

RAPPORT DE STAGE

Arthur BARDET

BTS SIO

Option SISR

Campus Carlo Acutis – Saint Adjutor

5 place de la République – 27200 Vernon

Stage du 18 mai au 26 juin 2026

Au sein de l'entreprise :

CNPP Association

Route de la Chapelle-Réanville

CD 64 -CS22265

27950 Saint-Marcel

Tuteur en entreprise : Stéphane DEBRUYNE

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	3
PRESENTATION DE L'ENTREPRISE	4
COMPTE-RENDUS D'ACTIVITES.....	6
1. Intégration et présentation des missions	6
2. Dépannage Wi-Fi et réseau	6
3. Interventions sur site.....	7
4. Documentation technique.....	7
5. Configuration et préparation de matériel réseau	8
6. Tests de couverture Wi-Fi	8
7. Ajouts de switch dans ClearPass	8
8. Installation switch dans les vestiaires du site	9
9. Configuration Switch	9
CONCLUSION	11
ANNEXES.....	12

REMERCIEMENTS

Je remercie mon maître de stage, Monsieur Stéphane DEBRUYNE, de m'avoir accueilli comme stagiaire, du temps qu'il m'a consacré, de ses conseils et tout ce qu'il m'a appris.

Je remercie également Monsieur Grégory CHEVALIER, Directeur des systèmes d'information, ainsi que toute l'équipe, pour leur accueil, leur disponibilité et leur aide tout au long de ce stage.

PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

Le CNPP est un acteur international de référence en prévention et maîtrise des risques. Forts de la diversité de ses métiers, il propose des solutions globales en cybersécurité, sûreté, gestion des risques et des crises, HSE (hygiène sécurité environnement), incendie et explosion.

Le CNPP Association (Centre National de Prévention et de Protection) a été créé en 1956 avec le département formation, le laboratoire du feu et le département information à Champs sur Marne (77). Le CNPP association est reconnu d'utilité publique en 1961. Il regroupe les activités d'intérêt général ainsi que les supports de CNPP Groupe. Les membres principaux sont des entreprises d'assurances adhérentes France Assureurs. En 1988, la filiale CNPP Entreprise est créée et le site déménage à Vernon (St Marcel 27). Le site compte environ 460 personnes.

Les dates importantes :

1958 : 1er numéro de Face au Risque

1961 : Reconnaissance d'utilité publique

1974 : CNPP, membre fondateur de la CFPA Europe

1977 : Création du laboratoire malveillance

1986 : 1ère accréditation du laboratoire incendie par RNE

1987 : Création du laboratoire électronique de sécurité

1988 : Création de la filiale CNPP Entreprise et déménagement du site à Vernon (27)

1997 : 1ères accréditations COFRAC

1999 : Création du département CNPP Cert. et développement des délégations régionales

2006 : 50 ans de la création de CNPP Association

2010 : Création de CNPP Maroc

2013 : Création de la filiale CNPP Cert.

2014 : Certification ISO 9001 pour l'ensemble des activités de CNPP France

2015 : Création de CNPP Océan Indien

Révélation du nouveau logo CNPP

2018 : Le groupe CNPP acquiert la société HTS Expert Consulting pour créer une nouvelle entité dédiée aux risques numériques, CNPP Cybersecurity

Lancement du plan stratégique Ambition 2028

2019 : Rapprochement de CNPP Maroc et HTS Maroc (auparavant filiale de CNPP Cybersecurity) pour créer CNPP Afrique et développer les activités du groupe sur l'ensemble du continent africain

2021 : Révélation de la raison d'être du groupe et de ses 3 valeurs

2022 : Initié en 2018, le projet Ambition 2028 vise à construire le CNPP de demain dans un contexte mouvant et riche d'opportunités. En 2022, CNPP « booste » sa proximité clients au travers d'axes majeurs :

- Simplifier son offre en **3 activités**
- Créer une **direction développement et relation client** intégrant les activités commerciales, marketing et innovation, avec une spécialisation des équipes par domaines de risques.
- **Regrouper les activités de conseil et formation** pour proposer une offre globale.
- **Investir 6 millions d'euros** en infrastructures et la **création de près de 50 emplois**.

Les activités du CNPP sont :

- Conseil et formation
 - Cybersécurité (sécurité des systèmes d'information, sécurité des systèmes de paiement électronique ...)
 - Sûreté (malveillance, protection mécanique et électronique ...)
 - Climat et environnement (ICPE, transport ou stockage de matières dangereuses ...)
 - Santé et sécurité au travail (espaces confinés, risques chimiques ...)
 - Incendie et explosion (mesures et prévention, moyens de protection ...)
- Test, Inspection, certification
 - Tester, expérimenter (vos produits, vos systèmes de sécurité seront testés, évalués)
 - Certifier, inspecter (vos produits et systèmes, vos prestations de services, vos compétences ...)
- Edition et presse
 - Cybel, une boutique en ligne (guides, ouvrages ...)
 - Les nouvelles publications à découvrir
 - Face au risque un titre de presse
 - Points de vente à Paris et Vernon
 - Des thématiques pour tous les acteurs de la sécurité

COMPTE-RENDUS D'ACTIVITES

Lors de mon stage de première année de BTS au CNPP, j'ai participé à différentes missions liées au support réseau, au déploiement d'équipements, à la configuration de matériel et à la documentation technique. Afin de présenter ces activités de manière claire, ce compte-rendu est organisé par grands thèmes.

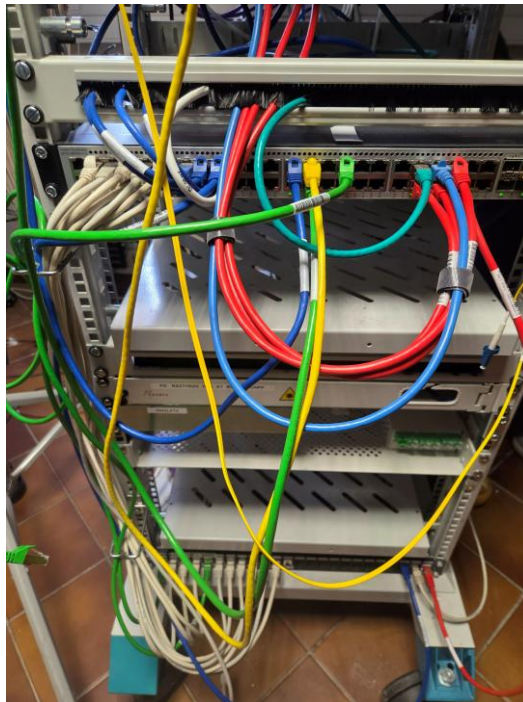
1. Intégration et présentation des missions

Dès mon arrivée, j'ai participé à une réunion de présentation avec mon tuteur et son responsable. Cette réunion avait pour objectif de me présenter rapidement l'entreprise, son fonctionnement ainsi qu'une partie des missions que j'allais réaliser pendant le stage.

2. Dépannage Wi-Fi et réseau

- Un problème de Wi-Fi a été signalé à la cantine de l'entreprise. Après plusieurs tests, notamment le remplacement de la borne par une borne fonctionnelle et la vérification des câbles, nous avons constaté que la prise d'alimentation du switch permettant d'alimenter la borne en PoE n'était pas correctement branchée.
- Deux bornes Wi-Fi ne fonctionnaient plus dans l'hôtel. J'ai d'abord effectué plusieurs tests afin d'écarter différentes causes possibles : remplacement de la borne qui ne fonctionnait pas par une borne fonctionnelle, utilisation de nouveaux câbles, puis branchement d'un testeur entre la borne et le panneau de brassage. Le testeur indiquait que les câbles étaient endommagés, ce qui a permis de constater que le problème ne venait pas des bornes, mais des câbles reliant les bornes au switch. Le problème était le même sur les deux bornes. Pour pallier ce problème, une nouvelle borne a été installée non loin de l'emplacement initial. La borne à remplacer était située à l'entrée du couloir ; la borne de remplacement a été installée avant ce couloir, posée sur une poutre. Une prise RJ45 disponible dans un bureau à proximité a été utilisée. J'ai fait passer un câble de 10 m depuis cette prise le long du mur, puis par la poutre où la borne devait être installée. Une fois branchée, la borne fonctionnait. Pour tester le fonctionnement, j'ai utilisé un ordinateur portable pour me connecter, et mon tuteur a pu me dire si j'étais connecté ou non. Cette nouvelle installation a permis de remplacer la borne défectueuse et de résoudre le problème de réseau instable rencontré par les utilisateurs de l'étage.
- Lors de tests sur des bornes, mon tuteur m'a demandé de vérifier pourquoi les ports 1 et 2 du switch n'étaient pas actifs. J'ai d'abord essayé de nouveaux câbles, sans succès. J'ai ensuite contrôlé la configuration du switch : celle-ci était correcte et le PoE était bien paramétré. Les ports étaient défectueux.

« Image de la baie ou était branché les bornes »



3. Interventions sur site

Je me suis déplacé dans l'hôtel du site afin de mettre en place une nouvelle borne Wi-Fi, déjà configurée au préalable. Pour la tester, nous l'avons installée à la place des anciennes bornes. Comme elle fonctionnait correctement au siège, nous savions que le problème ne venait pas du matériel. À l'aide d'un testeur branché aux deux extrémités du câble mural, j'ai pu constater que le câble était défectueux. J'ai ensuite testé plusieurs ports du switch afin d'identifier un port fonctionnel pour raccorder la borne ; seuls deux ports étaient opérationnels. Enfin, j'ai rédigé un rapport de test dans un ticket ouvert spécialement pour cette intervention.

Je me suis rendu une nouvelle fois dans l'hôtel afin d'essayer d'installer la borne dans un bureau administratif. Après avoir récupéré les clés du bureau et du local technique, j'ai relevé les voyants du switch pour identifier les ports utilisés et déterminer si l'une des prises du bureau était bien brassée. Une fois sur place, j'ai constaté qu'une prise RJ45 était déjà utilisée par un téléphone IP, et qu'aucune autre prise réseau n'était disponible. L'intervention a donc dû être reportée.

4. Documentation technique

J'ai également préparé une DAT expliquant comment paramétrer un firewall. Ce document, rédigé sur Word, permet de conserver une trace claire de la configuration afin de faciliter la maintenance, le dépannage ou l'évolution future du réseau. Pour la réaliser, j'ai d'abord recensé tous les éléments à renseigner, en élaborant dans un premier temps une version préparatoire de la DAT.

5. Configuration et préparation de matériel réseau

J'ai configuré deux switches Aruba avant leur mise en service sur le site du CNPP. Pour cela, j'ai utilisé un câble console, plusieurs câbles RJ45 et je me suis documenté sur les commandes spécifiques à cette marque, différentes de celles de Cisco. J'ai d'abord créé un utilisateur principal, puis les différents VLAN nécessaires à leur fonctionnement. J'ai ensuite désactivé le protocole Telnet et activé SSH afin d'améliorer la sécurité. J'ai également renseigné les adresses IP utiles, notamment celles des VLAN et du service SNMPv3. Enfin, j'ai mis à jour le logiciel des switches via l'interface Web Access en configurant au préalable un accès web dédié.

Avant leur installation sur site, j'ai aussi étiqueté les switches avec leur nom à l'aide d'un appareil dédié. Cette identification permet de gagner du temps lors des futures interventions en facilitant le repérage du matériel.

6. Tests de couverture Wi-Fi

J'ai réalisé des tests de couverture Wi-Fi dans le cadre d'un projet d'installation de bornes de recharge pour voitures électriques sur le site du CNPP. Ces bornes nécessitant une connexion Internet, il était important de vérifier la qualité du signal sur les trois parkings concernés. Pour cela, j'ai utilisé l'application WiFiman sur mon téléphone afin de cartographier chaque zone à l'aide de la caméra. J'ai lancé les relevés, parcouru entièrement les parkings, puis enregistré chaque cartographie avec le nom du bâtiment correspondant.

7. Ajouts de switch dans ClearPass

Une de mes missions a été d'ajouter des switches déjà répertoriés dans ClearPass¹.

Pour cela, je suis allé dans Netbox et puis dans la catégorie « Switch », pour ajouter les nouveaux équipements. J'ai cliqué sur exporter les données, cela m'a créé un fichier Excel. Une fois Excel lancé, j'ai copier-coller tout le contenu dans un bloc note. Puis, je me suis servi de l'IA interne au CNPP qui m'a aidée à créer un fichier « .xml », type de fichier que je ne connaissais pas. Ce type de fichier fonctionne avec des balises. Pour que le fichier soit correctement réalisé, j'ai dû préciser à l'IA le nom de chaque balise ainsi que l'ordre. Pour que le travail soit encore mieux fait, je me suis aidé d'un des fichiers déjà créés auparavant. Une fois le fichier créé et vérifié par mon tuteur, j'ai pu l'importer dans ClearPass. Pour accéder à l'interface d'importation des données, je clique sur le lien de l'IP du serveur (donné par mon maître de stage). Je me connecte avec mes identifiants (permission stagiaire). Ensuite j'apparaît sur le *dashboard*, je clique sur le menu Config, puis sous-menu *Devices*.

En haut à droite de la page, au-dessus de la liste des équipements, il y a un bouton *Importer*. En cliquant dessus, une page de recherche de fichiers s'ouvre (comme pour enregistrer un fichier sur Word par exemple). Depuis cette page, je peux sélectionner mon fichier.

Cette mission avait pour but de simplifier la gestion en temps réel des équipements informatiques.

¹ Clearpass est la solution de Network Access Control (NAC) d'Aruba qui permet d'authentifier, autoriser et sécuriser tous les appareils connectés à un réseau filaire, wifi ou autre

8. Installation switch dans les vestiaires du site

J'ai pris un switch, que j'ai préalablement configuré (vérifié par mon maître de stage), pour le mettre en place. Je me suis rendu sur site, dans la pièce contenant le hub qui devait être remplacé par un switch. Pour l'installer, j'ai débranché le hub puis branché le switch à sa place, ainsi que les câbles RJ45 au bon endroit suivant la configuration de mon switch. L'intérêt de mettre un switch est de pouvoir configurer les accès réseaux contrairement au hub qui ne peut pas être configuré.

« Image du switch configuré »



9. Configuration Switch

J'ai pu configurer un switch « Huawei », ce switch sera installé dans un nouveau bâtiment. Ce switch est différent de ceux que j'ai déjà pu configurer, car il requière de nouvelles commandes par rapport au switch Aruba et Cisco. Pour le configurer, j'ai utilisé un câble console, plusieurs câbles RJ45 reliés à d'autres switches pour tester le SSH. Je me suis documenté sur les commandes spécifiques du switch Huawei. La configuration devait être complète avant la mise en service sur le site du CNPP, dans le nouveau bâtiment. J'ai d'abord créé un utilisateur principal, puis les différents VLAN nécessaires à leur fonctionnement. Ainsi qu'attribué une IP aux différents Vlan. J'ai ensuite désactivé le protocole Telnet et activé SSH afin d'améliorer la sécurité, via un mot de passe. J'ai également renseigné les adresses IP utiles, notamment celles des VLAN et du service SNMPv3, qui servira pour savoir si le switch a un problème grâce au serveur Zabbix.

10. Brassage d'une baie informatique

Après la configuration d'un switch Huawei précédemment, il fallait maintenant l'installer dans un nouveau bâtiment. Le but est de pouvoir installer des prises réseau dans le même bâtiment et ainsi les relier au reste du réseau du CNPP. Une fois sur la place la demi-baie était accroché au mur. Dans un premier temps il fallait vérifier qu'il y avait la place de mettre le switch, c'était le cas. J'ai reculé les rails internes au maximum dans la demi-baie pour gagner de la place à l'avant, afin que les câbles ne viennent plus buter contre la porte. J'ai fait cela car les personnes qui avaient installé la baie avaient laissé les rails au plus proche de la porte, il était impossible de fermer la baie avec des câbles reliés aux équipements. Également en matériel nécessaire, j'ai pris une vingtaine de câbles RJ45 bleu de 1.5 mètre, pour faire un câblage propre. J'ai aussi pris des sert-câbles et deux passe-câbles à visés sur le côté de la baie, pour y passer proprement les câbles. (Voir image ci-dessous). Maintenant que tout ça est bon, j'installe le switch et je le vise. Pour brasser, j'ai pris soin de brancher les câbles au panneau de brassage en haut de la baie puis de les faire passer au passe-câble sur le côté et de les connecter au switch. (Voir image ci-dessous).

« Image de la baie »



CONCLUSION

Cette expérience m'a permis une nouvelle fois de développer le travail en équipe. En plus de l'équipe permanente de 10 personnes, nous étions deux stagiaires avec chacun des missions différentes.

Mon tuteur m'expliquait mes tâches, me conseillait à chaque fois que cela était nécessaire.

Chaque jour, j'avais un travail à réaliser. Ce travail était indiqué sur Microsoft Teams. C'était à moi de gérer mon temps et mon travail, cela m'a permis de développer mon autonomie.

J'ai utilisé des logiciels que je ne connaissais pas comme Netbox et GLPI et pu améliorer ma pratique sur Excel.

Une partie du travail était réalisée sur ordinateur et l'autre directement en intervention sur place. J'ai donc pu intervenir dans différents bâtiments pour l'installation de câblage, de matériel informatique. Les différentes missions étaient très intéressantes.

Au cours de stage une réunion d'équipe hebdomadaire était organisée pour faire un point. Chacun intervenait pour expliquait ce qu'il avait fait durant la semaine. J'ai trouvé ça intéressant, cela permet de voir la productivité et l'évolution de l'équipe.

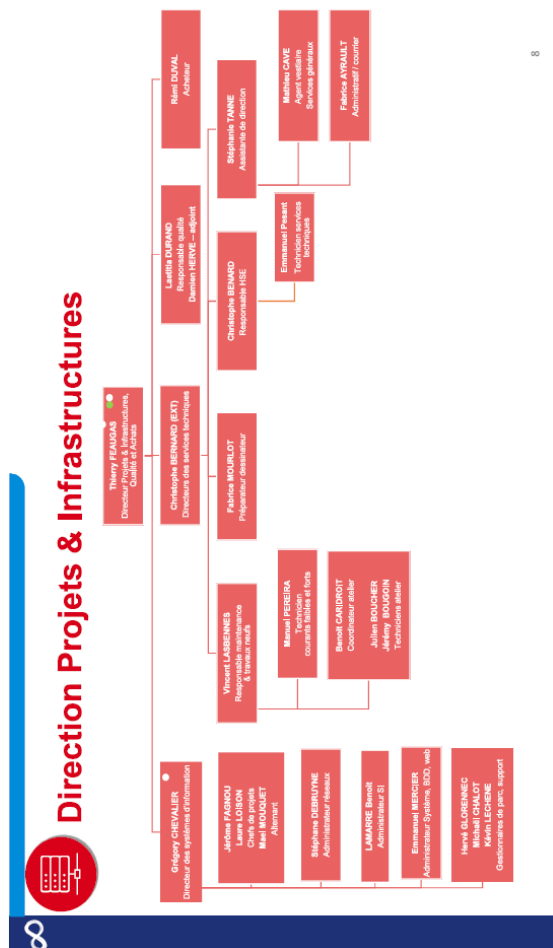
J'ai également découvert le fonctionnement entre le service informatique et les autres services : tout se passe via les tickets (chaque incident doit être signalé par ce biais), une procédure doit être respectée.

Ces semaines de stage nous préparent pour la suite : autonomie, respect des procédures, respect des règles de confidentialité (ex : pas de photographie du travail réalisé).

Ce stage me permet aussi d'affiner mon projet professionnel : de préciser ce qui m'intéresse le plus dans ce domaine, le type d'entreprise que j'aimerais intégrer à la fin de mes études.

ANNEXES

« Organigramme de la Direction Projets et Infrastructures »



Site de Vernon-St Marcel

« Le CNPP est sur un site de 240 ha. Ce site comprend les laboratoires, des structures pédagogiques et des zones d'exercices et d'essais. »



« Il existe 10 autres implantations en France et à l'étranger. »

Les outils

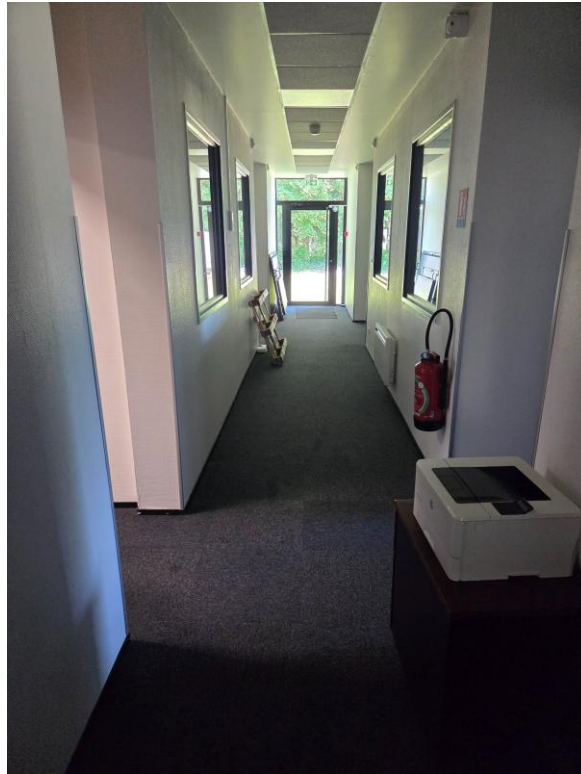
Pour réaliser mes différentes activités, j'ai pu m'appuyer sur plusieurs outils internes au CNPP. L'un des ajouts phares de l'entreprise est son IA interne, basée sur plusieurs modèles d'IA grand public. Cette internalisation de l'IA présente de nombreux avantages, notamment la protection des données sensibles puisque tout est conservé en local. J'ai également utilisé plusieurs outils de gestion du parc informatique, ainsi que des logiciels bureautiques plus classiques. Enfin, l'outil principal qui m'a été fourni est l'ordinateur portable, sans lequel je n'aurais rien pu réaliser.

Outils utilisés :

- **IA interne du CNPP** : assistant basé sur plusieurs modèles d'IA grand public, hébergé en local. Permet de bénéficier des capacités de l'IA tout en garantissant la confidentialité des données sensibles de l'entreprise, sans transit vers des serveurs externes.
- **Zabbix** : outil de supervision et de monitoring du parc informatique. Permet de surveiller en temps réel l'état des équipements et de déclencher des alertes automatiques en cas de panne, d'attaque, ou d'événement anormal sur le réseau.
- **NetBox** : outil de gestion d'infrastructure réseau (DCIM/IPAM). Utilisé comme inventaire pour documenter les switches configurés, leur emplacement et leurs paramètres, facilitant le suivi et la traçabilité du matériel réseau.
- **Word / Excel** : suite bureautique utilisée pour la rédaction de documents (comptes rendus, procédures) et le suivi de données sous forme de tableaux (inventaires, plannings).
- **Notepad++** : éditeur de texte utilisé pour la lecture, l'écriture et la modification de fichiers de configuration ou de scripts.
- **Ordinateur portable** : matériel principal mis à ma disposition, indispensable pour accéder à l'ensemble des outils ci-dessus et mener à bien mes missions.

Présentation du service

La DSI, Direction des Services Informatique, est composé de plusieurs membres. Tous travail dans la cohésion et on un rôle bien spécifique. Certains s'occupe de la gestion des tickets, c'est-à-dire de gérer les demande des client (ici les employés). D'autre gère la mise en production de nouvelles solutions. Ainsi qu'un administrateur réseau, pour la gestion du trafic réseau. Également l'un des poste les plus important, un directeur des services d'informations.



Mise en œuvre des activités

Durant mon stage au CNPP, j'ai participé à différentes activités liées à l'administration des réseaux et des systèmes d'information. Pour réaliser ces missions, j'ai suivi une démarche méthodique basée sur l'analyse, les tests, la configuration et la documentation.

Lors des opérations de dépannage Wi-Fi, j'ai commencé par identifier les causes possibles des dysfonctionnements. J'ai réalisé plusieurs tests matériels en remplaçant les bornes et les câbles afin de déterminer l'origine des pannes. J'ai également utilisé un testeur réseau pour vérifier l'état des liaisons RJ45 et confirmer la présence de câbles défectueux. Une fois le diagnostic établi, j'ai participé à la mise en place d'une solution permettant de rétablir la couverture réseau.