	*****@	YSDP_Yealin	Edit Reprovision Reboot Firmware Upgrade Delete
<input checked="" type="checkbox"/>	9040	Pigou	Yealink	SIP-T54W	192.168.92.103	*****@	YSDP_Yealin	Edit Reprovision Reboot Firmware Upgrade Delete
<input checked="" type="checkbox"/>	9045	Franck	Yealink	SIP-T54W	192.168.92.126	*****@	YSDP_Yealin	Edit Reprovision Reboot Firmware Upgrade Delete
<input checked="" type="checkbox"/>	9005	Memouna	Yealink	SIP-T54W	192.168.92.134	*****@	YSDP_Yealin	Edit Reprovision Reboot Firmware Upgrade Delete
<input checked="" type="checkbox"/>	9010	Nathalie	Yealink	SIP-T46S	192.168.92.123	*****@	YSDP_Yealin	Edit Reprovision Reboot Firmware Upgrade Delete
<input checked="" type="checkbox"/>	9001	Tech 1	Yealink	SIP-T54W	192.168.92.146	*****@	YSDP_Yealin	Edit Reprovision Reboot Firmware Upgrade Delete

Figure 26 : Provisioning

Attention, avant d'assigner les noms aux téléphones il faut les créer avant,

Extension and Trunk / **Extension**

<input type="checkbox"/>	Online Status	Presence	Extension Number	Caller ID Name	User Role	Email Address	Mobile Number	Operations
<input type="checkbox"/>		Available	9000	renvoi			0699448909	
<input type="checkbox"/>		Available	9001	Tech 1	Technicien	technique@best-telecom.fr		
<input type="checkbox"/>		Available	9002	Fred	Administratif	f.fouche@best-telecom.fr	0634406807	
<input type="checkbox"/>		Available	9005	Memouna	Administratif	m.aimadaly@best-telecom.fr		
<input type="checkbox"/>		Available	9010	Nathalie	Administratif	contact@best-telecom.fr		
<input type="checkbox"/>		Available	9040	Pigou	Commercial	frederic.pignorel@best-telecom.fr		
<input type="checkbox"/>		Available	9043	Yann	Commercial	y.francois@btr-aubagne.fr		
<input type="checkbox"/>		Available	9045	Franck	Commercial	f.perez@best-telecom.fr		
<input type="checkbox"/>		Available	9060	Tech 2	Technicien	f.ramacciotti@best-telecom.fr		

Figure 27 : Extension

Dans cette interface on peut donc voir les extensions et les noms des différents postes. Il y a un nouveau système que MetaCentrex n'avait pas qui est très pratique, ce sont les rôles. Différentes autorisations peuvent être configurées afin que certains rôles puissent faire certaines choses tandis que d'autres non.

Pour ce qui est des touches du téléphone c'est vraiment très simple et intuitif. On peut utiliser une range d'extension pour créer un maximum d'utilisateur en même temps, c'est pratique pour les touches car on a juste à renseigner tous les utilisateurs dans les touches et à la fin, passer une à une les extensions et se supprimer lui-même.

Extension and Trunk / Extension Group / **Edit (Tech 1)**

User	Presence	Voicemail	Features	Advanced	Security	Linkus Clients	Phone	Function Keys
Key 3	BLF		9010-Nathalie	Nathalie				
Key 4	BLF		9005-Memouna	Memouna				
Key 5	BLF		9045-Franck	Franck				
Key 6	BLF		9060-Tech 2	Tech 2				
Key 7	BLF		9002-Fred	Fred				
Key 8	BLF		9040-Pigou	Pigou				
Key 9	BLF		9043-Yann	Yann				

Figure 28 : Touche téléphone

Pour recevoir des appels entrants d'utilisateurs externes, vous devez configurer au moins une route entrante.

Le système PBX Yeastar P-Séries dispose d'une route entrante par défaut qui achemine tous les appels entrants vers un IVR. Vous pouvez supprimer la route entrante par défaut et en ajouter une nouvelle pour configurer les paramètres en fonction de vos besoins.

Call Control / **Inbound Route**

Name/DID/Caller ID...

<input type="checkbox"/>	Name	DID Patterns	Caller ID Pattern	Default Destination	Current Destination	Time-based Rou	Operations
<input type="checkbox"/>	Ligne_Commerciale	491875000		Disabled	Queue	Based on Custoi Hours	Edit Delete
<input type="checkbox"/>	Standard_1	491090909		Disabled	Queue	Based on Globa Hours	Edit Delete
<input type="checkbox"/>	Standard_2	491875008		Disabled	Queue	Based on Globa Hours	Edit Delete
<input type="checkbox"/>	SDA_Fred	970713803		Disabled	Extension	Based on Globa Hours	Edit Delete
<input type="checkbox"/>	SDA_Franck	970713807		Disabled	Extension	Based on Globa Hours	Edit Delete
<input type="checkbox"/>	SDA_Tech	491875001		Disabled	Extension	Based on Globa Hours	Edit Delete
<input type="checkbox"/>	TEST	978495415		Queue	Queue	Disabled	Edit Delete
<input type="checkbox"/>	YANN	491875003		Disabled	Extension	Based on Globa Hours	Edit Delete

Figure 29 : Route entrante.

Chez BTR, nous avons quelques numéros qui sont redirigés vers certaines destinations.

Pour permettre aux utilisateurs de passer des appels sortants via des lignes réseau, vous devez configurer au moins une route sortante sur le système PBX.

Il dispose d'une route sortante par défaut avec un modèle de numérotation X. qui permet aux utilisateurs de composer n'importe quel numéro sortant. Vous pouvez supprimer la route sortante par défaut, puis en ajouter une nouvelle pour configurer les paramètres en fonction de vos besoins.

Call Control / **Outbound Route**

Name/Outbound Caller...

<input type="checkbox"/>	Name	Outbound Caller ID	Dial Pattern	Trunk	Extension/Group	Move	Operations
<input type="checkbox"/>	Default_...	0491090909	X	BTR	Extension Group... Extension Group... 9002-Fred ...	↑ ^ ↓ ⌵	Edit Delete
<input type="checkbox"/>	Renvoi	0491090909	9X	BTR	9000-renvoi 9001-Tech 1	↑ ^ ↓ ⌵	Edit Delete

Figure 30 : Route sortante

Voici donc ce qui conclut cette configuration de base d'un PBX Yeastar, bien sûr il y a encore beaucoup de fonctionnalités dont je n'ai pas parlé comme par exemple les musiques de répondeur/attente/pré décroché etc...

Pour ma part, je trouve que Yeastar est beaucoup plus intuitif et plus simple dans sa configuration, il est aussi beaucoup plus complet de MetaCentrex car il peut absolument tout faire !

5 Apport du stage

5.1 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 est quelques-uns des facteurs de réussite. La réactivité est tout 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.

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. Être 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.

5.2 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 constructeurs, installateur et opérateur.

J'ai pu apprendre en théorie comment fonctionne la téléphonie en entreprise, j'ai pu pratiquer la configuration de nombreux téléphones chez différents clients. J'ai aussi participé à la configuration de routeurs / routeurs 4G, les connexions en PPPoE*.

Avec les SAV, j'ai pu pratiquer quelques dépannages de téléphone, modifier des touches, faire des renvois.

Lors de déplacements chez des clients, j'ai pu observer comment se passent les installations et y participer.

6 Conclusion

J'ai effectué mon stage de fin d'études de DUT Réseaux et Télécommunication en tant que stagiaire technicien en téléphonie au sein de l'entreprise BTR 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, 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 au 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 l'échange d'informations et le bon fonctionnement du travail en équipe.

Les deux premières semaines de mon stage ont été plutôt calmes vu que c'était la période de vacances mais dès le retour, sachant que l'entreprise est en pleine croissance, il y avait énormément de chantier à traiter donc j'ai pu apporter un maximum d'aide à l'entreprise, leur faire gagner énormément de temps pour finir les demandes des clients dans les temps.

En découvrant le réseau et la téléphonie en entreprise, ce stage m'a aussi permis de confirmer mon choix de projet professionnel qui est de m'orienter dans la téléphonie et le réseau.

7 Remerciements

Je tiens à remercier Monsieur FOUCHE, Dirigeant de l'entreprise BTR, de m'avoir accepté dans l'entreprise.

Je tiens aussi à remercier Monsieur RAMACCIOTTI, qui m'a accordé sa confiance en m'attribuant diverses missions durant ce stage, ainsi que les deux techniciens Messieurs JOURDAN et GIRAUD qui m'ont accompagné chaque jour durant ce stage professionnel.

Merci aussi à toute l'équipe de BTR d'avoir été aussi gentil avec moi et d'avoir su trouver du temps pour m'aider, et m'apprendre un maximum de connaissance 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.

8 Glossaire

DUT, Diplôme Universitaire de Technologie

IUT, Institut Universitaire de Technologie

TPE-PME, Très Petite Entreprise - Petites et Moyennes Entreprise.

PABX, Private Automatic Branch Exchange

IPBX, IP Private Branch Exchange

PBX, Private Branch Exchange

TFTP, Trivial File Transfer Protocol :

Ce protocole est principalement utilisé pour des transferts de fichier automatisé entre des machines sur le port UDP 69. Dans un environnement VoIP, TFTP est utilisé pour uploader des fichiers de firmware pour des passerelles, téléphones et autres appareils.

PPPoE, Point-to-Point Protocol over Ethernet :

C'est un protocole réseau notamment utilisé pour connecter un modem internet ADSL à un périphérique réseau grâce à des identifiants

9 Bibliographie

Site web de Open IP : *<https://www.openip.fr/>*

Site web de MetaCentrex portail administrateur : *<https://portail.metacentrex.fr/bg/>*

Site web de MetaCentrex portail utilisateur : *<https://portail.metacentrex.fr/>*

Wiki de MetaCentrex : *<https://wiki.dstny.fr/doku.php?id=mydstny:start>*

Site web de Yeastar : *<https://www.yeastar.com/fr/>*

Wiki de Yeastar : *<https://wiki.voip.ms/article/Yeastar>*