



Ecole Supérieure
d'Ingénieurs en Informatique
Et GENie des TELécommunications

1, Rue du Port de Valvins
77 215 Avon-Fontainebleau Cedex
Tél :+33 (0) 1 60 72 70 51
Fax : +33 (0) 1 60 72 11 32

RAPPORT DE STAGE
SUPPORT TECHNIQUE À LA CLIENTÈLE VOIP

Stagiaire

--

ETOUNDI Eugène

Etudiant en 2^{ème} année d'Ingénieur

Chef de projet

Radiocommunications et Mobiles (RCM)

LATHION Christian

Informaticien

Tuteurs

GABRIEL Sonia



L'étudiant

Nom : Etoundi
Prénom : Eugène
Promotion : 2009
Année scolaire : 2007-2008
VA : RCM

Le tuteur

Nom : Sonia
Prénom : Gabriel
Fonction : Chef de projet
Service/Département : Télécom

Intitulé du stage : Support technique à la clientèle VOIP

Résumé (200 mots maximum)

Stagiaire chez Switzernet et intégré au support technique à la clientèle, j'ai effectué un stage de 4^{1/2} mois.

Switzernet est une entreprise dont les domaines d'activité sont les télécommunications et l'informatique. Au cours de ma mission, les missions suivantes m'ont été confiées :

- Configuration des appareils VOIP.
- Gestion des comptes clients (ouverture, blocage), mise à jour des paiements.
- Traitement des commandes clients. Traitement des commandes magasins.
- Envoi des rappels au client.
- Installation d'un point d'accès Wifi pour appareil de démonstration en magasin.
- Installation de la ligne VTX.
- Déploiement d'un nouveau serveur SIP.

Période du : 28 avril 2008 au : 05 septembre 2008 (soit 19 semaines)

Référencement

Liste de 10 mots clés techniques (liste à puces)

Ex :

- Cygwin, Support technique
- MySQL
- SIP
- Serveur

Nombre de pages : 37 pages

Administration :

Date de dépôt : 22 septembre 2008

Entreprise

Raison sociale : Switernet Sàrl

Adresse : PSE-A, EPFL 1015 Lausanne

Fax : +41443553061

Web : www.switzernet.com

Service/département : Support technique

Domaine d'activité : Télécommunications-Informatique

Taille de la structure : PME/PMI

Profil du poste occupé : Stagiaire

Chiffres clés

Effectif : 10 à 20 personnes

Chiffre d'affaires : 1,3 millions de francs suisse (projection 2008)

Domaine d'activités : Télécommunications-Informatique

Sommaire

REMERCIEMENTS

6

INTRODUCTION

7

I/ Présentation générale du contexte :

9

A. L'environnement

9

1. Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

9

2. Le Parc Scientifique

10

B. L'entreprise

11

1. Présentation

11

2. L'entreprise aujourd'hui

13

II/ Missions confiées

14

1. Les outils mis à ma disposition

14

2. Les Missions confiées

14

A. La configuration des appareils VOIP et les tests

14

B. La gestion des clients

16

C. Support technique

19

III/ Missions annexes

21

- A. Surveillance réseau
21
- B. Installation d'un point d'accès Wifi pour le magasin Darty Crissier
22
- C. Installation de la ligne VTX
24

IV/ Bilan 25

- A. Bilan technique
28
- B. Apprentissage métier Support technique
28
- C. Développement personnel
29

Conclusion 27

Bibliographie 31

Annexes 32

Internship English Report 35

REMERCIEMENTS

Avant tout développement sur cette expérience professionnelle, il apparaît opportun de commencer ce rapport de stage par des remerciements, à ceux qui m'ont beaucoup appris au cours de ce stage, et même à ceux qui ont eu la gentillesse de faire de ce stage un moment très profitable.

Aussi, je remercie Sonia Gabriel, chef de projet qui m'a formé et accompagné tout au long de cette expérience professionnelle avec beaucoup de patience et de pédagogie. Enfin, je remercie l'ensemble des employés de Switzernet Sarl pour les conseils qu'ils ont pu me prodiguer au cours de ces quatre mois et demi.

INTRODUCTION

Etudiant en 2^{ème} année à l'ESIGETEL, j'ai eu l'opportunité de faire mon stage chez Switzernet SARL d'avril à septembre 2008. Je voulais absolument faire mes deux premiers stages à l'étranger. C'est ce que j'ai eu la chance de faire. L'année dernière, j'avais découvert le monde de l'entreprise au sein de l'ONG indienne SMILE Society.

Après quelques hésitations, j'ai choisi Switzernet SARL pour les raisons suivantes :

- ✚ L'entreprise est située sur le Parc Scientifique de l'EPFL, en Suisse à Lausanne. Elle se trouve ainsi dans un excellent cadre, avec d'autres Start-up qui ont des activités dans tous les domaines.
- ✚ La possibilité de travailler au sein d'une petite structure, une PME et ainsi pouvoir faire de multiples choses.
- ✚ Avoir une mission dans les télécommunications avec la VOIP, une technique de plus en plus employée pour ne pas dire en plein Boum.
- ✚ Le faire en Suisse, c'est le faire dans un lieu spécial.

Au cours de ce stage, j'ai pu m'intéresser principalement à la VOIP en entrant au support technique.

Plus largement, ce stage a été l'opportunité pour moi d'appréhender la vie dans une PME, structure dans laquelle je n'avais jamais travaillé auparavant. Au-delà d'enrichir mes connaissances en matière de téléphonie par internet, ce stage m'a permis de m'immerger longtemps au sein d'une entreprise.

Ce stage m'a permis de percevoir comment une entreprise dans le secteur des Télécommunications, vient concurrencer Skype le leader de la téléphonie par internet, Sunrise et Swisscom, le principal opérateur suisse.

Les Télécommunications représentent un domaine d'activité à forte concurrence. Les différents opérateurs se démarquent notamment par les offres qu'ils proposent aux clients. C'est le cas pour Switzernet qui offre une solution de téléphonie par internet à des prix défiant toute concurrence. La téléphonie par internet aussi appelée VOIP (Voice Over Internet Protocol) représentent un marché important pour les consommateurs qu'ils soient clients privés ou entreprises. Nous retrouvons ainsi Swisscom, Sunrise, Cablecom, Skype et Switzernet.

Mon objectif en faisant ce rapport est de rendre compte des 4^{1/2} mois passées chez Switzernet. Je vais tout d'abord présenter le contexte général du stage, puis les missions qui m'ont été confiées avec pour finir le bilan.

I / Présentation générale du contexte :

A. L'environnement

1. Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

L'entreprise se trouve sur le campus de l'EPFL.



Figure 1. EPFL vue du ciel

L'école fut fondée en 1853 à l'instigation de Louis Rivier, Jean Gay, Pierre-Joseph et Jules Marguet, en tant qu'école privée, sous le nom d'École spéciale de Lausanne, inspirée par l'École centrale de Paris. Elle devint le département technique de l'Académie de Lausanne publique en 1869. Lorsque cette dernière fut réorganisée et acquit le statut d'université en 1890, la faculté technique changea son nom en *École d'ingénieurs de l'Université de Lausanne*. En 1946, elle fut rebaptisée *École polytechnique de l'Université de Lausanne (EPUL)*.

En 1969, l'EPUL fut séparée du reste de l'Université de Lausanne, et devint une instruction fédérale sous son nom actuel, rejoignant l'École polytechnique fédérale de Zurich.

À ce jour, l'école est l'un des six établissements publics autonomes qui forment le Domaine des Ecoles polytechniques fédérales et dépend donc, contrairement aux autres hautes écoles universitaires de Suisse qui sont généralement gérées par les cantons, de l'Etat fédéral. L'EPFL compte environ 10 000 personnes sur le campus, dont environ 6500 étudiants, leurs professeurs, des collaborateurs scientifiques et techniques, et même entrepreneurs du Parc Scientifique de l'EPFL.

2. Le Parc Scientifique

Le parc scientifique accueille des entrepreneurs dont les activités portent sur tous les domaines.



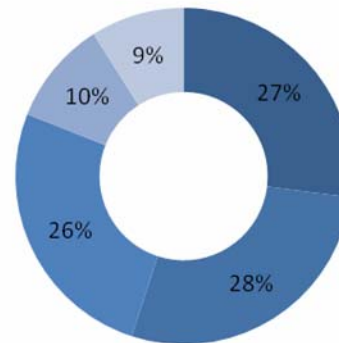
Figure 2. Parc Scientifique Ecublens

Le Parc Scientifique de l'EPFL (PSE) est une fondation privée à but non lucratif fondé en 1991. Il se décompose aujourd'hui en trois bâtiments pour une surface totale de 10 000 m². Au mois de décembre 2007, il y avait 86 occupants qui se composent comme suit :

- 68 Start up, PME, filiales de grands groupes, services en R&D.
- 8 entités de l'Université
- 10 fournisseurs de services

Répartition du PSE par secteur d'activité

- IT/Telecom/Wireless
- Micro, Nanotech
- Life Science(Biotech, Medtech)
- Energy/Enviroment
- Engineering and services



B. L'entreprise

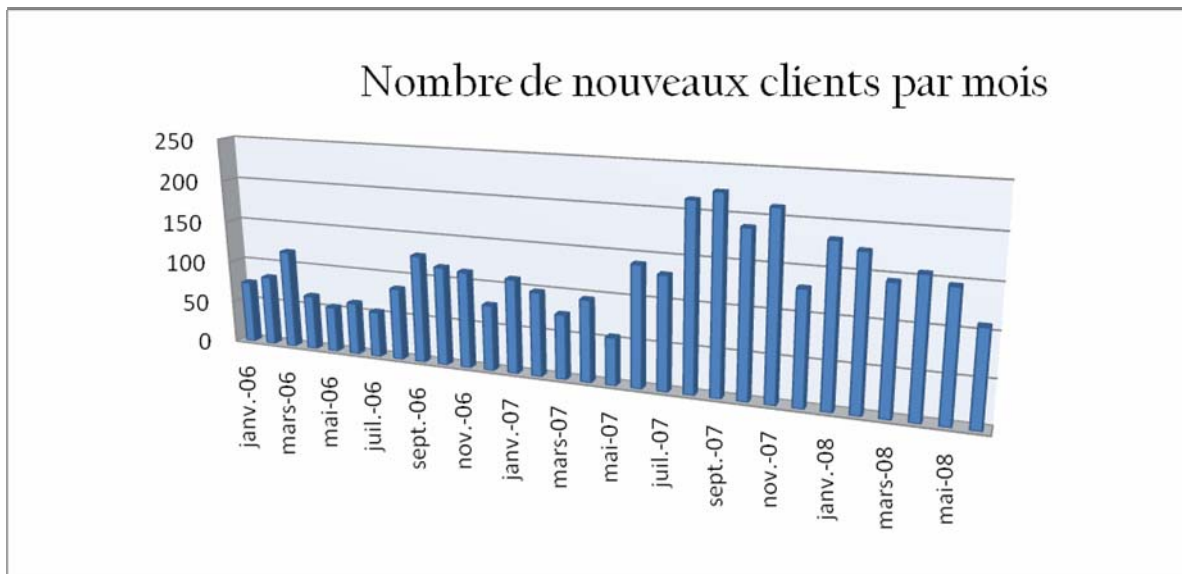
1. Présentation

<u>Raison sociale :</u> Switzernet SARL	<u>Adresse :</u> PSE-A, EPFL 1015 Lausanne Suisse
<u>Contact :</u> Mme Sonia Gabriel	<u>Email. :</u> sonia.gabriel@switzernet.com <u>Site internet :</u> http://www.switzernet.com
<u>Tél. :</u> +41216939261	<u>Fax :</u> +41443553061
<u>Activité principale :</u> Entreprise spécialisée dans l'utilisation de la VOIP.	
<u>Secteur :</u> Tertiaire	<u>Effectif :</u> 20

L'entreprise Switzernet SARL a vu le jour en 2003. Hébergée depuis 2004 sur le Parc Scientifique, la création de Switzernet est pourtant le fruit du hasard. Diplômée de l'Ecole Polytechnique d'Erevan en Arménie, Sonia Gabriel s'installe sur les bords du lac Léman en 1999. C'est en rencontrant un ingénieur à l'EPFL dont la thèse portait sur la fiabilité et la qualité des transmissions sur le réseau Internet qu'elle envisage de nouvelles solutions en matière de téléphonie sur Internet.

Troisième voie de communication après le fixe et le mobile, la VOIP est un secteur extrêmement dynamique au bénéfice d'une forte demande dominé par les gros opérateurs et le très médiatique Skype. Tandis que sa solution repose sur une connexion d'ordinateur à ordinateur qui doivent être allumés via un logiciel spécifique et que celle des opérateurs s'effectue au travers boîtier entre le téléphone et internet, la solution de Switzernet repose sur un téléphone IP branché directement sur la prise internet. Ainsi avec un numéro de la forme 021 ou 022-550-XXXX, des appels peuvent être effectués ou reçus depuis n'importe quelle connexion Internet. Des adaptateurs pour les lignes analogiques ou l'utilisation du logiciel xlite sont également utilisés afin de continuer à téléphoner comme s'ils étaient en Suisse, donc pas de roaming. Le business model de Switzernet repose essentiellement sur un forfait mensuel de 9 francs. Avec cet abonnement, en plus de la gratuité des appels effectués d'un appareil IP vers un autre appareil IP en Suisse ou à l'étranger, ceux vers des réseaux fixes et mobiles aux Etats-Unis, Hawaï et Singapour, ainsi que vers des réseaux fixes en Allemagne, Suisse et Royaume-Uni sont également gratuits.

Si son démarrage a nécessité d'importants investissements, privés et familiaux, notamment pour l'acquisition de matériel et de logiciels, Switzernet consacre désormais une grande partie de ses ressources au développement de son réseau de ventes, concentré pour l'essentiel sur le web.



Nous pouvons voir ci-dessus le nombre de nouveaux clients par mois sur la période de Janvier 2006 à Mai 2008. Au minimum, par mois ce sont 50 nouveaux clients qui viennent profiter des services de Switzernet et au maximum 225 nouveaux clients notamment en période de rentrée scolaire.

2. L'entreprise aujourd'hui

Aujourd'hui la clientèle est évaluée entre 3200 et 3600 clients. Cette incertitude vient du fait que les clients possèdent parfois plusieurs lignes. C'est notamment vrai pour les entreprises qui des fois atteignent la dizaine de ligne pour au final ne représenter qu'un seul client.

Les choses importantes pour l'entreprise sont la fidélisation de sa clientèle et le bien-être de ces clients. Sur le moyen long terme, l'objectif de l'entreprise est d'atteindre les 10 000 clients.

II / Missions confiées

Au cours de ce stage, j'ai eu l'opportunité de découvrir le support technique sous toutes ses formes et de comprendre de manière globale les difficultés que les clients pouvaient rencontrer. Mais pas seulement. J'ai aussi du gérer les clients en m'assurant que tout était en ordre sur leur compte. Je peux dire que mon stage s'est divisé en trois grandes parties:

- **La configuration des appareils VOIP et leurs tests**
- **La gestion des clients**
- **Le support technique**

1. **Les outils mis à ma disposition**

À ma disposition j'avais quatre PCs sur lesquels travaillé. Je pouvais aussi compter sur le soutien de Sonia Gabriel et de Christian Lathion pour répondre à mes questions. De plus, il y avait une documentation sur l'intranet de l'entreprise où je pouvais trouver des informations sur la façon de réaliser mes tâches.

2. **Les Missions confiées**

A. La configuration des appareils VOIP et les tests

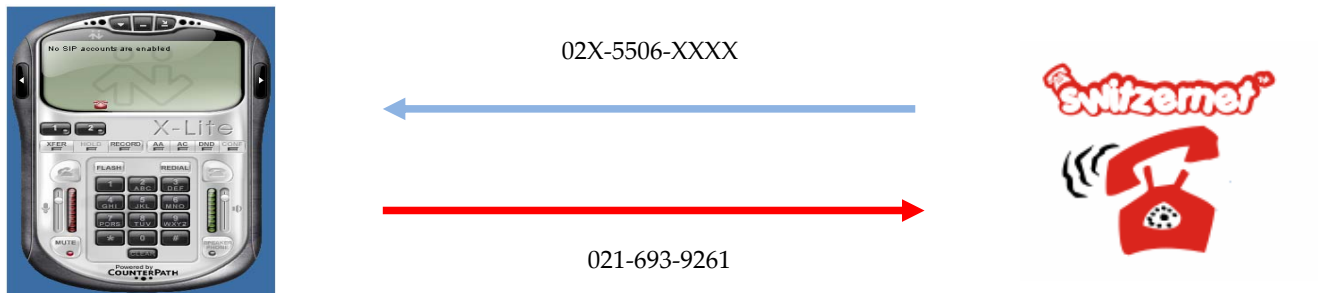
La configuration des appareils VOIP intervenait toujours à la suite de commandes de clients, d'entreprises et /ou des distributeurs partenaires. Les commandes nous parvenaient de quatre façons : par poste, par fax, par scan et par paiement électronique. Comment savoir si nous devons vérifier les nouvelles demandes ?

C'est simple, l'entreprise fonctionne avec un workflow qui reprend tout le mois courant. Alors il fallait voir où nous étions dans le mois, ce qui avait été fait et ce qu'il restait à faire.

Chaque fois qu'un client s'inscrivait, deux messages parvenaient sur la messagerie utilisée :

Thunderbird. Dès lors, nous indiquions au client que nous avions bien reçu sa demande puis

nous prenions ses paramètres afin de le rentrer dans notre système de facturation. Ensuite, je devais prendre l'appareil demandé puis le configurer. Une fois l'appareil prêt, je devais m'assurer de son bon fonctionnement, c'est-à-dire voir si les appels sortants et entrants pouvaient être effectués. Il y avait aussi des demandes de clients qui veulent juste un numéro chez nous mais pas d'appareils. Ils utilisent, pour leur part, le logiciel xlite. C'est ce même logiciel que j'utilisais pour vérifier la fonctionnalité de leurs lignes.



Test de fonctionnalité d'une ligne

B. La gestion des clients

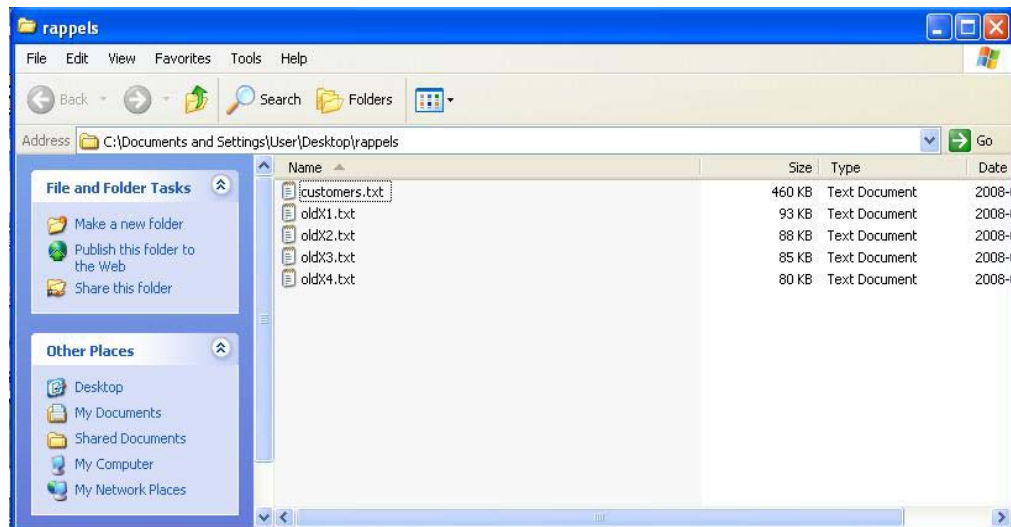
Pour la gestion des clients, je devais m'assurer que les points suivants étaient faits :

- **L'envoi des rappels de paiement en début de chaque mois**
- **L'envoi des rappels en milieu de mois**
- **L'activation, le blocage des lignes**
- **La saisie des paiements**

L'envoi des rappels de paiements se faisait au plus tard le 5 de chaque mois. Je devais faire ressortir de notre base de données tous les clients qui ne s'étaient pas acquittés du paiement de leur facture entre le 1^{er} et le 25 du mois précédent.

Il fallait tout d'abord se connecter au serveur en lançant Cywin. Puis créer un répertoire local accessible à l'utilisateur en MySQL en modifiant ses droits. Après la connexion au serveur MySQL, je devais procéder à l'extraction des données. Les données qui nous intéressent étant les informations sur le client (nom, adresse, etc.....) et la balance figurant sur la dernière facture. Ensuite, je devais faire ressortir les montants facturés et les paiements reçus pour générer les rappels. Comme il existe quatre niveaux de frais de rappel, les données qui nous intéressaient, portaient toujours sur les quatre derniers mois. Une fois que cela était fait, je sortais de MySQL et vérifiait bien que les cinq fichiers (clients et les quatre fichiers de rappels) étaient créés.

L'étape suivante était la récupération des fichiers dans le répertoire local. Cela par la commande scp qui permet une copie sécurisée par SSH.



Ensuite, il fallait générer un fichier Excel. C'est avec le fichier Excel obtenu et l'utilisation d'un Template Word que je pouvais obtenir les rappels à envoyer aux clients. Une fois ces derniers prêts, je devais les montrer à l'information Christian Lathion pour un dernier contrôle. Le contrôle était nécessaire pour lui permettre de voir si j'étais dans la moyenne des rappels générés (entre 600 et 700) et s'il n'y avait pas eu d'erreurs provenant des différentes manipulations dans les fichiers Excel.

Cette opération était finie lorsque je postais sur la messagerie Thunderbird les différents fichiers Excel correspondant à chaque niveau de rappel (1-4).

C'est grâce à ces fichiers que je pouvais en milieu de mois relancer les clients pour leur dire de se mettre à jour.

Pour ce faire j'utilisais l'outil de messagerie Outlook.

Lorsqu'un client était en Fraude ou un de ses paiements n'avait pas été crédités, je pouvais bloquer son compte où alors en augmenter sa limite de crédit. Je suis rarement tombé sur des cas de fraude. En revanche, il est arrivé plus d'une fois que je débloque la ligne d'un client car parfois le paiement arrive mais il n'est pas tout de suite créditée sur le compte du client. Ainsi tous les deux jours pour éviter que trop de clients se retrouvent avec leurs lignes bloquées, je contrôlais si de nouveaux paiements nous parvenaient puis je les faisais créditer.

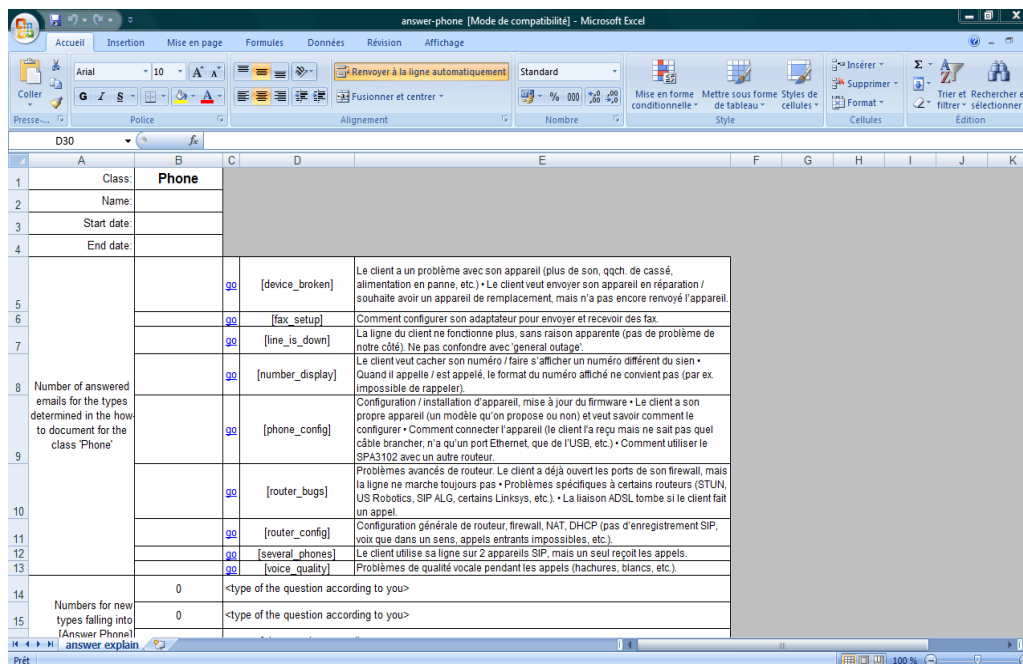
C. Support technique

Je pense avoir réellement commencé à consacrer du temps au support technique à partir du mois de juillet. Quelle était ma mission ? Je devais principalement m'assurer du bien être du client. En effet, la messagerie de l'entreprise comporte une adresse dédiée au support technique. C'est sur celle-ci que j'attendais de recevoir les problèmes que rencontraient les clients afin de mon côté d'en identifier le dérangement et d'y trouver une solution appropriée.

Je peux dire qu'il y avait à mes yeux trois catégories :

- Les clients qui rencontraient des problèmes
- Les clients désireux de téléphoner moins à des prix attractifs
- Les futuristes : les clients qui possèdent des appareils très récents et dont toutes les fonctionnalités et les compatibilités ne sont pas connues.

Lorsque les clients rencontraient des problèmes, il fallait à chaque fois identifier quel était le problème et y remédier. Ainsi je peux dire que la mission configuration des différents appareils m'a beaucoup aidé à intervenir auprès des clients. En effet, il n'était pas impossible que moi aussi je rencontre des problèmes lors des configurations. Cela m'a permis de réduire les problèmes auxquels je devais faire face. Les problèmes appartenaient quand ils étaient identifiés, à une catégorie dans le fichier ci-dessous.

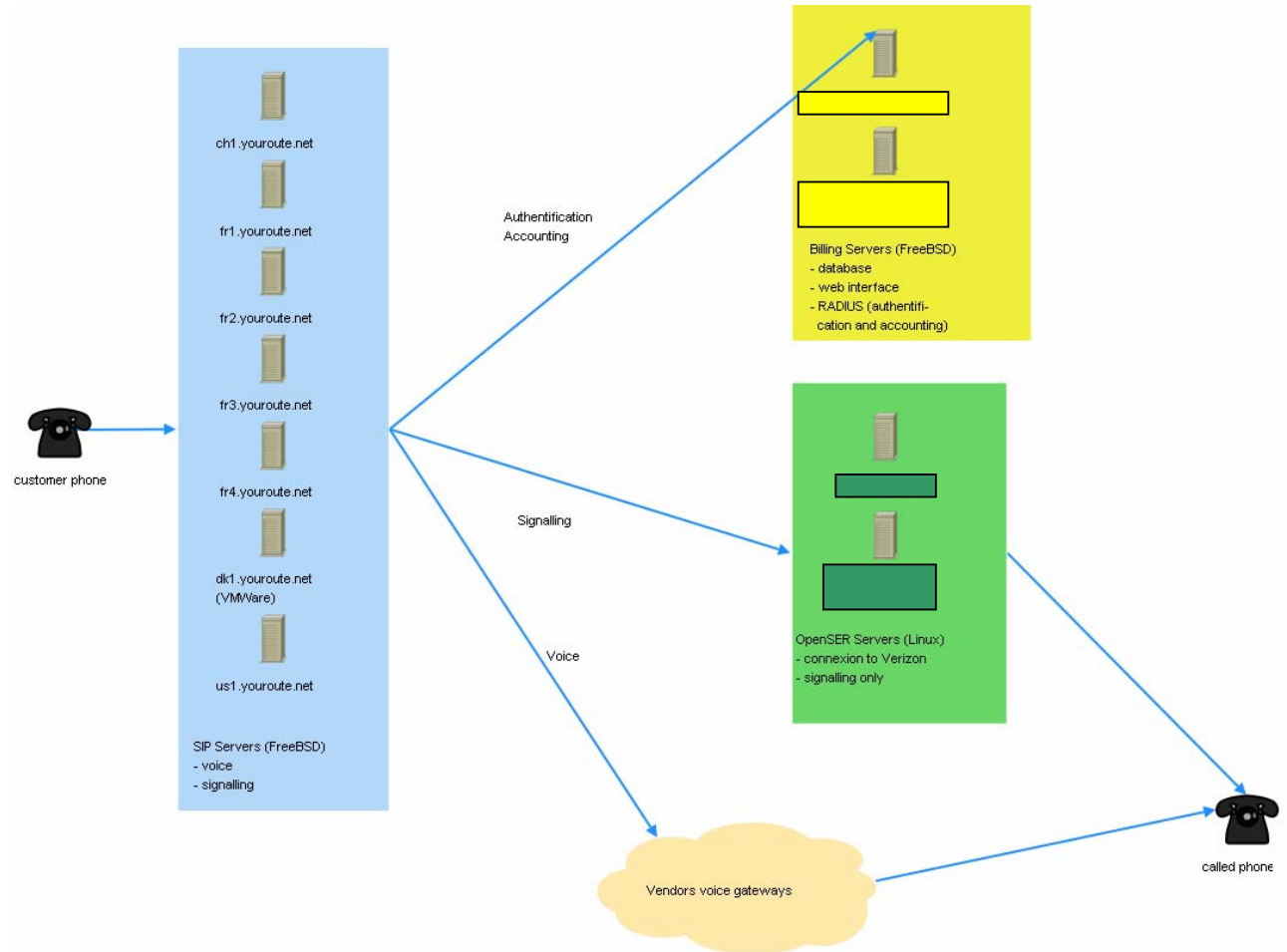


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Class:	Phone									
2	Name:										
3	Start date:										
4	End date:										
5			99	[device_broken]	Le client a un problème avec son appareil (plus de son, qqch. de cassé, alimentation en panne, etc.) • Le client veut envoyer son appareil en réparation / souhaite avoir un appareil de remplacement, mais n'a pas encore renvoyé l'appareil.						
6			99	[fax_setup]	Comment configurer son adaptateur pour envoyer et recevoir des fax.						
7			99	[line_is_down]	La ligne du client ne fonctionne plus, sans raison apparente (pas de problème de notre côté). Ne pas confondre avec 'general outage'.						
8	Number of answered emails for the types determined in the how to document for the class 'Phone'		99	[number_display]	Le client veut cacher son numéro / faire s'afficher un numéro différent du sien • Quand il appelle / est appelé, le format du numéro affiché ne convient pas (par ex. impossible de rappeler).						
9			99	[phone_config]	Configuration / installation d'appareil, mise à jour du firmware • Le client a son propre appareil (un modèle qu'on propose ou non) et veut savoir comment le configurer • Comment connecter l'appareil (le client l'a reçu mais ne sait pas quel câble brancher, n'a qu'un port Ethernet, que de l'USB, etc.) • Comment utiliser le SPA3102 avec un autre routeur.						
10			99	[router_bugs]	Problèmes avancés de routeur. Le client a déjà ouvert les ports de son firewall, mais la ligne ne marche toujours pas • Problèmes spécifiques à certains routeurs (STUN, US Robotics, SIP ALG, certains Linksys, etc.) • La liaison ADSL tombe si le client fait un appel.						
11			99	[router_config]	Configuration générale de routeur, firewall, NAT, DHCP (pas d'enregistrement SIP, voix que dans un sens, appels entrants impossibles, etc.).						
12			99	[several_phones]	Le client utilise sa ligne sur 2 appareils SIP, mais un seul reçoit les appels.						
13			99	[voice_quality]	Problèmes de qualité vocale pendant les appels (hachures, blancs, etc.).						
14		0		<type of the question according to you>							
15	Numbers for new types falling into	0		<type of the question according to you>							

III/ Missions annexes

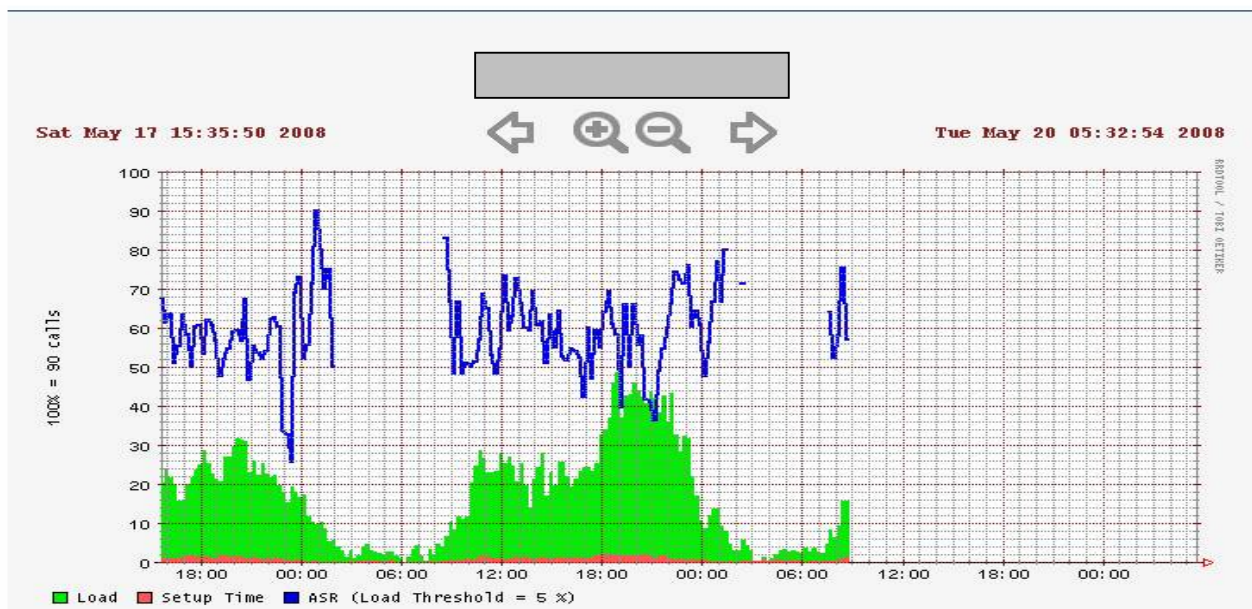
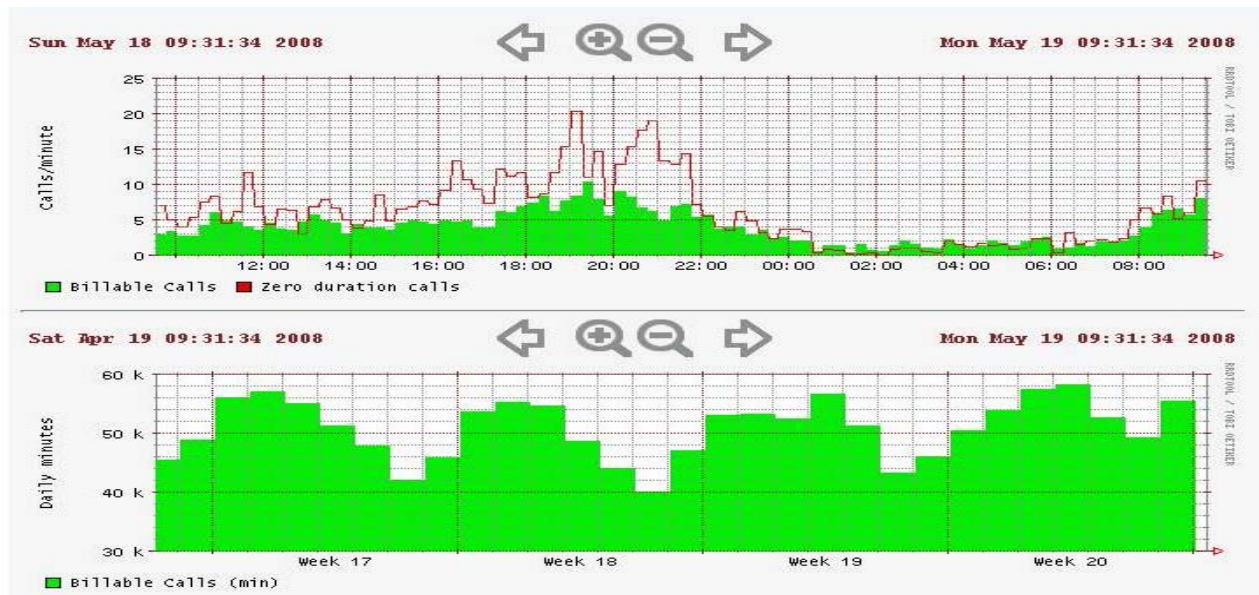
A. Surveillance du réseau

La surveillance du réseau est une mission que l'on m'a confiée pendant trois semaines. En effet du 26 mai au 16 juin, je devais assurer le remplacement de l'informaticien.



Architecture de Switzernet.

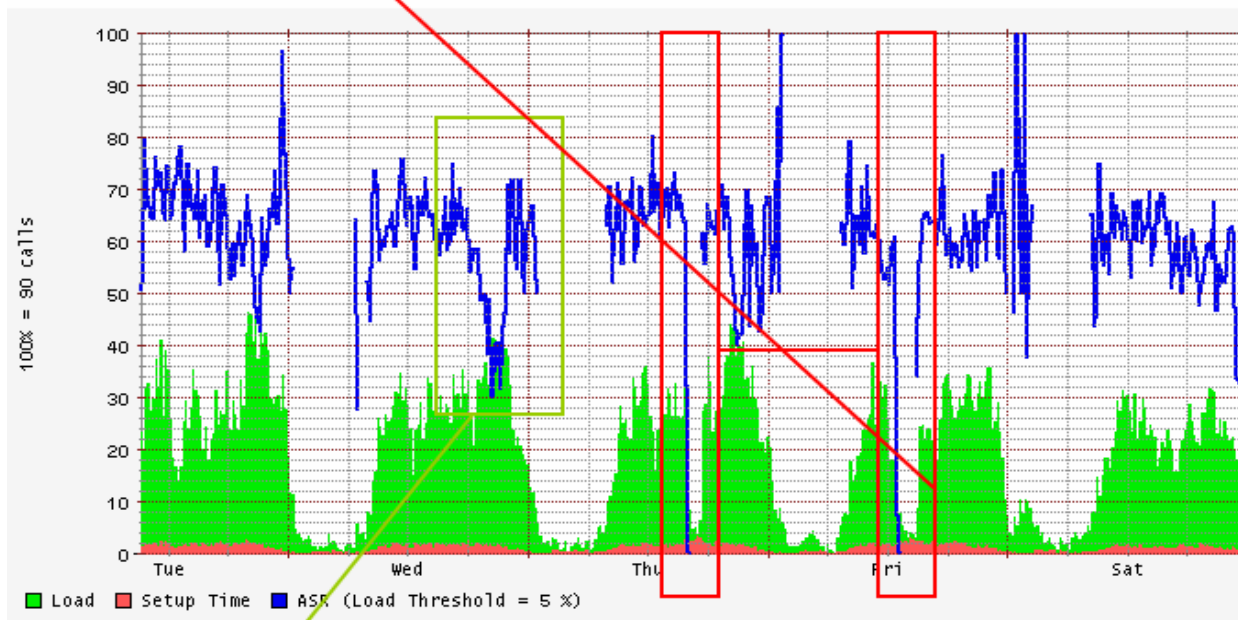
Voici quatre courbes. Les trois premières représentent le volume des appels sur une période de 24 heures. Jusqu'à là, il n'y a rien d'anormal. En revanche, sur la troisième, nous pouvons noter deux fois le même problème.



Sur cette courbe nous notons que la connexion tombe quasiment à la même heure sur deux jours. Étant donné que la très grande majorité des clients de Switzernet sont en Suisse, la connexion tombe à ces heures car elles correspondent aux heures où les clients sont sensés dormir.

Dans la cas ci-dessous, à deux reprises sur deux jours, cette connexion est tombée.
Le résultat était qu'un appel sortant sur deux ne passait plus (le serveur ne répondait même plus avec un message d'erreur correct).

Il a fallu redémarrer le service OpenSER sur le serveur en question.



Aux heures de pointe, la connexion vers notre vendeur principal, sature car elle est limitée à 90 appels simultanés, répartis sur 2 connexions.

Dans ce cas, les appels passent par un autre vendeur, mais la courbe d'ASR tombe pour les connexions de vendeur correspondant.

Il fallait analyser les différentes messageries pour ensuite voir s'il était nécessaire de redémarrer les serveurs ou non.

Avant cela je devais m'assurer tous les matins que tous les serveurs étaient bien restés connectés. Pourquoi s'en assurer le matin ou entre 12h et 14h ? Car c'est à ces heures là que l'on pouvait agir en perturbant le moins possible les clients dans l'utilisation de leur ligne.

B. Installation d'un point d'accès Wifi pour le magasin Darty Crissier.

L'un des partenaires de l'entreprise est un magasin de distribution grand public : Darty. Il se trouve que nous avons placé un appareil de démonstration dans celui-ci. Le but étant que lors de manifestations organisées en magasin les clients puissent tester et voir eux-mêmes que notre produit fonctionne.

Ma mission a donc consisté à assurer la mise en place d'un point d'accès Wifi dans leur magasin. Cette solution n'a été envisagée que dans un second temps. En effet, au départ, en nous rendant sur place nous avons envisagé de relier la base de l'appareil par un câble RJ45. Mais nous avons rencontré un refus de la part de la direction du magasin car il allait alors traverser tout leur rayon multimédia.

Ainsi, au bureau j'ai dû voir si cette solution était fonctionnelle.

J'ai utilisé pour ce test le Netgear Wireless-G 54 Access Point (ci-dessous).



Le test s'est déroulé en trois phases :

- Connexion à la page de configuration
- Les test pour voir si j'étais bien connecté au Wifi de l'entreprise
- Les appels sortants et entrants à l'aide d'une ligne Switzernet préconfiguré.

Après être entré dans la page de configuration, je rentre les paramètres de connexion du Wifi.

Une fois cela fait, je lançais quelques pings pour voir si j'étais bien connecter au Wifi.

```
Connection-specific DNS Suffix . : 
IP Address . . . . . : 192.168.1.105
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

C:\Documents and Settings\User>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=3ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\Documents and Settings\User>ping 128.179.67.35
Pinging 128.179.67.35 with 32 bytes of data:
Reply from 128.179.67.35: bytes=32 time=145ms TTL=50
Reply from 128.179.67.35: bytes=32 time=131ms TTL=50
Reply from 128.179.67.35: bytes=32 time=16ms TTL=50
Reply from 128.179.67.35: bytes=32 time=17ms TTL=50

Ping statistics for 128.179.67.35:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 16ms, Maximum = 145ms, Average = 77ms

C:\Documents and Settings\User>ping www.yahoo.cpm
^C
C:\Documents and Settings\User>ping www.yahoo.com
Pinging www.yahoo-ht3.akadns.net [87.248.113.14] with 32 bytes of data:
Reply from 87.248.113.14: bytes=32 time=56ms TTL=54
Reply from 87.248.113.14: bytes=32 time=43ms TTL=54
Reply from 87.248.113.14: bytes=32 time=43ms TTL=54
Reply from 87.248.113.14: bytes=32 time=59ms TTL=54

Ping statistics for 87.248.113.14:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 43ms, Maximum = 59ms, Average = 50ms
```

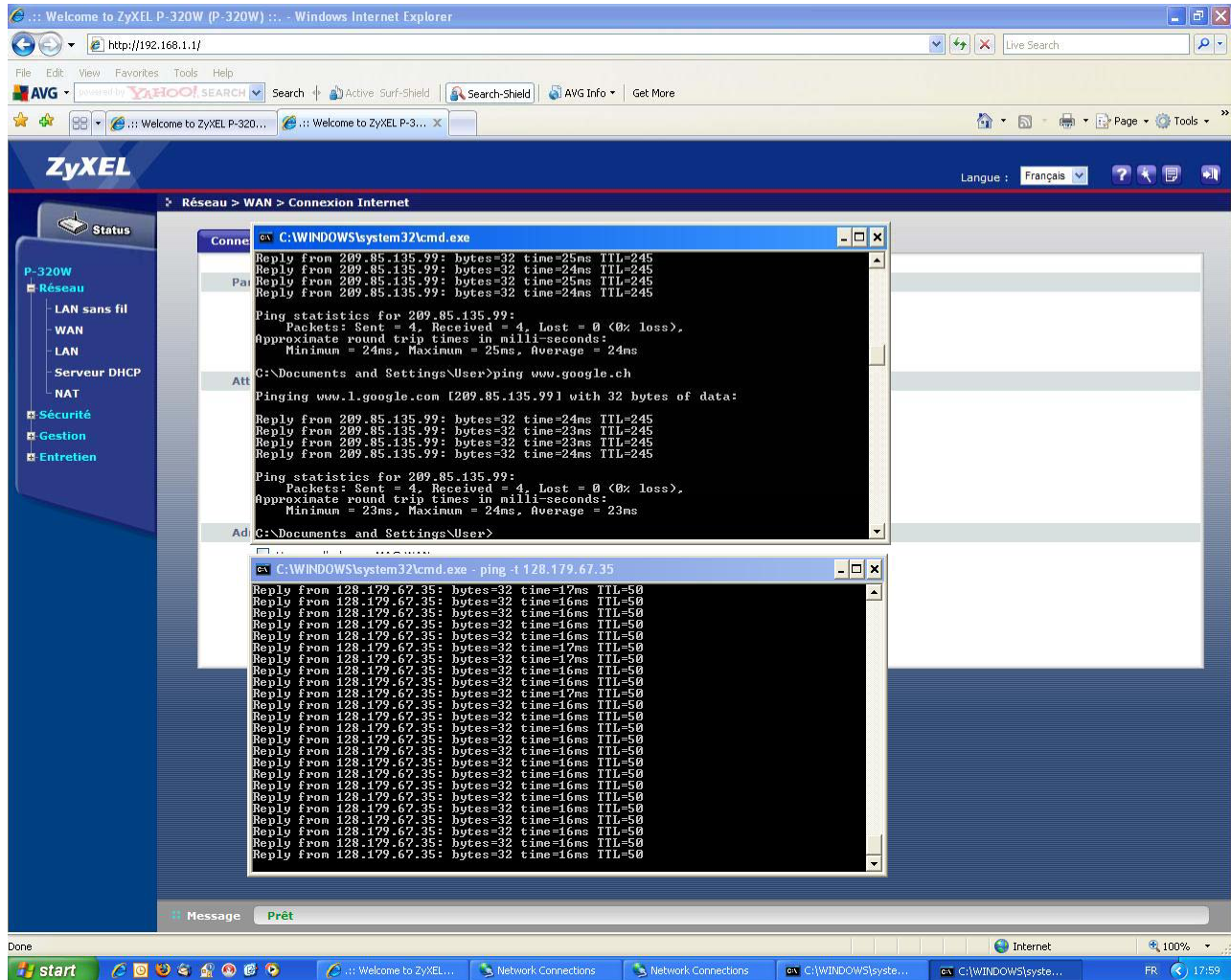
Pour finir, j'utilisais la ligne configurée et je reliais la base du téléphone au Netgear avec un câble RJ45. Et après quelques secondes, les appels entrants et sortants étaient possibles donc la solution était fin prête à l'emploi dans le magasin.

Ainsi faire j'ai dû prendre rendez-vous avec le directeur du magasin. Mais une fois arrivé sur place, j'ai eu la chance de découvrir qu'ils avaient changé leur système de sécurité et donc tous les accès et qu'ils ne les avaient pas communiqué au technicien chargé des multimédias.

En conclusion, la solution était fonctionnelle mais je n'ai pas eu la possibilité de l'implanter moi-même.

C. Installation de la ligne VTX

L'entreprise a fait un abonnement pour une ligne VTX. Le but principal étant de réduire leur dépendance vis-à-vis de la connexion de l'EPFL.



Mon rôle a donc été d'en tester la fonctionnalité. Pour ce faire j'ai dû utiliser deux Zyxel P-320W. Configurés différemment, je devais m'assurer qu'une fois les deux routeurs reliés, la connexion à internet était possible ce dont j'ai pu me rendre compte en réalisant des pings sur les deux routeurs. Je me suis limité à la partie test car le temps qui m'était imparti ne m'a pas permis d'installer complètement dans les bureaux de l'entreprise mes deux routeurs et de les relier.

IV/ Bilan

Au cours de ce stage, j'ai beaucoup appris. Les apports que j'ai tiré de cette expérience professionnelle peuvent être regroupés autour de trois idées principales : les compétences acquises, les difficultés rencontrés et solutions apportées ainsi que la vie en société.

A. Bilan technique

Compétences acquises

J'ai beaucoup appris sur le métier de support technique et j'ai pu aussi me rendre compte de la charge de travail qu'il pouvait y avoir dans une PME. J'ai aussi découvert la VOIP, une technique de communication de plus en plus connu du grand public mais que je n'aurais sûrement pas vu si je n'avais pas fait ce stage.

J'ai renoué avec le langage MySQL de façons ponctuelle et précise. La mission de configuration des différents appareils VOIP m'a permis de venir en aide aux clients dès que je le pouvais.

N'utilisant pas sous EXCEL, j'ai pu me rendre compte de son utilité. En effet sur les 4 ½ mois de stage j'ai du l'utiliser quasi quotidiennement. Mes compétences relationnelles se sont améliorées du fait surtout d'être souvent confronté aux clients. J'ai aussi appris à gérer et à suivre des clients, j'ai ressenti les responsabilités qui m'étaient confiées mais pas plus de pression pour faire ce que je devais faire.

Difficultés rencontrés et solutions apportées

Au début mes craintes étaient de pas être efficace, lent entre autre. Il se trouve que ça n'a pas été le cas. Je pense mettre plutôt bien adapté à l'entreprise et l'entreprise s'est plutôt bien adapté à moi. Les problèmes que j'ai rencontré provenaient le plus souvent et quand il y avait des clients. Rarement contant, râleurs. C'est heureusement une minoité, moins d'1 % des clients. La meilleure solution a toujours été la diplomatie et le calme. Ce que je ne comprends pas moi c'est les personnes qui ne connaissent rien mais qui veulent juste payer moins. Elles passent leur

temps à râler. Au début, j'y faisais attention mais au bon d'un moment ça a fini par me passer au-dessus.

B. Apprentissage métier support technique

La vie en société

Mon stage chez Switzernet a été très instructif. Au cours de ces 4 ½ mois, j'ai ainsi pu observer le fonctionnement d'une PME. J'ai surtout constaté qu'ici tout le monde travaille. Quand je dis ici je parle pas seulement de l'entreprise mais plus généralement de tout le monde.

Au support technique et la gestion des clients je n'étais pas seul. Il y avait d'autres étudiants avec moi et nous nous répartissions les tâches afin d'être toujours ou pas trop en retard par rapport au planning.

Aussi, tous les mois, les résultats étaient diffusés à tous, de manière à pouvoir établir des statistiques Certains résultats de l'entreprise sont accessibles directement sur le site internet

C. Développement personnel

Les relations humaines entre les employés

Je pense être quelqu'un facile à vivre et je suis arrivé dans une entreprise de petite taille et avec des gens facile à vivre. À titre d'exemple, j'ai jamais eu à vouvoyer la chef de projet ni l'informaticien. Maintenant avec les autres employés ça se passait aussi bien vu qu'on devait travailler ensemble. Peut être si nous n'étions pas aussi dépendant les uns des autres l'ambiance aurait été tout autre.

J'ai aussi pu rencontrer d'autres personnes d'autres entreprises. C'est vraiment un environnement profitable au travail que le Parc scientifique.

Conclusion

J'ai eu l'opportunité de faire mon stage à l'étranger et je ne l'ai pas laissé passer. Ce que je tire de cette expérience c'est une culture du travail important en Suisse. Je vais sous doute me répéter mais en Suisse tout le monde travaille et les journées de travail sont longues.

Switzernet m'a bien accueilli et les 4 ½ mois se sont bien passés. Le cadre de travail est parfait.

J'ai partagé quasiment tout mon stage en partageant le bureau de Christian Lathion l'informaticien avec qui je travaillais beaucoup et la chef de projet Sonia Gabriel. Cette proximité m'a été profitable dans toutes les tâches que j'ai eu à effectuer et notamment pendant ma mission au support technique. Dans cette position, je me retrouvais rarement en difficulté face à un problème.

Le sujet de mon stage était support technique à la clientèle VOIP. Au sortir de ce stage, j'assimile plus cette expérience à une mission de plusieurs mois en conseil. Ma mission de configuration de divers appareils IP m'a permis d'aborder le support technique plus facilement car je rencontrais des problèmes que j'avais moi-même eu. En effet, le plus clair de mon temps j'orientais d'avantages les clients vers une solution IP qui me paraissait la plus adaptée pour eux que je ne résolvais leurs problèmes techniques. Je me demande si l'activité de support technique est réalisée de la même façon dans les autres entreprises quelles soient petites, moyennes ou grandes entreprises.

La communication entre les personnes de l'entreprise ou vis-à-vis des clients était quotidienne, ainsi je pense avoir augmenté mes capacités relationnelles. Par rapport à mon orientation Radiocommunication et Mobiles, je tiens à dire que je n'ai rien appris de plus que ce que j'ai pu apprendre au cours des premiers moi de la voie d'approfondissement.

Mes derniers mots sur ce stage seront pour Switzernet. L'entreprise se finance seulement par les 9 francs que les clients paient. Son exposition n'est pas assez suffisante, je pense, même si elle multiplie les opérations de présentation chez certains de ses partenaires pour se faire connaître du grand public. Je pense que d'avantage de marketing de réseau serait profitable à l'entreprise

qui pourrait ainsi franchir plus rapidement que prévu son objectif qui est d'avoir 10 000 clients.

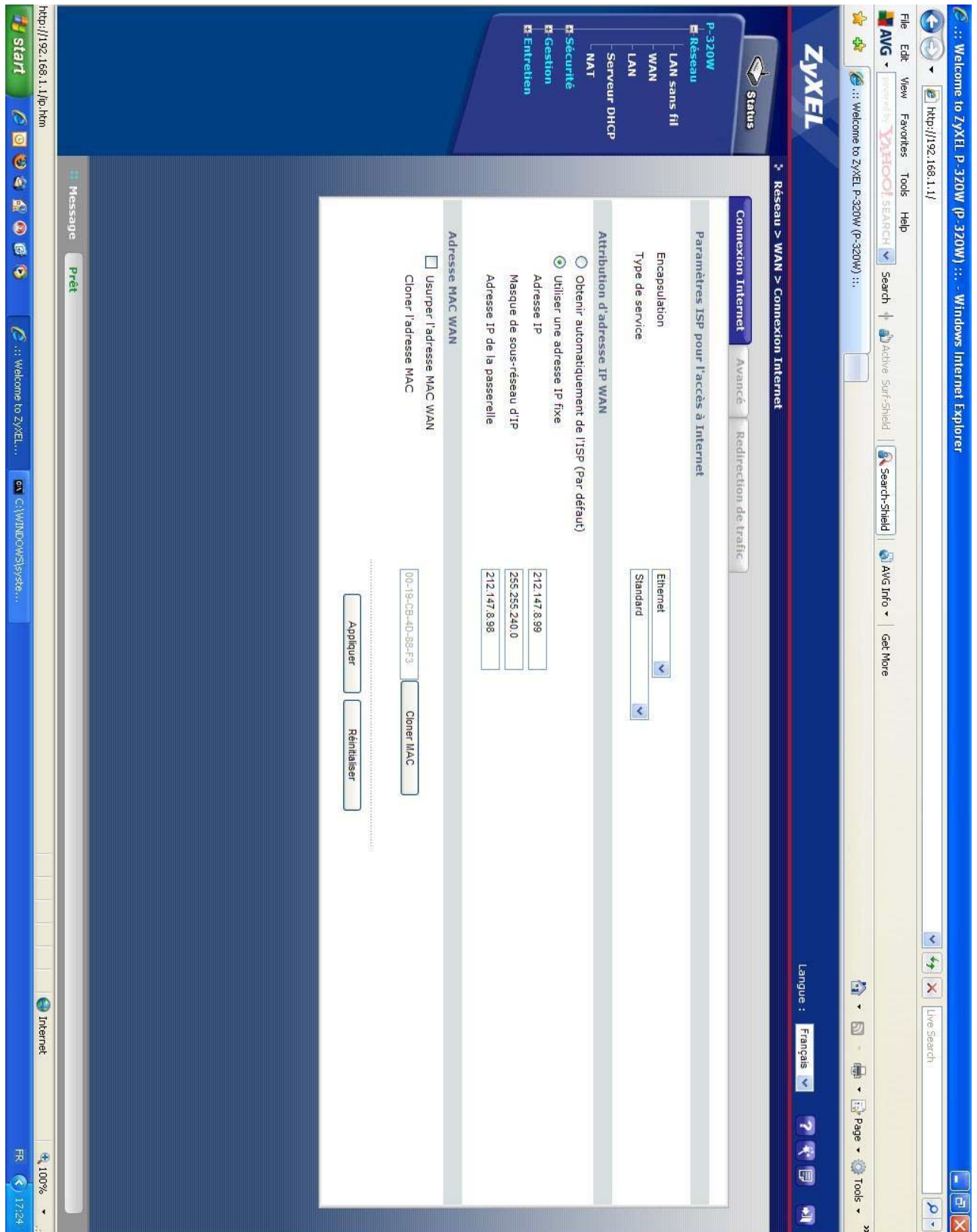
Bibliographie

www.switzernet.com

www.wikipedia.org

www.google.ch

Annexes



Windows Internet Explorer window showing the ZyXEL P-320W configuration page. The browser address bar shows `http://192.168.1.1/`.

The page title is "Welcome to ZYXEL P-320W (P-320W)". The main content area is titled "Status" and contains several sections:

- Informations sur le matériel**
 - Nom du système : P-320W
 - Version du microprogramme : V1.00(ZH.3)C0
 - Informations WAN
 - Type de WAN : Ethernet - Standard (IP fixe)
 - Adresse IP : 212.147.8.98
 - Masque de sous-réseau d'IP : 255.255.240.0
 - Passerelle : 212.147.8.97
 - DNS : 0.0.0.0
 - Informations LAN
 - Adresse IP : 192.168.1.1
 - Masque de sous-réseau d'IP : 255.255.255.0
 - DHCP : Activé
 - Informations WLAN
 - Nom (SSID) : ZYXEL
 - Canal : 6
 - Mode de sécurité : Pas de sécurité
- Etat du système**
 - Intervalle d'actualisation : 5 secondes
 - Actualiser maintenant
 - Durée d'activité du système : 00:24:43
 - Date/Heure actuelle : Thu Jun 01 00:24:43 2006
- Récapitulatif**
 - Table DHCP (Détail)
 - Liste d'associations (Détail)
 - Statistiques (Détail)
 - Active Session (Détail)
 - Routing Table (Détail)

The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, several application icons, and the system tray with the date and time (15:50).

Eugène ETOUNDI

2nd Year VA RCM

Company: Switzernet Sarl

Time span: April 28th, 2008 to September 5th, 2008



Internship English Report

Here it is, I am at the end of my 2nd year.

As a complement to the academics courses and in order to graduate, I had to complete an internship. I chose Switzernet for this internship and I have spending time at EPFL. To be more precise, the company is settled on the Scientific Park of the EPFL, Lausanne-Switzerland. My work placement lasted 4 ½ months, from the 28th of February until the beginning of September 2008. Switzernet is one the 68 companies settled on the Scientific Park.

Scientific Park has been created in 1991 to insure the link between EPFL and the world of work. It is divided into three buildings for which represent 10'000 sqm. Its mission is to support high tech entrepreneurship and university tech transfer. At the end of December 2007, there were 86 tenants that correspond at 100 % of occupancy. Among these 86 tenants there are Start up, young SMEs, industrial spin-offs and corporate R&D branches.

Switzernet has been created in 2003 by Sonia Gabriel. The success for this SME was fast. Indeed at the end of the first year there were already 500 customers. It's a Telecommunication and computer science's company. It develops a telephone solution based on the VOIP (voice over internet protocol) and the costs practiced are among the lowest in the market.

As an intern, I arrived on the technical support. I had various missions:

- ✚ Configure VOIP phones
- ✚ Manage the customers
- ✚ Insure the technical support

These were my main missions.

I worked with other interns in the technical support department. We shared responsibilities and to do our missions we had to follow a workflow. The workflow represented the whole month, so we had to follow it.

I had also other missions. Indeed for three weeks from the 26th of May to the 16th of June, I substituted the computer science's man and I was in charge of surveying the different servers of the company. It wasn't complicated. Each morning I had to check the

servers and to see if they were on or off. I would have also installed an Access Point for a partner of the company (Darty). All the tests were done but the day I chose to install it in the store, they changed all the parameters of their security system so It wasn't completed. The last one was to install a VTX line for Switzernet, the main goal was to reduce it dependence to the EPFL's connection It had. In this case too, I realized all the tests of functionality but I didn't finish just because of a matter of time.

To sum up from a pure technical point of view, I have only gained knowledge in Excel. But I improved other things such as communication, public speech and work as a team. This second work experience in a foreign country was different from the first one. During these last months, I worked more and I worked like I will never work in France.

As I'm concern, I am lucky to have had this opportunity for my internship. I just want to say thank you Sonia Gabriel, Christian Lathion and all the other people and interns that I met and with which I worked.