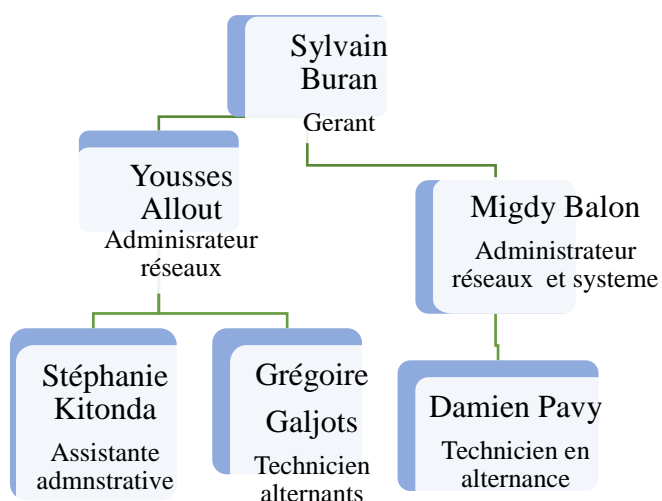


## Présentation de l'entreprise

S2bnet est une société à responsabilité limitée, créée le 20 septembre 2010 par Sylvain Buran son gérant. Elle est située à la Rue Richer dans le 9ème arrondissement de Paris. L'entreprise est spécialisée dans le secteur d'activité du conseil en systèmes et logiciels informatiques. L'effectif de la société est de 6 salariés.

Fiche d'identité	
Raison sociale :	S2bnet
Adresse :	43 rue richer 75009 Paris
Numéro SIREN /SIRET :	524410693
Date de création :	Crée le 20 septembre 2010
Secteur d'activité :	Toutes prestations liées à l'informatique, conseils, études et expertise En réseau et sécurité informatique, intégration de systèmes, conseil et ingénierie, hébergement commercialisation de matériel informatique.
Statut juridique :	S.A.R.L
Capital :	2000 euros
Nom du gérant :	Sylvain Buran
Chiffre d'affaires N-1 :	829 069 TTC

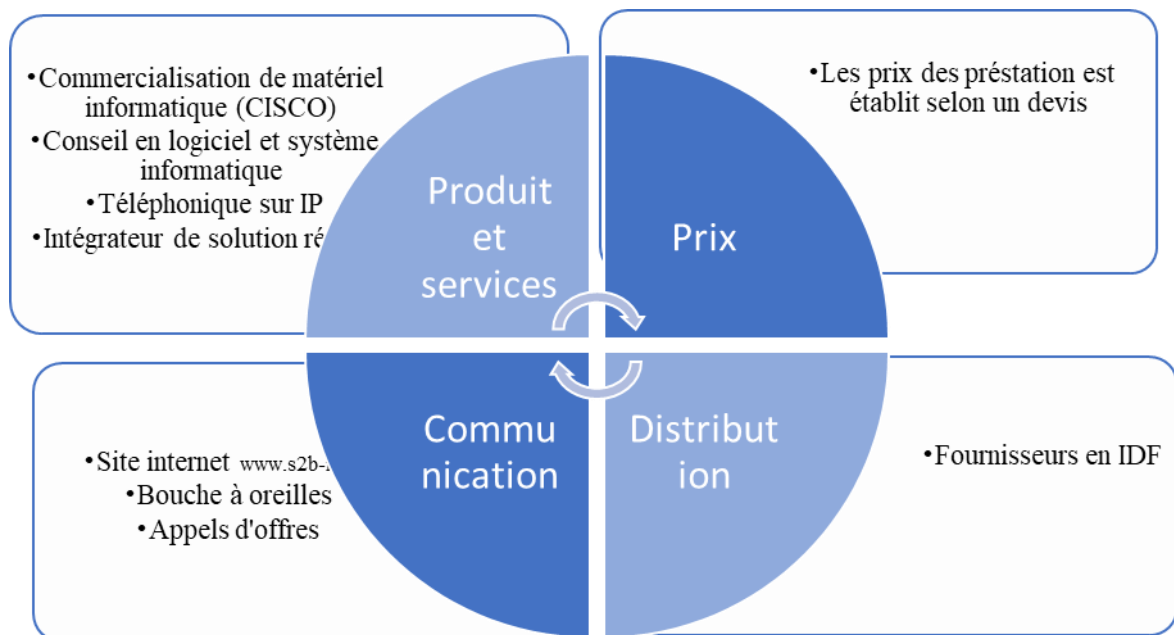
### Organigramme :



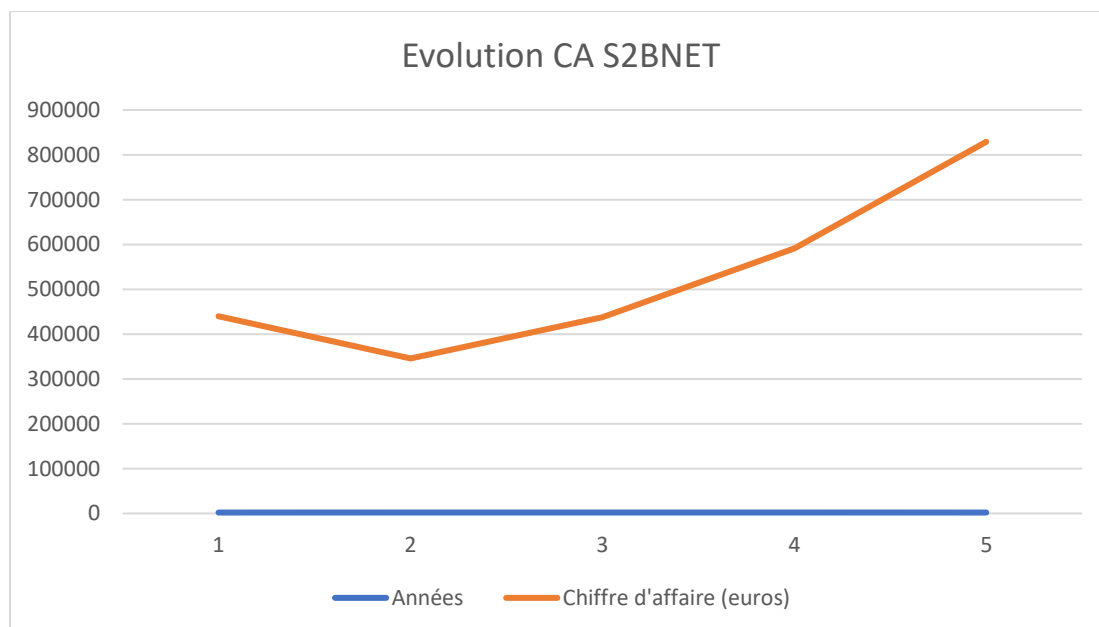
Les Principaux métiers :

<i>Métiers</i>	<i>Compétences et savoir faire</i>	<i>Formation requise</i>
Administrateur réseau	Mettre en place des normes de sécurité, assurer la bonne gestion des droits d'accès des machines, mettre en place des tableaux de bord, installer des logiciels réseaux.	Bac+5
Assistant administrative	Maîtrise des outils de bureautique, discrétion, esprit de synthèse, savoir communiquer et transmettre l'information auprès des interlocuteurs, capacité d'organisation et gestion du temps.	Bac+2
Comptable	Maîtrise des outils bureautique, informatique et comptable, bonne connaissances des normes juridiques, excellente connaissance de l'entreprise et ses stratégies.	Bac +3

## Marketing : Politique commerciale



## L'évolution du chiffre d'affaires ses 5 dernières années



Nous pouvons constater qu'il y a une légère baisse du chiffre d'affaires en cours de l'année 2019, puis une forte augmentation à partir de l'année 2020 avec l'arrivée du confinement et du télétravail.

### Le marché

Le marché de la sécurité réseau connaît une forte croissance, selon le mordorintelligence le marché devrait atteindre une croissance 13% au cours de la période 2021-2026. Cette croissance se justifie par plusieurs facteurs, tels que la demande importante de sécurité et de confidentialité du réseau, l'essor du numérique dans l'industrie des télécommunications, l'analyse des flux en temps réel et les nouvelles réglementations administratives encouragent la demande.

### Les concurrents

Le marché du réseau informatique est un marché concurrentiel



### Types de clientèles

Les principaux clients de l'entreprise S2BNET sont les établissements scolaires, les grandes structures tel que les centres de conférence, les hôtels mais également des établissements publics tel que les mairies. Ces structures sont dans quasi dans l'obligation de faire intervenir une société de réseau informatique pour gérer l'accès et la protection de leurs données. Notre zone de chalandise s'étend sur tout le territoire français.

## Présentation de la plateforme Zabbix

S2b-net utilise comme plateforme Zabbix pour voir la configuration et leur équipement de leurs clients qui est une plateforme de surveillance open-source et puissante.

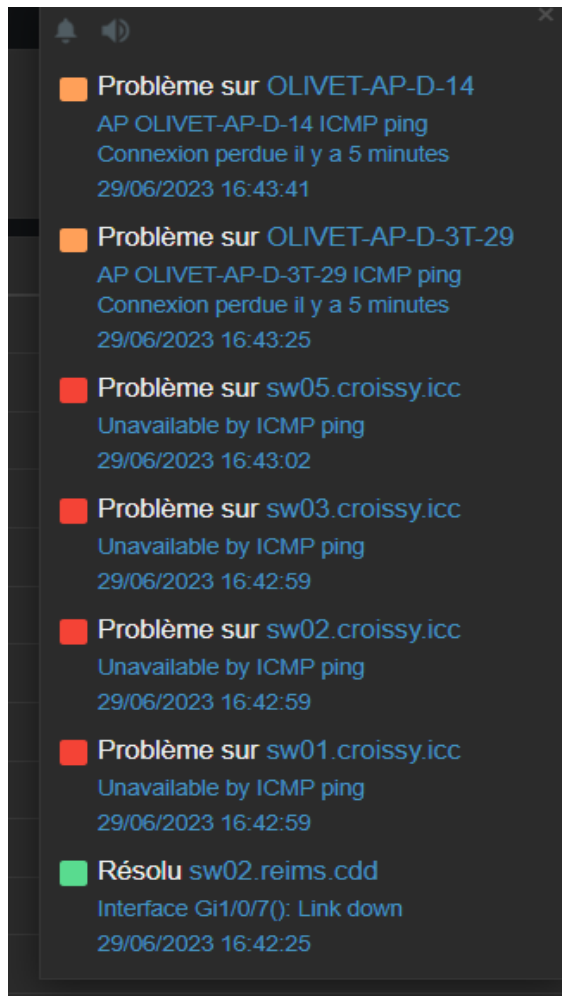
Elle offre une solution complète pour la surveillance des infrastructures informatiques, des réseaux, des serveurs et des applications. Elle fournit également des fonctionnalités avancées telles que la collecte de données en temps réel, l'analyse des tendances, les alertes et la génération de rapports.

The screenshot displays the S2B-Net Zabbix web interface. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: 'Tableaux de bord', 'Surveillance' (expanded), 'Découverte', 'Services', 'Inventaire', 'Rapports', 'Collecte de données', 'Alertes', 'Utilisateurs', 'Administration', 'Aide', and 'Paramètres utilisateur'. The 'Surveillance' section is further divided into 'Problèmes', 'Hôtes', 'Dernières données', 'Cartes' (selected), and 'Découverte'. The main content area, titled 'Cartes', shows a table of monitored hosts. The table has a search bar and a 'Nom' column. The hosts listed are:

Nom
adm-wifi-olivet-
Albert De Mun
Albert De Mun - JPT
Albert De Mun - Olivet
Albert De Mun - Oudinot
Albert De Mun - Vavin
BAT1-R1-croissy-ICC
BAT2-R2-Croissy-ICC
BAT2-R2-RDC-Croissy-ICC
Centre Conferentiel - croissy
Client
Compagnon du devoir
Compagnons du devoir - Albi
Compagnons du devoir - nimes
Compagnons du devoir - Rennes
Compagnons du devoir - Rodez
ICC - Wifi - BAT1 - RDC
icc bat2-r1

Voici les différents problèmes que l'on peut percevoir sur l'image ci-dessous :

- Vert veut dire que l'interface du switch est réglée
- Orange qu'il y a un problème
- Rouge que le switch est tombé en panne



### Les Avantages de Zabbix :

- Solution open-source : Zabbix est une solution open-source, ce qui signifie qu'elle est gratuite et personnalisable.
- Extensibilité : Il est facile d'ajouter de nouvelles fonctionnalités et d'intégrer Zabbix avec d'autres outils et systèmes.
- Communauté active : Zabbix bénéficie d'une communauté active qui fournit un soutien, des modules complémentaires et des mises à jour régulières.

## Les Cas d'utilisation de Zabbix :

- Surveillance des infrastructures informatiques : Zabbix surveille les serveurs, les réseaux, les systèmes d'exploitation, les bases de données, etc.
- Surveillance des applications : Il permet de surveiller les performances des applications web, des services cloud, des serveurs d'applications, etc.
- Surveillance des performances : Zabbix fournit des informations détaillées sur les performances du système, les goulots d'étranglement et les tendances.
- Gestion des événements : Il permet de gérer les événements et les incidents en envoyant des alertes et en effectuant des actions automatisées.

## Rapport sur le projet de configuration d'un serveur RADIUS avec des étudiants en licence alternance

### Introduction

Avant le début du projet, mon superviseur m'a recommandé de consulter le site Formip, qui était une ressource où je pouvais trouver des informations sur les différents aspects du réseau et des protocoles.

Ce rapport vise à présenter mon expérience de participation à un projet avec des étudiants en licence alternance. L'objectif principal de ce projet était de configurer un serveur RADIUS afin de le vendre à un client spécifique. Dans le cadre de mes responsabilités, j'ai été chargé de configurer un switch et de créer des VLAN. Nous avons 3 switches et chacun avait son propre switch à configurer. Ce rapport mettra en évidence les étapes clés du projet, les tâches accomplies, les défis rencontrés et les résultats obtenus.

### Contexte du projet

Le projet consistait à concevoir et à configurer un serveur RADIUS pour répondre aux besoins d'un client donné. Le serveur RADIUS est un protocole d'authentification, d'autorisation et de traçabilité (protocole AAA) à distance largement utilisé dans les réseaux informatiques. Notre équipe était composée d'étudiants en licence alternance ayant des connaissances en réseau et en administration système. Nous avons également utilisé le protocole 802.1X qui permet de contrôler l'accès aux équipements d'infrastructures réseau.

### Tâches et responsabilités

Mon rôle spécifique dans le projet était de configurer un switch et de créer des VLAN. Les VLAN (Virtual Local Area Networks) sont des réseaux logiques qui regroupent des dispositifs réseau afin de faciliter la gestion et la sécurisation des données. Les tâches que j'ai effectuées comprenaient :

Analyse des exigences du client : J'ai travaillé en collaboration avec l'équipe pour comprendre les besoins spécifiques du client en termes de configuration des switches et de création de VLAN.

Configuration des switches : J'ai utilisé des protocoles tels que le protocole VLAN Trunking (VTP) pour configurer les switches. J'ai créé des VLAN en fonction des spécifications du client et j'ai attribué les ports des switches aux VLAN appropriés.

Tests et validation : Une fois la configuration effectuée, j'ai effectué des tests pour vérifier le bon fonctionnement des VLAN et la communication entre les différents dispositifs réseau.

### Défis rencontrés

Au cours du projet, j'ai rencontré quelques défis. Certains d'entre eux comprenaient :

Complexité de la configuration : La configuration des switches et des VLAN peut être complexe, surtout lorsque plusieurs VLAN et de nombreuses règles de sécurité sont impliqués. J'ai dû m'assurer de respecter les meilleures pratiques et de maintenir la cohérence dans toute la configuration.

Résolution des problèmes : Pendant les tests, j'ai parfois rencontré des problèmes de connectivité ou des erreurs de configuration. J'ai dû faire preuve de dépannage pour identifier et résoudre ces problèmes de manière efficace.



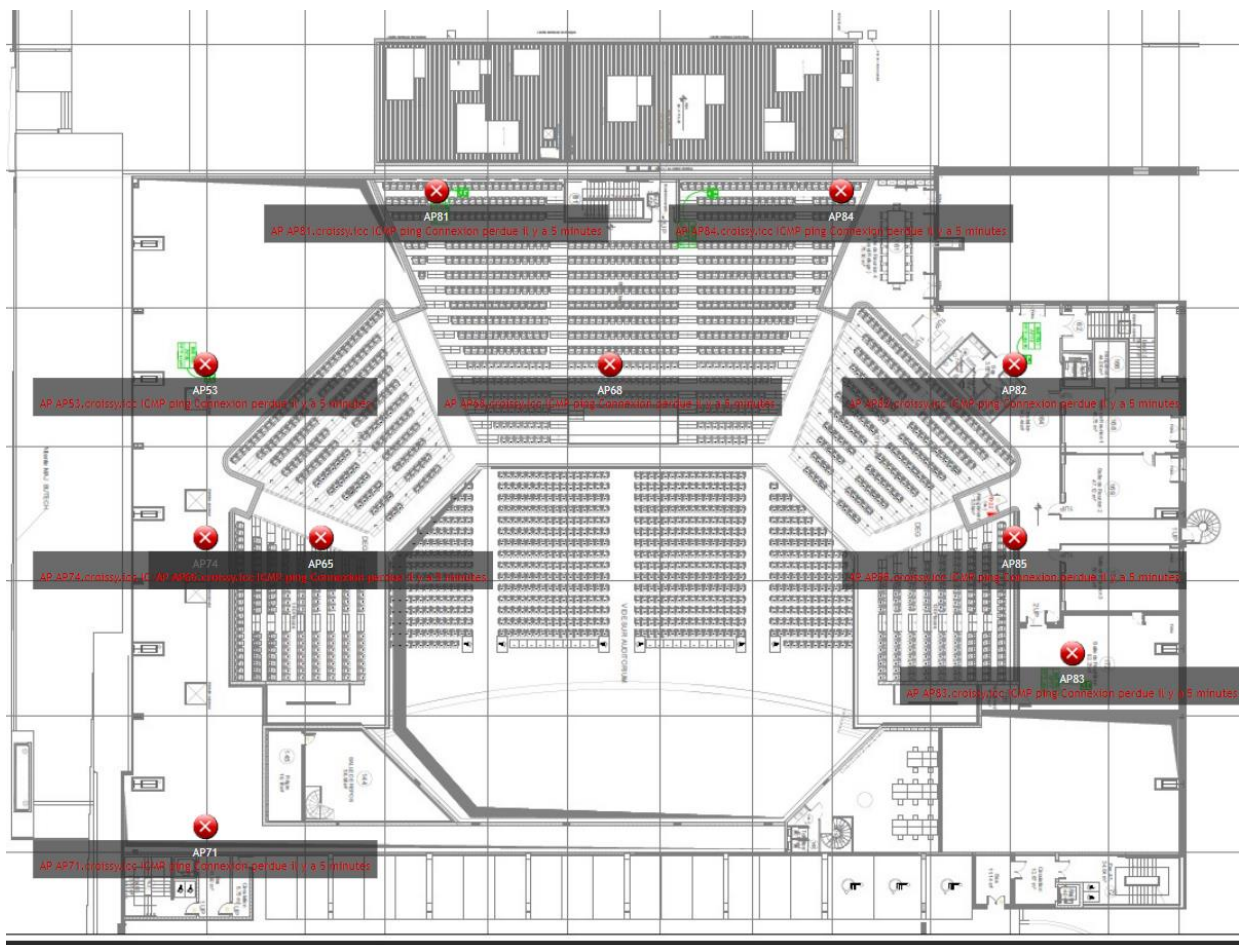
## Rapport de Stage - Semaine du 05/06/2023 au 09/06/2023

Durant cette semaine de stage au sein de mon entreprise, j'ai été chargé principalement des tâches de monitoring et d'intervention dans un auditorium pour vérifier le bon fonctionnement des bornes Wi-Fi. Ce rapport résume les activités que j'ai entreprises et les résultats obtenus.

### -Monitoring Wi-Fi :

L'une de mes tâches principales cette semaine consistait à effectuer du monitoring sur le réseau Wi-Fi de l'entreprise. J'ai utilisé des outils de surveillance pour vérifier les performances du réseau, détecter les éventuelles anomalies et mesurer la qualité du signal et j'ai également placé les bornes Wi-Fi à distanciel sur les différents plans du bâtiment de l'auditorium via Zabbix.

Voici le plan de l'auditorium où j'ai dû placée les bornes Wi-Fi via Zabbix :



-Intervention dans l'auditorium :

Une autre responsabilité que j'ai eue cette semaine a été de réaliser une intervention dans un auditorium afin de vérifier le bon fonctionnement et le bon positionnement des bornes Wi-Fi installées. L'objectif était de m'assurer que les bornes Wi-Fi étaient configurées correctement et que les utilisateurs pouvaient se connecter sans difficulté.

Lors de l'intervention, j'ai procédé comme suit :

Vérification visuelle : J'ai inspecté l'installation physique des bornes Wi-Fi pour m'assurer qu'elles étaient correctement positionnées et que leur alimentation était stable.

Test de connexion : J'ai utilisé un appareil mobile pour me connecter au réseau Wi-Fi à partir de différents emplacements de l'auditorium. J'ai vérifié la force du signal et la stabilité de la connexion dans chaque zone et j'ai utilisé un analyseur de spectre afin de vérifier dans chaque zone si on avait du signal Wi-Fi

Voici un analyseur de spectre :

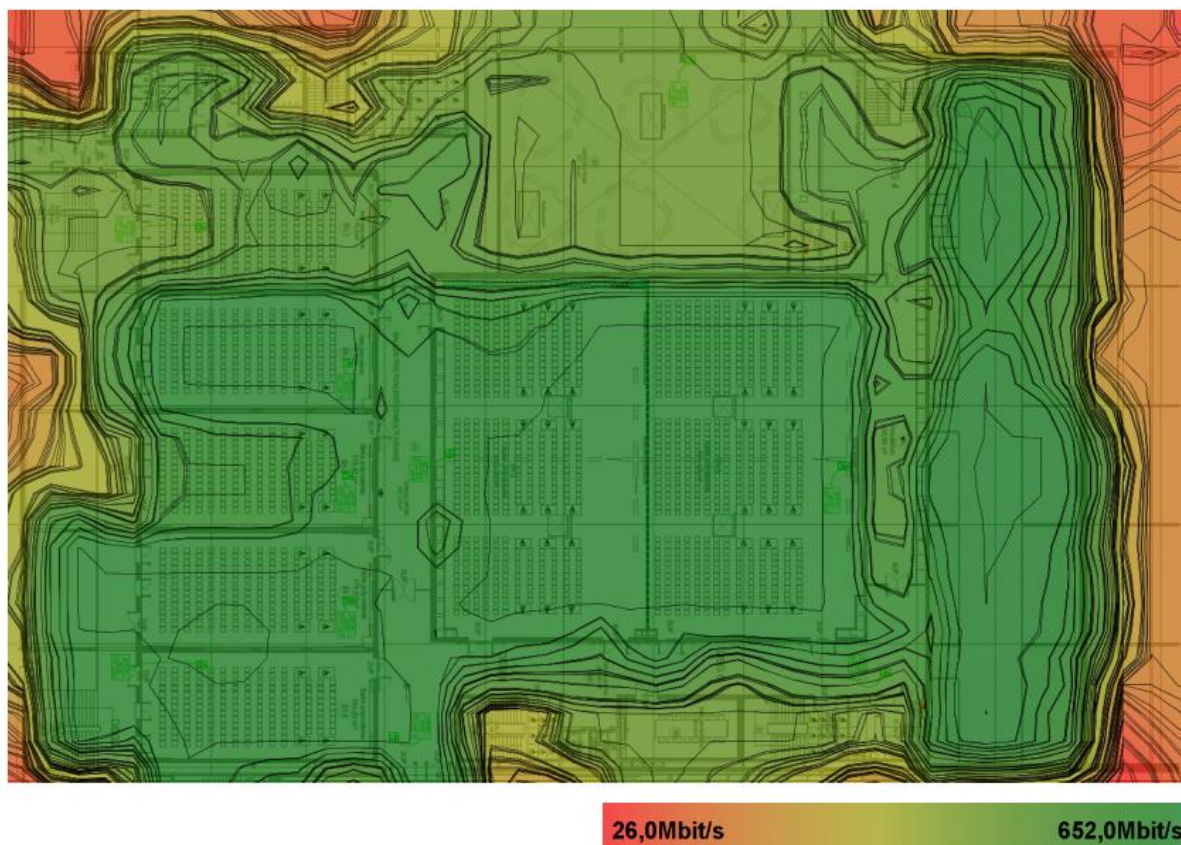


The screenshot displays the NetScout Spectrum Analyzer interface. At the top, a floor plan of a building is shown with a color-coded heatmap representing signal strength, ranging from 0% (green) to 100% (red). The interface is divided into several sections:

- Top Left:** A sidebar with a tree view showing the project structure, including 'Access Points', 'Surveys', and 'Buildings'. The 'Buildings' section is expanded, showing a list of buildings with their respective signal strength ranges.
- Top Right:** A 'Survey' section with a 'Planning' tab. It shows a 'Survey' name, a 'Location' (e.g., '2.4 GHz'), and a 'Duration' (e.g., '10:00').
- Bottom Left:** Two graphs are displayed:
  - 2.4 GHz Signals (1-13):** A line graph showing signal strength over time. The y-axis represents signal strength in dBm, ranging from -100 to -40. The x-axis represents time, with markers for 10:00, 10:05, 10:10, and 10:15.
  - 2.4 GHz Spectrum:** A heatmap showing the frequency spectrum of the 2.4 GHz band. The y-axis represents frequency in MHz, ranging from 2400 to 2480. The x-axis represents time, with markers for 10:00, 10:05, 10:10, and 10:15.
- Bottom Right:** A table of detected signals, organized into columns for 'Radio', 'SSID', 'Tech.', 'Ch.', and 'Signal'. The table lists various detected signals, including those from 'Linksys', 'ZyXEL', 'D-Link', 'Apple', and 'TechniLAN'.



Affiche le débit mesuré de l'auditorium. Si aucune mesure n'est disponible, le débit maximal estimé est affiché :



Ici il s'agit de l'intensité du signal et on peut voir qu'elle est plutôt correcte :



-Résultats :

Après avoir effectué les tests, voici les résultats obtenus :

Monitoring Wi-Fi : Le monitoring a révélé que le réseau Wi-Fi était globalement stable et offrait une bonne couverture dans la plupart des zones de l'entreprise. Cependant, quelques zones spécifiques présentaient des signaux plus faibles, nécessitant une attention particulière pour améliorer la couverture.

Intervention dans l'auditorium : J'ai constaté que les bornes Wi-Fi de l'auditorium étaient correctement configurées et fonctionnaient normalement. Le signal était fort et stable dans l'ensemble de la salle, ce qui indique que les utilisateurs devraient pouvoir se connecter sans problème.

-Recommandations :

Wi-Fi supplémentaires ou d'ajuster la position des bornes existantes pour améliorer la couverture.

Surveillance continue : Il est recommandé de poursuivre le monitoring régulier du réseau Wi-Fi pour détecter les éventuels problèmes de performance ou de connectivité. Cela permettra d'identifier rapidement les problèmes et de les résoudre avant qu'ils n'affectent l'expérience des utilisateurs.

Cette semaine de stage m'a permis d'acquérir une expérience précieuse dans le domaine du monitoring et de l'intervention sur les réseaux Wi-Fi. J'ai pu contribuer à la vérification

### Rapport de stage - Semaine du 12/06/2023 au 15/06/2023

Introduction :

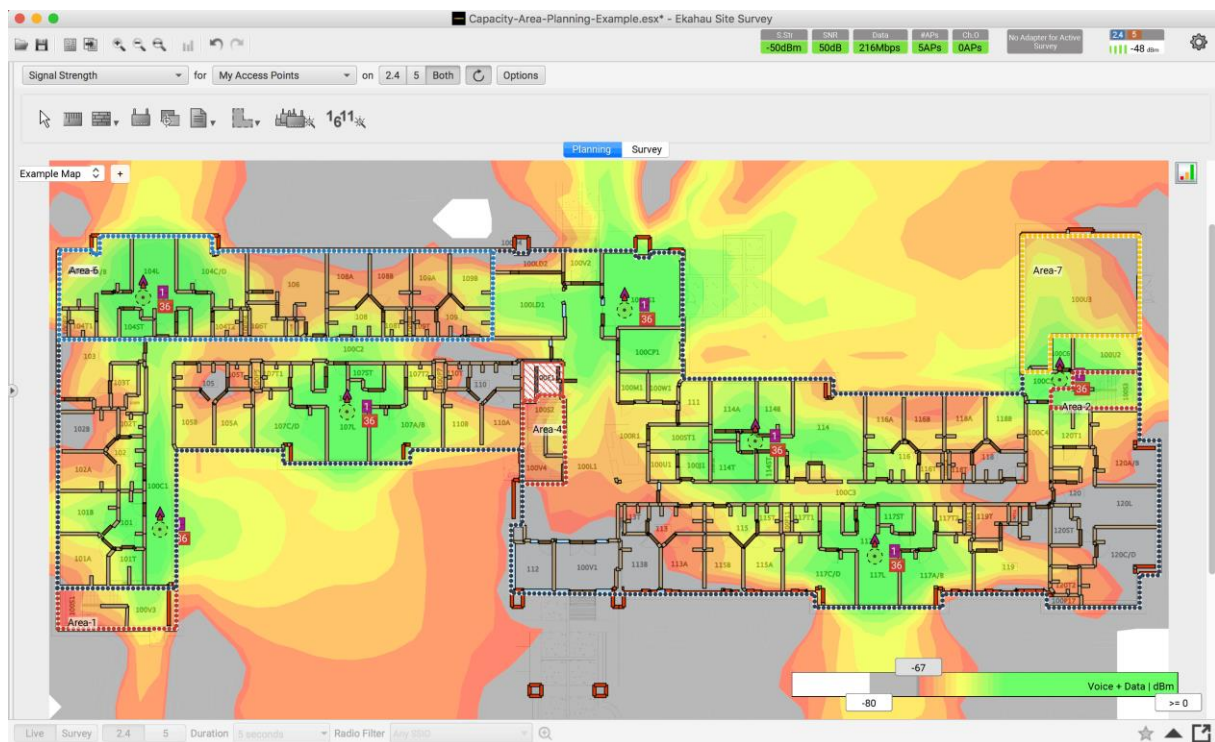
Durant cette semaine du [12/06/2023] au [15/06/2023], j'ai effectué une autre intervention au lycée d'Albert de Mun à Vavin. J'ai été accompagné de mon collègue dans le cadre d'une mission consistant à vérifier l'état des bornes Wi-Fi à l'aide d'un analyseur de spectre, utilisant encore une fois le logiciel Ekahau. Notre objectif était de parcourir chaque salle de cours afin de déterminer si la zone Wi-Fi captait correctement ou non.

Lundi :

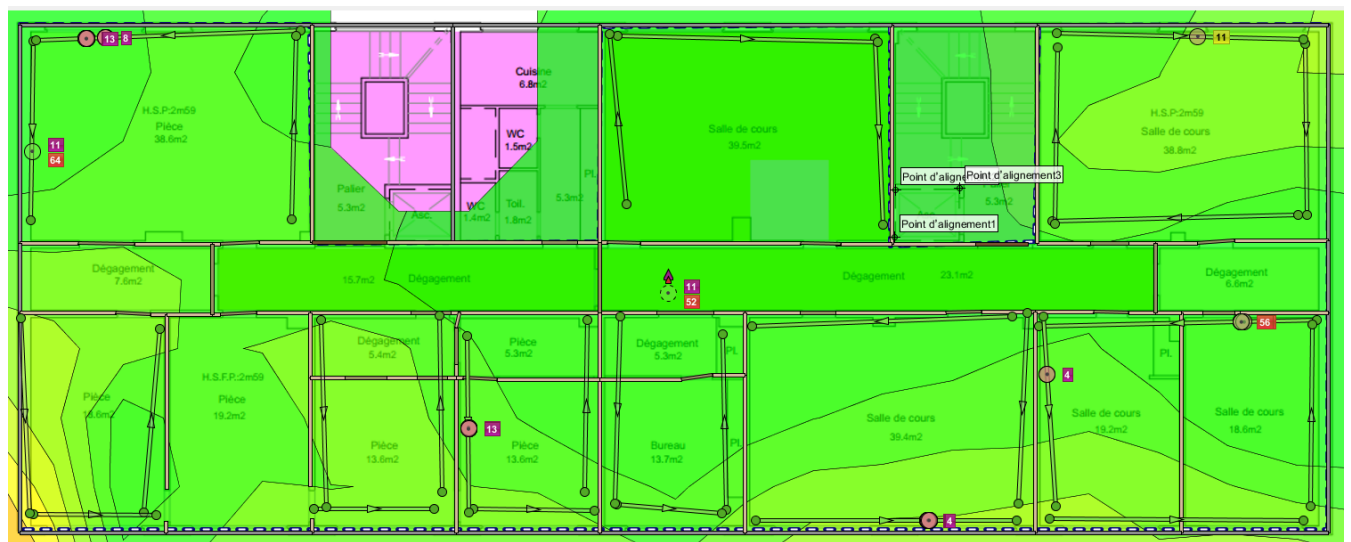
Nous avons débuté notre mission en utilisant l'analyseur de spectre avec le logiciel Ekahau. Nous avons parcouru les différentes salles de cours du lycée pour vérifier la qualité de la couverture Wi-Fi. En utilisant les résultats obtenus, nous avons identifié les zones où le signal était faible et celles où il était optimal. Cette étape nous a permis d'établir un rapport sur l'état actuel du réseau Wi-Fi du lycée.

Nous avons également été confrontés à un problème où une étudiante signalait être déconnectée instantanément du réseau de l'école dès qu'elle s'y connectait, ce qui nécessitait qu'elle saisisse à nouveau son identifiant et son mot de passe à chaque fois.

Voici un exemple plan de Bâtiment on l'on peut remarquer que dans certaine on arrive à capter le Wi-Fi en vert, jaune moyen et rouge-orange marche pas du tout :



Voici le plan du bâtiment d'Alber De Mun ou mon collègue et moi avons parcouru toute l'école afin de voir les différentes zones Wi-Fi avec l'analyseur de spectre ou l'on remarque que la majorité des zone fonctionne plutôt bien :





Mardi à jeudi :

Pendant les jours suivants, j'ai été chargé d'un exercice pratique visant à me familiariser avec la configuration d'un switch. Ma tâche consistait à créer un mot de passe pour accéder au mode "enable" du switch, puis à configurer différents aspects tels que la création de VLAN, l'activation du protocole SSH, la configuration du serveur DHCP et du SNMP.

```
Username: cisco
Password:
Switch>en
Password:
Switch#
```

J'ai commencé par créer plusieurs VLAN pour segmenter le réseau et faciliter la gestion des différentes zones. Ensuite, j'ai configuré le protocole SSH afin de sécuriser les accès à distance au switch. Cette mesure de sécurité permet de limiter les connexions uniquement aux personnes autorisées.

Dans cette illustration, il est visible que j'ai créé les VLAN 10(test) et 11(téléphone), en configurant également des ports pour chacun d'eux, tandis que les autres VLAN sont en configuration par défaut :

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Gi1/0/1, Gi1/0/2, Gi1/0/3 Gi1/0/4, Gi1/0/5, Gi1/0/6 Gi1/0/7, Gi1/0/8, Gi1/0/9 Gi1/0/10, Gi1/0/12, Gi1/0/13 Gi1/0/16, Gi1/0/17, Gi1/0/18 Gi1/0/19, Gi1/0/20, Gi1/0/21 Gi1/0/22, Gi1/0/23, Gi1/0/24 Gi1/0/25, Gi1/0/26, Gi1/0/27 Gi1/0/28
10	test	active	Gi1/0/11
11	telephone	active	Gi1/0/13, Gi1/0/14, Gi1/0/15
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0

La configuration du serveur DHCP était une étape importante pour attribuer automatiquement des adresses IP aux appareils connectés au réseau. J'ai configuré les plages d'adresses IP pour chaque VLAN, en prenant soin de définir des adresses IP valides et appropriées à chaque réseau.

Enfin, j'ai exclu certaines adresses IP des VLAN pour éviter les conflits d'adresses et garantir un bon fonctionnement du réseau. Cette étape m'a permis de garantir une gestion efficace des adresses IP attribuées aux différents VLAN.

```
Switch#sh run int vlan 100
Building configuration...

Current configuration : 67 bytes
!
interface Vlan100
 ip address 192.168.100.200 255.255.255.0
end
```

```
Switch#sh run | sec dhcp
ip dhcp excluded-address 192.168.100.200 192.168.100.254
ip dhcp pool TEST
 network 192.168.100.0 255.255.255.0
 default-router 192.168.100.200
 dns-server 10.10.10.1 10.10.10.2
 lease 20
Switch#
Switch#
Switch#
```

#### Conclusion :

Cette intervention au lycée d'Albert de Mun à Vavin a été très enrichissant sur le plan pratique. J'ai pu acquérir des compétences essentielles dans le domaine des réseaux, notamment en ce qui concerne l'analyse de la couverture Wi-Fi et la configuration des switches. J'ai également appris à utiliser des outils tels que l'analyseur de spectre Ekahau et à maîtriser des concepts tels que la création de VLAN, la configuration du SSH, du DHCP et du SNMP.

Ce stage m'a permis de mettre en pratique mes connaissances théoriques et de développer de nouvelles compétences. J'ai également eu l'occasion de travailler en équipe avec mon collègue, ce qui a renforcé ma capacité à collaborer et à communiquer efficacement.



## Rapport de stage - Semaine du 19/06/2023 au 25/06/2023

### Introduction :

Durant cette semaine de stage, j'ai été chargé, en collaboration avec mon collègue, de remplacer le disque dur défectueux d'un firewall chez un client. Parallèlement, j'ai également effectué des vérifications autonomes de l'emplacement des bornes du centre de Laennec. Enfin, après l'intervention, j'ai procédé au monitoring et au placement stratégique des bornes dans le bâtiment, en me basant sur les plans de plusieurs étages. Ce rapport résume les activités que j'ai entreprises et les résultats obtenus.

### Intervention sur le firewall :

Une partie importante de mon travail cette semaine a été de remplacer le disque dur défectueux d'un firewall avec mon collègue chez un client. Le firewall s'éteignait de manière inattendue, ce qui affectait la connectivité et la sécurité du réseau. Voici les étapes que mon collègue a suivies lors de l'intervention :

#### -Analyse de la situation :

Mon collègue a évalué les symptômes du problème en discutant avec le client et en examinant les journaux du firewall. Après avoir identifié le disque dur comme source possible du dysfonctionnement, il a préparé un nouveau disque dur de remplacement.

#### -Remplacement du disque dur :

Avec mon collègue, nous avons procédé au remplacement du disque dur défectueux par le nouveau disque préalablement préparé. Nous avons pris les précautions nécessaires pour assurer une manipulation en toute sécurité et avons suivi les procédures recommandées par le fabricant du firewall.

#### -Tests de fonctionnement :

Après avoir installé le nouveau disque dur, nous avons redémarré le firewall et effectué des tests pour vérifier son bon fonctionnement. Nous avons surveillé attentivement le système pour nous assurer qu'il ne rencontrait plus de problèmes d'extinction inattendue.

#### Vérification de l'emplacement des bornes :

En parallèle de l'intervention sur le firewall, j'ai été chargé de vérifier l'emplacement des bornes du centre de Laennec de manière autonome. Cette tâche consistait à s'assurer que les bornes étaient correctement positionnées pour offrir une couverture optimale du réseau Wi-Fi. Voici les actions que j'ai entreprises :

-Analyse des plans du bâtiment : J'ai étudié les plans détaillés du centre de Laennec afin de comprendre l'emplacement actuel des bornes Wi-Fi et d'identifier les éventuelles zones de faible couverture.

-Vérification sur site : En utilisant les plans comme guide, j'ai parcouru les différents étages du bâtiment pour vérifier la position et l'efficacité des bornes Wi-Fi existantes. J'ai noté les éventuelles zones où la connectivité semblait faible ou incohérente.

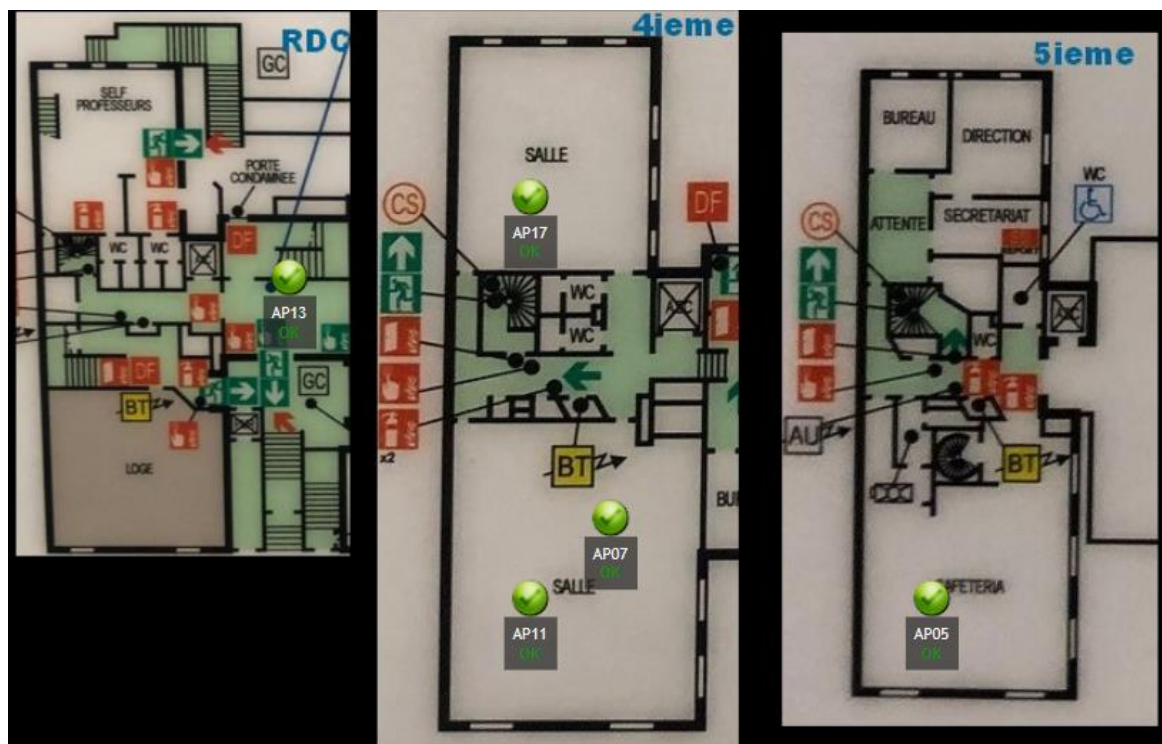
#### Placement stratégique des bornes :

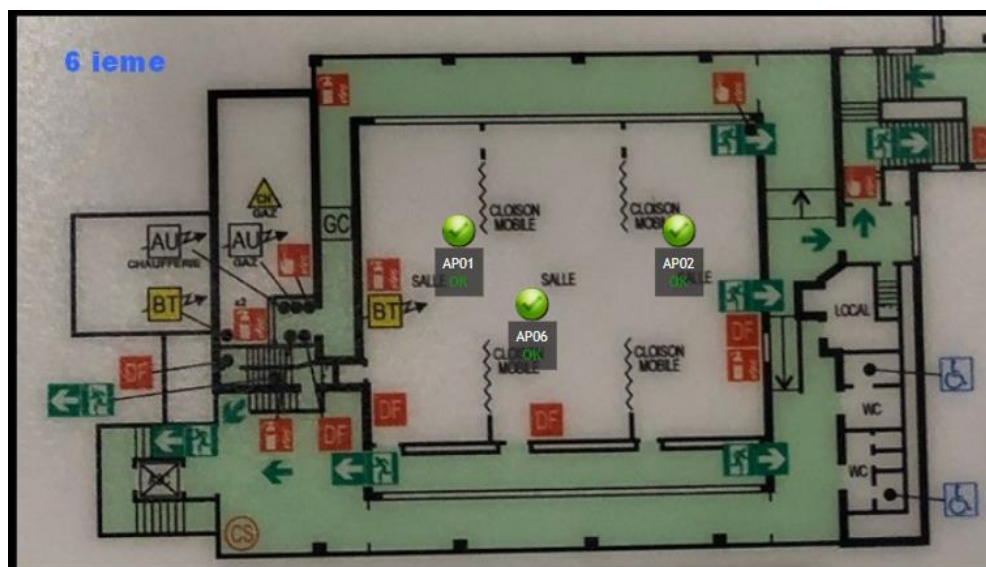
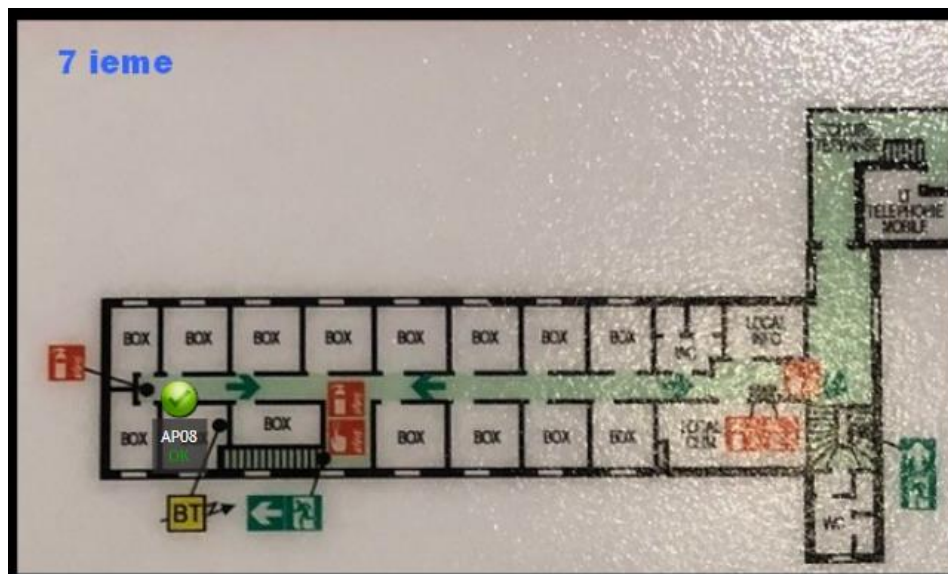
Après avoir effectué les vérifications sur site, j'ai pris en charge le placement stratégique des bornes Wi-Fi pour améliorer la couverture et la qualité du réseau. Voici les étapes que j'ai suivies :

Analyse des données : J'ai utilisé les informations recueillies lors de la vérification sur site pour identifier les zones où des bornes supplémentaires étaient nécessaires. J'ai également pris en compte les contraintes physiques et les ressources disponibles.

Planification du placement : En collaboration avec l'équipe technique, j'ai élaboré un plan détaillé pour le placement des bornes supplémentaires. J'ai pris en compte des facteurs tels que la puissance du signal, la densité d'utilisateurs et la disposition du bâtiment pour optimiser le positionnement des bornes.

Voici le plan des bâtiments du centre Laennec et l'emplacement des bornes WI-FI via la plateforme Zabbix.





Résultats et conclusion :

Les résultats de mon intervention et de mes activités cette semaine ont été positifs. Voici les principales conclusions :

Intervention sur le firewall : Le remplacement du disque dur défectueux a permis de résoudre le problème d'extinction inattendue du firewall. Le système fonctionne désormais de manière stable et assure la continuité du réseau et de la sécurité.

Vérification et placement des bornes Wi-Fi : Les vérifications effectuées sur l'emplacement des bornes ont permis d'identifier les zones de faible couverture. Grâce à une planification minutieuse et à l'installation de bornes supplémentaires, la couverture et la qualité du réseau Wi-Fi ont été améliorées de manière significative.

En conclusion, cette semaine m'a permis d'acquérir une expérience précieuse dans le domaine de l'intervention matérielle et de l'optimisation des réseaux Wi-Fi. J'ai pu appliquer mes connaissances théoriques tout en travaillant de manière autonome et en collaboration avec mon collègue. Ces activités ont contribué à renforcer mes compétences techniques et ma capacité à résoudre des problèmes liés aux infrastructures réseau.

## Rapport sur la configuration du SNMP sur un switch pour l'ajout à Zabbix, et la connexion à Zabbix via une adresse IP, ainsi que la connexion SSH sous Linux.

### Introduction :

Ce rapport détaille les étapes que j'ai suivies pour configurer le protocole SNMP sur un switch, afin de l'ajouter à Zabbix, un système de surveillance et de gestion de réseau. Ensuite, je vais expliquer comment j'ai obtenu l'adresse IP de Zabbix pour me connecter à l'interface, ainsi que ma connexion SSH sous Linux.

### Configuration du SNMP sur le switch :

J'ai commencé par me connecter au switch en utilisant un logiciel de gestion réseau, tel que PuTTY ou Tera Term, en utilisant un câble de console ou en accédant à l'interface d'administration du switch via un navigateur web.

Une fois connecté, j'ai localisé les paramètres de configuration SNMP. Ces paramètres peuvent varier en fonction du fabricant et du modèle du switch, mais ils sont généralement regroupés sous une section dédiée aux services de gestion.

J'ai activé le protocole SNMP en sélectionnant la version souhaitée, telle que SNMPv2 ou SNMPv3. J'ai également défini une communauté SNMP, qui agit comme un mot de passe permettant aux

systèmes de gestion d'accéder aux informations du switch. Il est essentiel de choisir une communauté SNMP sécurisée pour empêcher l'accès non autorisé.

J'ai configuré les autorisations SNMP en spécifiant les adresses IP des systèmes de gestion autorisés, tels que l'adresse IP du serveur Zabbix. Cela garantit que seuls les systèmes désignés peuvent interroger le switch via SNMP.

Enfin, j'ai validé et appliqué les modifications de configuration SNMP sur le switch. À ce stade, le switch est prêt à être surveillé par Zabbix via SNMP.

Obtention de l'adresse IP de Zabbix :

Pour obtenir l'adresse IP du serveur Zabbix, j'ai consulté les informations de configuration du réseau ou contacté l'administrateur du système responsable de la gestion de Zabbix.

Une fois que j'ai obtenu l'adresse IP de Zabbix, j'ai pu utiliser un navigateur web pour accéder à l'interface de gestion de Zabbix en entrant cette adresse dans la barre d'adresse du navigateur.

Connexion SSH sous Linux :

Pour me connecter en SSH sous Linux, j'ai utilisé Putty afin de me connecter au zabbix.

Le terminal a demandé mes informations d'identification, telles que le nom d'utilisateur et le mot de passe. J'ai fourni ces informations pour établir la connexion SSH.

Une fois connecté, j'ai pu exécuter des commandes et interagir avec le système distant via le terminal SSH :

```
login as: s2bnet
s2bnet@192.168.75.22's password:
Linux zabbix 5.10.0-21-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1 (2023-01-21) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software; the
exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Fri Mar 31 11:55:29 2023 from 192.168.75.116
s2bnet@zabbix:~$ su -
Mot de passe :
root@zabbix:~# passwd root
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd: password updated successfully
root@zabbix:~# apt-get install snmpd
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
snmpd est déjà la version la plus récente (5.9+dfsg-4+deb11ul).
snmpd passé en « installé manuellement ».
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour
root@zabbix:~# apt-get install snmp
snmp      snmpd      snmpsim      snmptrapd      snmptrapfmt      snmptrapx
root@zabbix:~# apt-get install snmp
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  snmp
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour
Il est nécessaire de prendre 172 ko dans les archives.
Après cette opération, 697 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 snmp 5.9+dfsg-4+deb11ul [172 kB]
172 ko réceptionnés en 0s (20372 ko/s)
Sélection du paquet snmp précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 41930 fichiers et répertoires déjà installés)
Préparation du dépaquetage de .../snmp_5.9+dfsg-4+deb11ul_amd64.deb ...
Dépaquetage de snmp (5.9+dfsg-4+deb11ul) ...
Paramétrage de snmp (5.9+dfsg-4+deb11ul) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.9.4-2)
root@zabbix:~# snmp
snmp-bridge-mib  snmpdelta      snmpping      snmptranslate
snmpbulkget      snmpdf         snmpset       snmptrap
snmpbulkwalk     snmpget        snmpstatus    snmpusm
snmpcheck        snmpgetnext    snmptable     snmpvacm
snmpconf         snmpinform     snmptest      snmpwalk
snmpd            snmpnetstat    snmptls
root@zabbix:~# snmp
snmp-bridge-mib  snmpdelta      snmpping      snmptranslate
snmpbulkget      snmpdf         snmpset       snmptrap
snmpbulkwalk     snmpget        snmpstatus    snmpusm
snmpcheck        snmpgetnext    snmptable     snmpvacm
snmpconf         snmpinform     snmptest      snmpwalk
snmpd            snmpnetstat    snmptls
root@zabbix:~# snmpwalk -c zabbix -v2c
No hostname specified.
```



```

root@zabbix:~# snmpwalk -c zabbix -v 2c 192.168.75.112
iso.3.6.1.2.1.1.1.0 = STRING: "Cisco IOS Software, C2960S Software (C2960S-UN
RSALK9-M), Version 12.2(55)SE3, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2011 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 05-May-11 16:56 by prod_rel_team"
iso.3.6.1.2.1.1.2.0 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.1.1208
iso.3.6.1.2.1.1.3.0 = Timeticks: (2193482) 6:05:34.82
iso.3.6.1.2.1.1.4.0 = STRING: "zabbix@admin.fr"
iso.3.6.1.2.1.1.5.0 = STRING: "Switch.test"
iso.3.6.1.2.1.1.6.0 = STRING: "zabbix"
iso.3.6.1.2.1.1.7.0 = INTEGER: 6
iso.3.6.1.2.1.1.8.0 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.1 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.129
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.2 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.115
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.3 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.265
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.4 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.112
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.5 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.106
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.6 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.47
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.7 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.122
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.8 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.135
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.9 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.43
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.10 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.37
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.11 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.92
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.12 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.53
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.13 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.54
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.14 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.52
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.15 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.93
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.16 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.186
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.17 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.128
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.18 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.121
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.19 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.44
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.20 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.99999
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.21 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.350
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.22 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.33
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.23 = OID: iso.3.6.1.4.1.9.7.130

```

Dans cette capture d'écran on peut voir que j'ai utilisé la commande `snmpwalk` qui est utilisée pour récupérer et afficher des informations de gestion SNMP à partir d'un dispositif réseau compatible SNMP. Elle permet d'explorer la hiérarchie de la base de données de gestion d'un agent SNMP et d'extraire les valeurs des variables stockées dans cet agent.

Lorsque celle-ci est exécutée elle envoie une série de requêtes SNMP GETNEXT au dispositif cible, demandant les valeurs des variables dans une séquence continue. Le dispositif répond en fournissant les informations demandées.

Ici le `"-v2c"` spécifie l'utilisation de SNMP version 2c et le `"-c"` est utilisé pour spécifier la chaîne de communauté SNMP, qui agit comme un mot de passe pour accéder aux informations SNMP du dispositif.



USAGE: snmpwalk [OPTIONS] AGENT [OID]

Version: 5.9  
Web: <http://www.net-snmp.org/>  
Email: [net-snmp-coders@lists.sourceforge.net](mailto:net-snmp-coders@lists.sourceforge.net)

OPTIONS:

-h, --help display this help message  
-H display configuration file directives understood  
-v 1|2c|3 specifies SNMP version to use  
-V, --version display package version number

SNMP Version 1 or 2c specific

-c COMMUNITY set the community string

SNMP Version 3 specific

-a PROTOCOL set authentication protocol (MD5|SHA|SHA-224|SHA-256|SHA-384|SHA-512)  
-A PASSPHRASE set authentication protocol pass phrase  
-e ENGINE-ID set security engine ID (e.g. 800000020109840301)  
-E ENGINE-ID set context engine ID (e.g. 800000020109840301)  
-l LEVEL set security level (noAuthNoPriv|authNoPriv|authPriv)  
-n CONTEXT set context name (e.g. bridge1)  
-u USER-NAME set security name (e.g. bert)  
-x PROTOCOL set privacy protocol (DES|AES)  
-X PASSPHRASE set privacy protocol pass phrase  
-Z BOOTS,TIME set destination engine boots/time

General communication options

-r RETRIES set the number of retries  
-t TIMEOUT set the request timeout (in seconds)

Debugging

-d dump input/output packets in hexadecimal  
-D[TOKEN[,...]] turn on debugging output for the specified TOKENS  
(ALL gives extremely verbose debugging output)

General options

-m MIB[:...] load given list of MIBs (ALL loads everything)  
-M DIR[:...] look in given list of directories for MIBs  
(default: /root/.snmp/mibs:/usr/share/snmp/mibs:/usr/share/snmp/mibs/iana:/usr/share/snmp/mibs/ietf)

-P MIBOPTS Toggle various defaults controlling MIB parsing:  
u: allow the use of underlines in MIB symbols  
c: disallow the use of "--" to terminate comments  
d: save the DESCRIPTIONs of the MIB objects  
e: disable errors when MIB symbols conflict  
w: enable warnings when MIB symbols conflict  
W: enable detailed warnings when MIB symbols conflict  
R: replace MIB symbols from latest module

-O OUTOPTS Toggle various defaults controlling output display:  
0: print leading 0 for single-digit hex characters  
a: print all strings in ascii format  
b: do not break OID indexes down  
e: print enums numerically  
E: escape quotes in string indices  
f: print full OIDs on output  
n: print OIDs numerically  
p PRECISION: display floating point values with specified PRECISION (printf format string)  
q: quick print for easier parsing  
Q: quick print with equal-signs  
s: print only last symbolic element of OID  
S: print MIB module-id plus last element  
t: print timeticks unparsed as numeric integers

On peut remarquer dans l'image ci-dessous que j'ai changée de répertoire à l'aide de la commande `cd` qui m'as permis de naviguer vers le répertoire `"/var/log/Zabbix"` :

```
root@zabbix:~# cd /var/log/zabbix
root@zabbix:/var/log/zabbix# ls
zabbix_agentd.log      zabbix_server.log.1      zabbix_server.log.5.gz
zabbix_agentd.log.1    zabbix_server.log.10.gz  zabbix_server.log.6.gz
zabbix_agentd.log.2.gz zabbix_server.log.11.gz  zabbix_server.log.7.gz
zabbix_agentd.log.3.gz zabbix_server.log.12.gz  zabbix_server.log.8.gz
zabbix_agentd.log.4.gz zabbix_server.log.2.gz   zabbix_server.log.9.gz
zabbix_agentd.log.5.gz zabbix_server.log.3.gz
zabbix_server.log      zabbix_server.log.4.gz
root@zabbix:/var/log/zabbix# more zabbix_server.log
 670:20230625:001927.367 executing housekeeper
 670:20230625:001927.836 housekeeper [deleted 6575 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.468403 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:011927.878 executing housekeeper
 670:20230625:011928.350 housekeeper [deleted 6571 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.471388 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:021928.442 executing housekeeper
 670:20230625:021928.835 housekeeper [deleted 6576 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.392683 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:031928.874 executing housekeeper
 670:20230625:031929.387 housekeeper [deleted 6579 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.511863 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:041929.489 executing housekeeper
 670:20230625:041929.943 housekeeper [deleted 6573 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.453100 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:051930.040 executing housekeeper
 670:20230625:051930.463 housekeeper [deleted 6573 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.421745 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:061930.548 executing housekeeper
 670:20230625:061930.990 housekeeper [deleted 6575 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.440835 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:071931.086 executing housekeeper
 670:20230625:071931.535 housekeeper [deleted 6579 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.448129 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:081931.630 executing housekeeper
 670:20230625:081932.013 housekeeper [deleted 6576 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.381794 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:091932.107 executing housekeeper
 670:20230625:091932.538 housekeeper [deleted 6577 hist/trends, 0 items/trigge
rs, 0 events, 0 problems, 0 sessions, 0 alarms, 0 audit, 0 records in 0.430235 s
ec, idle for 1 hour(s)]
 670:20230625:101932.640 executing housekeeper
```

Conclusion :

Ce rapport décrit les étapes que j'ai suivies pour configurer le SNMP sur un switch, ajouter le switch à Zabbix pour la surveillance du réseau, ainsi que ma connexion à l'interface de Zabbix via l'adresse IP fournie.

## Dernière semaine de stage

Au cours de cette dernière semaine de stage, j'ai été chargé de réaliser des opérations de monitoring sur la plateforme Zabbix du Centre Laennec. L'objectif était de retourner pour vérifier l'installation des bornes Wi-Fi et de s'assurer de leur bon fonctionnement. Pour ce faire, j'ai utilisé encore une fois Zabbix pour surveiller les performances des bornes, notamment la qualité du signal, le débit et la disponibilité.

En parallèle, j'ai également effectué des visites sur place afin de vérifier les emplacements des bornes Wi-Fi. Cette étape était essentielle pour garantir une couverture optimale dans tous les espaces du centre Laennec.

Enfin, j'ai été chargé de configurer une imprimante. La première étape consistait à désactiver le protocole DHCP sur l'imprimante afin de lui attribuer une adresse IP statique. J'ai accédé aux paramètres de l'imprimante via son interface de gestion et j'ai désactivé le DHCP. Ensuite, j'ai attribué manuellement une adresse IP statique à l'imprimante, en veillant à ce qu'elle soit compatible avec le réseau existant.

-La première étape est de voir si on arrive à pinger l'adresse IP de l'imprimante.

On peut voir que dans cette image j'arrive parfaitement à pinger l'imprimante :

```
Microsoft Windows [version 10.0.19044.2965]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\ETHAN.DAHAN>ping 192.168.75.61

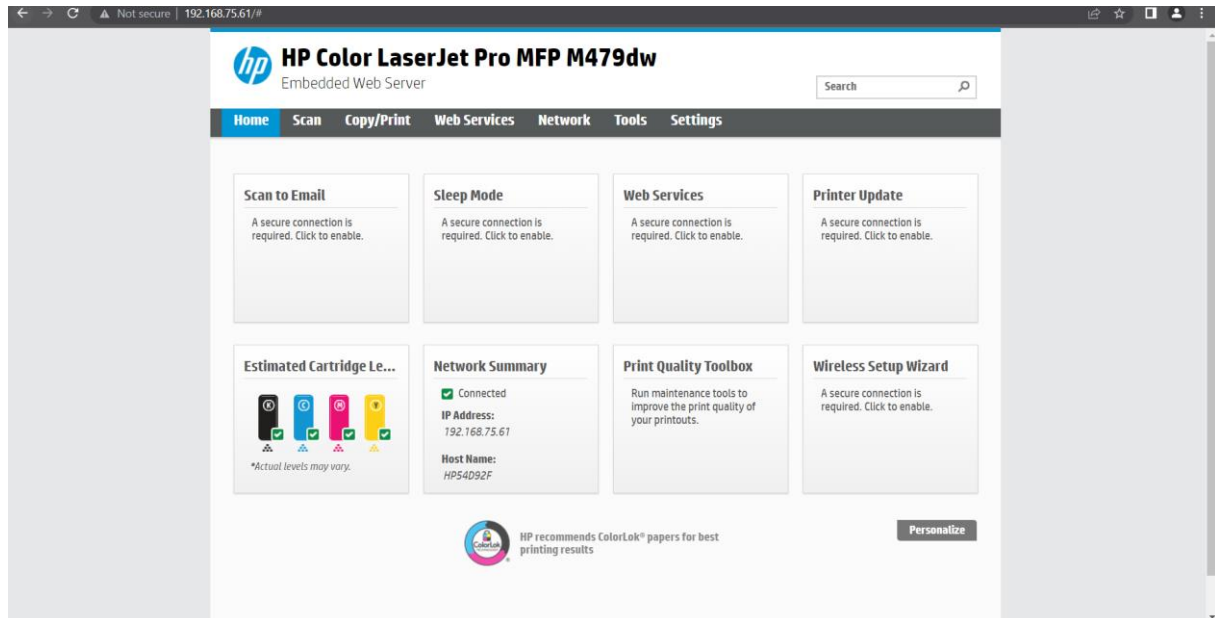
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.75.61 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.75.61 : octets=32 temps=5 ms TTL=64
Réponse de 192.168.75.61 : octets=32 temps=5 ms TTL=64
Réponse de 192.168.75.61 : octets=32 temps=5 ms TTL=64
Réponse de 192.168.75.61 : octets=32 temps=5 ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.75.61:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 5ms, Maximum = 5ms, Moyenne = 5ms

C:\Users\ETHAN.DAHAN>
```

-Ensuite la deuxième étape était de paramétrer l'imprimante et grâce à l'adresse IP de l'imprimante je peux accéder directement à la configuration de l'imprimante sur mon ordinateur sans me déplacer.

On voit ici que j'ai accès au paramètre de l'imprimante via l'adresse IP :



### Conclusion de mon rapport :

Pour finir ce stage j'aimerais remercier énormément toute l'équipe de l'entreprise S2B-Net qui m'a permis d'acquérir des compétences pratiques précieuses dans le domaine des réseaux et de la configuration d'équipements. J'ai eu l'opportunité de travailler sur des tâches variées telles que l'analyse de la couverture Wi-Fi, la configuration de switches, le monitoring avec Zabbix et la configuration d'une imprimante.

J'ai pu appliquer mes connaissances théoriques dans un environnement professionnel et développer ma compréhension des enjeux liés aux réseaux et à la connectivité. J'ai également amélioré mes compétences en termes de résolution de problèmes, de gestion de projets et de travail d'équipe.

Ce stage a été une expérience formatrice et enrichissante qui a renforcé ma passion pour les réseaux et m'a donné un aperçu concret du monde professionnel. Je suis reconnaissant envers tous ceux qui ont contribué à cette expérience et je suis convaincu que les compétences que j'ai acquises me seront bénéfiques dans ma future carrière.