

# Rapport de stage

Effectué par Hadrien VANDERLEKEM

Du 5 janvier au 20 février 2026

Etablissement  
Campus Carlo Acutis  
BTS SIO 2<sup>ème</sup> année - Option SISR 2025-2026  
5 Pl. DE LA REPUBLIQUE, 27200 VERNON

Entreprise d'accueil  
IBB Solutions  
6 employés, en 2026  
16 RUE LOUIS RAMEAU, 95870 BEZONS

## Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement l'ensemble de l'entreprise pour leur accueil et leur bienveillance tout au long de mon stage.

Ce stage, exercé en tant que technicien, m'a permis de réaliser des missions variées comme le reconditionnement de matériel, la mise en place de serveur, du démontage, de l'effacement de données et tests techniques.

Je remercie enfin l'équipe pédagogique du BTS SIO pour son soutien et ses conseils durant cette période professionnelle.

## Table des matières

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Présentation de l'entreprise .....</b>                                 | <b>4</b>  |
| <b>Présentation du service d'accueil et des moyens informatiques.....</b> | <b>5</b>  |
| <b>Présentation du projet .....</b>                                       | <b>6</b>  |
| <b>Développement du projet principal.....</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>Méthodes employées et planification .....</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>Explications techniques des tâches.....</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>Projets secondaires .....</b>                                          | <b>11</b> |
| <b>Configuration et impression d'étiquettes .....</b>                     | <b>11</b> |
| Objectifs.....                                                            | 11        |
| Travaux réalisés .....                                                    | 11        |
| Compétences développées .....                                             | 12        |
| <b>Démontage et reconditionnement .....</b>                               | <b>12</b> |
| Tâches réalisées.....                                                     | 12        |
| Apports techniques .....                                                  | 13        |
| <b>Effacement de données avec rapport .....</b>                           | <b>13</b> |
| Objectifs.....                                                            | 13        |
| Étapes réalisées .....                                                    | 13        |
| Apports techniques .....                                                  | 13        |
| <b>Switchs Cisco et Port-Channel .....</b>                                | <b>14</b> |
| Objectifs.....                                                            | 14        |
| Travaux réalisés .....                                                    | 14        |
| <b>Bilan des projets.....</b>                                             | <b>16</b> |
| <b>Conclusion générale sur le stage .....</b>                             | <b>17</b> |

## Présentation de l'entreprise

IBB Solutions est une société à taille humaine spécialisée dans le **recyclage des DEEE** (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques) et **le rachat de parcs informatiques, bureautiques et télécoms**. Forte de plus de **30 ans d'expérience** dans le domaine de l'IT, elle accompagne ses clients sur l'ensemble du cycle de vie des équipements, en proposant des **solutions innovantes** autour des nouvelles technologies.

L'entreprise met la **satisfaction de ses clients** au cœur de sa démarche commerciale et technique, en adaptant ses offres **sur mesure** selon les besoins.

Ses prestations incluent :

- **Reprise et gestion des parcs informatiques, bureautiques et télécoms**
- **Valorisation et reconditionnement des équipements**
- **Effacement sécurisé des données**
- **Mise en place de solutions de recyclage et d'économie circulaire**

IBB Solutions rachète des parcs informatiques en fin de vie, puis les revend soit via des **brokers spécialisés**, soit sur des plateformes de vente en ligne telles qu'**eBay**, à destination de particuliers (**BtoC**) ou de professionnels (**BtoB**).

L'entreprise déploie des moyens **humains et techniques** pour traiter les demandes dans les meilleurs délais, tout en établissant une **relation fiable et pérenne** avec ses clients.

## Présentation du service d'accueil et des moyens informatiques

L'équipe d'IBB Solutions est composée d'un effectif restreint mais polyvalent :

- **Jean Pierre FERRARI**, Président Directeur Général
- **Marie-Laure NICOLAY**, Office manager
- Trois alternants : **Amir** (Technique), **Titouan** (Marketing), **Arthur** (Commerce)
- Un intervenant : **Hugo**

Lors de mon arrivée, l'entreprise disposait d'une **infrastructure réseau** simple en **192.168.1.0**, principalement destinée à la connexion wifi des postes de travail, ainsi qu'à une connexion filaire utilisée pour l'effacement des postes avec **Blancco**, nécessitant une connexion réseau.

Au cours de mon stage, j'ai eu l'opportunité de **moderniser** l'environnement informatique en mettant en place un **serveur PXE** complet basé sur **Windows Server 2025**. Ce serveur a été conçu pour **centraliser** deux opérations essentielles : **l'effacement sécurisé** des **données** via **Blancco** en démarrage réseau, et **l'installation à distance** de **Windows 10** et **Windows 11** sur les postes clients.

Cette évolution a permis d'améliorer les outils à disposition du service technique et **d'optimiser** la gestion, et la **préparation** des postes au sein de l'entreprise.

Je détaillerai plus loin dans ce rapport le fonctionnement de Blancco et du serveur PXE, ainsi que leur utilité dans le contexte de l'entreprise.

## Présentation du projet

### Quoi ?

Le projet principal de mon stage a consisté en la mise en place d'un **serveur PXE** au sein de l'infrastructure informatique de l'entreprise. L'objectif était de **centraliser et d'automatiser l'effacement sécurisé des données** ainsi que **l'installation de systèmes d'exploitation** sur les postes clients.

### Pourquoi ?

L'entreprise doit régulièrement préparer de grandes quantités de postes lors de commandes importantes. Réaliser ces opérations **via le réseau**, plutôt qu'avec des supports USB, permet de **réduire considérablement le temps de traitement, d'améliorer la fiabilité** des opérations et **d'optimiser le flux de travail** des techniciens

### Pour qui ?

Ce projet répond directement aux besoins du **service technique**, qui doit pouvoir déployer rapidement et efficacement des systèmes ou effectuer des **effacements sécurisés** sur un grand nombre de machines afin de respecter les délais et garantir la satisfaction des clients.

### Comment ?

Le projet a été réalisé en plusieurs étapes successives, chacune visant à construire une solution PXE fiable et adaptée à l'infrastructure de l'entreprise.

Dans un premier temps, j'ai installé **Windows Server 2025** sur le serveur physique, puis ajouté le rôle **Hyper-V** afin de créer une machine virtuelle **Ubuntu Server**. Cette VM devait initialement héberger l'infrastructure PXE (TFTP, DHCP/dnsmasq, iPXE et serveur HTTP).

Après plusieurs tests, j'ai constaté que la solution basée sur Ubuntu nécessitait une configuration plus complexe et s'intégrait moins facilement. De plus, l'ajout d'Hyper-V n'apportait pas de bénéfice réel pour l'entreprise. J'ai donc choisi de **retirer Hyper-V** et de mettre en place une solution PXE directement sous **Windows Server**, plus simple à maintenir et mieux adaptée aux besoins internes.

En parallèle, j'ai configuré un **RAID 1 matériel** sur les disques du serveur afin d'assurer une meilleure **tolérance aux pannes**. Cette solution facilite également la reconstruction d'un serveur, puisqu'il est possible de **remplacer un disque** défaillant **ou** même d'utiliser l'un des deux disques sur **un autre serveur** en cas de besoin.

Cette architecture finale permet d'obtenir un serveur PXE stable, performant et parfaitement intégré à l'infrastructure existante.

## Développement du projet principal

Le projet principal a consisté à mettre en place un environnement PXE complet sur **Windows Server 2025**, permettant à la fois :

- le **démarrage à distance de Blancco** pour l'effacement sécurisé des postes,
- et le **déploiement automatisé de Windows 10 et Windows 11** via le réseau.

L'objectif était de centraliser ces opérations afin de remplacer les supports USB, réduire le temps de préparation des postes et améliorer l'efficacité du service informatique.

### **Mise en place du serveur PXE (Preboot eXecution Environment)**

#### **Méthodes employées et planification**

Pour mener à bien ce projet, j'ai suivi une démarche progressive et structurée :

1. **Installation des rôles nécessaires** : WDS (Windows Deployment Services), DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) et IIS (Internet Information Services) sur Windows Server 2025
2. **Configuration du serveur WDS** en mode autonome
3. **Préparation des images de démarrage** : iPXE pour Blancco, boot.wim pour Windows
4. **Configuration du DHCP** : création d'une étendue et définition des options PXE (66/67)
5. **Configuration IIS** pour héberger les fichiers Blancco et iPXE
6. **Mise en place du démarrage Blancco via iPXE**
7. **Ajout des images Windows 10 et Windows 11** dans WDS
8. **Tests de démarrage réseau** sur plusieurs machines clientes en UEFI
9. **Ajout de pilotes WinPE** (Windows Preinstallation Environment) pour corriger les erreurs de démarrage
10. **Documentation complète** du processus pour le service informatique

Cette méthode m'a permis de valider chaque étape avant de passer à la suivante, garantissant un déploiement fiable et reproductible.

## Explications techniques des tâches

### 1. Installation et configuration de WDS

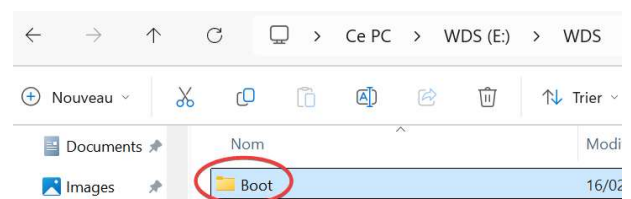
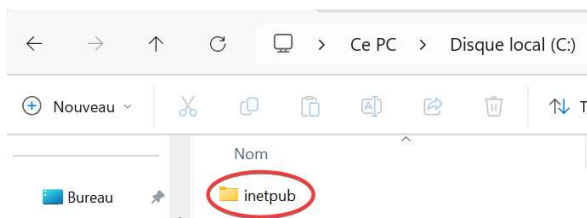
J'ai installé les rôles WDS, DHCP et IIS via le Gestionnaire de serveur.

Le serveur a été configuré en **mode autonome**, car il n'est pas intégré à Active Directory.

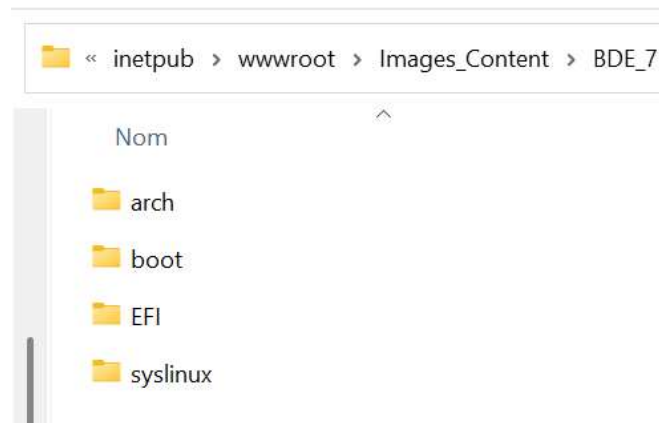
Le dossier **D:\WDS** a été défini dossier d'installation à distance.

### 2. Préparation des fichiers iPXE et Blancco

- Téléchargement du pack iPXE fourni par Blancco
- Copie des fichiers dans les répertoires IIS et WDS



- Import des fichiers de l'ISO Blancco dans  
**C:\inetpub\wwwroot\Images\_Content\BDE\_7**



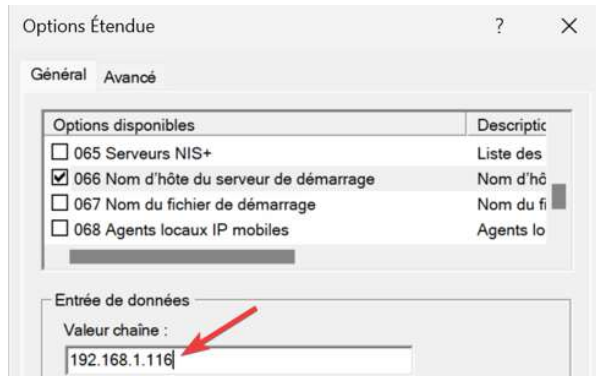
- Modification du fichier **ipxe.menu** pour y renseigner l'adresse IP du serveur PXE

```
*ipxe.menu - Bloc-notes
Fichier  Edition  Format  Affichage  Aide
#!ipxe

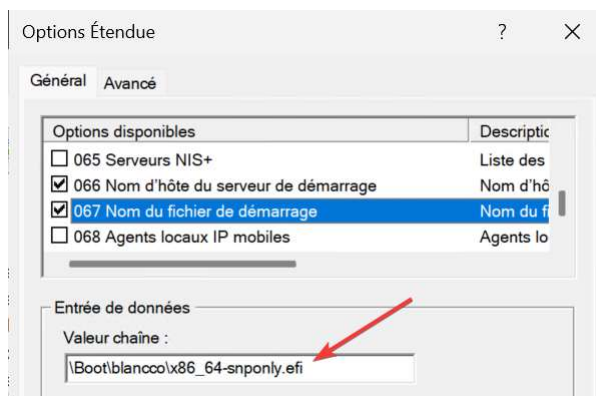
#SET VARIABLES
set httproot http://192.168.1.116/Images_Content
set wdsserver:ipv4 192.168.1.116
set bootparams
```

### 3. Configuration DHCP et IIS

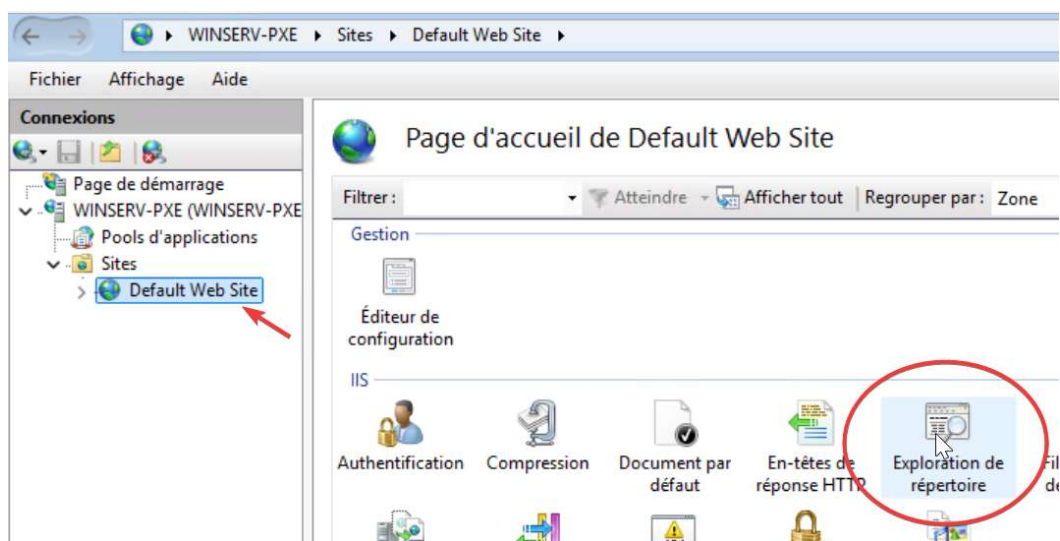
- Création d'une étendue DHCP
- Configuration des options PXE :
  - **Option 66** : IP du serveur PXE



- **Option 67** : chemin vers le fichier iPXE (snponly.efi)

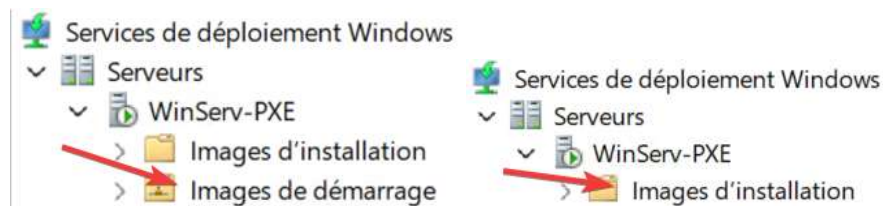


- Activation de l'exploration de répertoire dans IIS pour permettre l'accès aux fichiers Blancco

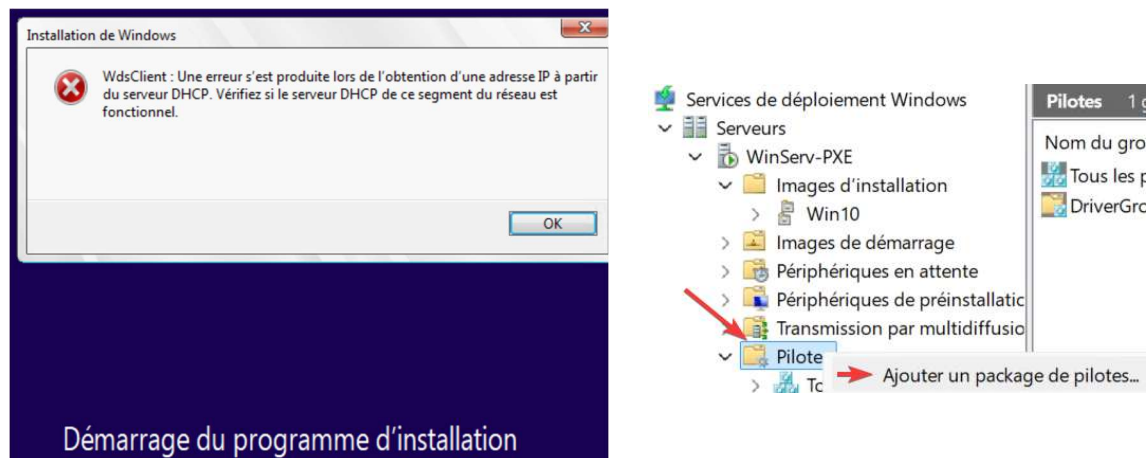


#### 4. Mise en place du démarrage Windows

- Ajout du **boot.wim** et du **install.wim** dans WDS après avoir monté l'ISO Windows



- Tests de démarrage UEFI sur plusieurs machines
- Ajout de pilotes WinPE pour corriger les erreurs réseau



- Mise en place de la mise à niveau Windows 10 → Windows 11 via le partage WDS

#### 5. Tests et validation

- Démarrage PXE de Blancco
- Installation complète de Windows 10
- Mise à niveau vers Windows 11 via le dossier WDS partagé
- Vérification du fonctionnement sur plusieurs modèles de machine

## Projets secondaires

En parallèle du projet principal, plusieurs missions secondaires m'ont été confiées.

Ces activités, plus variées et orientées « **support technique** », m'ont permis d'explorer d'autres aspects du métier de technicien : **maintenance** matérielle, **configuration** d'équipements spécialisés et **gestion** des données.

Elles ont constitué un complément essentiel à mon apprentissage, en m'exposant à des **situations concrètes** rencontrées quotidiennement dans un service informatique/technique.

### Configuration et impression d'étiquettes

Une autre mission importante a été la configuration d'une imprimante d'étiquettes **Zebra ZD420**, utilisée pour générer des étiquettes avec codes-barres à partir de modèles Excel.

#### Objectifs

- **Installer** et **configurer** l'imprimante sur un poste dédié
- **Permettre l'impression d'étiquettes** personnalisées depuis **Excel**

#### Travaux réalisés

- **Installation** de l'imprimante via Zebra Printer Setup Utilities, incluant les pilotes officiels fournis par l'outil
- **Configuration du format** d'étiquette : dimensions, marges, orientation et densité d'impression
- **Création d'un modèle** Excel permettant de générer automatiquement des codes-barres (Code128) à partir de numéros de série
- **Réalisation de tests** d'impression pour valider :
  - la **lisibilité** des codes-barres
  - **l'impression** de QR codes
  - la **numérotation** automatique
- **Ajustement** des paramètres pour éviter les décalages, coupures ou erreurs de lecture

### Compétences développées

- **Manipulation** d'un périphérique professionnel spécialisé
- **Compréhension** des contraintes d'impression thermique
- **Adaptation** d'un flux bureautique (Excel) à un usage industrie

Exemple de rendu sur Excel :



*La procédure complète de génération de codes-barres a été rédigée séparément et fournie à l'équipe afin d'être utilisée comme documentation interne.*

## Démontage et reconditionnement

Cette mission consistait à **remettre en état** des PC **portables** et **fixes** destinés à être réutilisés ou réaffectés.

Elle m'a permis de manipuler du matériel **hétérogène** et de renforcer mes compétences en maintenance **hardware**.

### Tâches réalisées

- **Démontage** complet de PC portables (claviers, écrans, cartes Wi-Fi, systèmes de refroidissement...) afin de réutiliser les pièces en état de marche pour d'autres réparations
- **Nettoyage** interne (dépoussiérage, remplacement de pâte thermique si nécessaire)
- **Diagnostic** matériel : tests de RAM, disques, alimentation, batterie
- **Remplacement** de composants défectueux (SSD, barrettes mémoire, ventilateurs...)
- **Réinstallation** propre du système d'exploitation
- **Mise à jour** BIOS / pilotes / firmware
- **Vérification** finale de stabilité et de performance

### Apports techniques

- **Compréhension** approfondie de l'architecture matérielle des postes
- **Méthodologie** de diagnostic et d'isolation de panne
- **Manipulation** sécurisée de composants sensibles
- **Standardisation** d'un poste avant réaffectation

## Effacement de données avec rapport

Dans le cadre de la gestion du matériel informatique, j'ai été amené à utiliser **Blancco Drive Eraser**, un outil professionnel d'effacement sécurisé certifié et largement utilisé dans les entreprises et les administrations.

Il fonctionne en démarrant l'ordinateur sur un **environnement dédié**, puis en **écrasant** l'intégralité du disque selon des **normes d'effacement** certifiées (comme **NIST 800-88** National Institute of Standards and Technology), tout en générant un **rapport officiel attestant** du bon déroulement de l'opération.

Cet outil **garantit** la conformité avec les normes de sécurité et **évite tout risque** de récupération de données sensibles lors du recyclage ou de la réaffectation du matériel.

### Objectifs

- **Garantir la suppression** irréversible des données
- **Produire** un rapport certifiant l'effacement
- **Respecter** les bonnes pratiques de sécurité informatique

### Étapes réalisées

- **Démarrage** des postes via l'environnement **Blancco**
- **Tests** des batteries des postes
- **Export et archivage** des rapports d'effacement

### Apports techniques

- **Sensibilisation** aux enjeux de **sécurité** liés aux **données sensibles**
- **Utilisation d'un outil professionnel** reconnu dans le domaine

## Exemple de rapport Blancco sur Excel :

| IBB Solutions |         |          |                     | DATE: 12/02/2026 |              | DEEE:      |                                 |                |                |               |         |            |                 |               |                |               |       |
|---------------|---------|----------|---------------------|------------------|--------------|------------|---------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------|------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|-------|
|               |         |          |                     | Rn:              |              |            |                                 |                |                |               |         |            |                 |               |                |               |       |
| N° IBB        | MARQUES | FAMILLES | MODELES             | FORMAT PC        | TAILLE ECRAN | TAG        | PROC                            | TAILLE MEMOIRE | TAILLE STOCKAG | DISK/SATA/SSD | BLANCCO | DEGAUSSAGE | AUDIT TECHNIQUE | COMMENTAIRES  | GRADE BATTERIE | GRADE GENERAL | PARTI |
| 1             | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG950TYVH | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL+RUB+HML    | 75%            | C             |       |
| 2             | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG950TYPX | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | QUERTY+RUB+TC | 61%            | C             |       |
| 3             | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG013BPL  | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL            | 76%            | B             |       |
| 4             | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG013B4K  | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL+RUB        | 75%            | B             |       |
| 5             | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG912SPV7 | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            | tache écran     | RL+RUB        | 47%            | B             |       |
| 6             | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG912SPJY | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL            | 81%            | B             |       |
| 7             | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG850SLDW | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL+RUB        | 85%            | B             |       |
| 8             | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG850S3M8 | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL+RUB        | 88%            | B             |       |
| 9             | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG950TYP3 | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL            | 43%            | B             |       |
| 10            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG001086L | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RUB+RL+QUERTY | 44%            | B             |       |
| 11            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG850S1NM | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL+RUB        | 88%            | B             |       |
| 12            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG950TYH2 | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RUB+RL        | 69%            | B             |       |
| 13            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG950TYQF | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL+RUB        | 88%            | B             |       |
| 14            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG013B4S  | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RUB+RL+QUERTY | 73%            | B             |       |
| 15            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG9382ZL6 | Intel Core i5-7300U CPU 2.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL+RUB        | 10 %           | B             |       |
| 16            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG9382ZKY | Intel Core i5-7300U CPU 2.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL+RUB        | 10 %           | B             |       |
| 17            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG9070J05 | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 4 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | BM+RL+CHS     | 51%            | C             |       |
| 18            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG850S65L | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RUB+RL+QUERTY | 87%            | B             |       |
| 19            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG013B34  | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL+QUERTY     | 87%            | B             |       |
| 20            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG950TYMM | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RUB+RL        | 46%            | B             |       |
| 21            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG9294J6K | Intel Core i5-7300U CPU 2.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RUB+RL+QUERTY | 54%            | B             |       |
| 22            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG9294J9S | Intel Core i5-7300U CPU 2.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL            | 39%            | B             |       |
| 23            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG912SMNR | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL            | 31%            | B             |       |
| 24            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG9294JRN | Intel Core i5-7300U CPU 2.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL            | 64%            | B             |       |
| 25            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG841532K | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL+RUB+HML+CH | 24%            | C             |       |
| 26            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG850S1H3 | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL+RUB        | 41%            | B             |       |
| 27            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG912SMVR | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL            | 61%            | B             |       |
| 28            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG013B35  | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL            | 52%            | B             |       |
| 29            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG950TYV2 | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL+RUB+QUERTY | 61%            | B             |       |
| 30            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG001030X | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL            | 61%            | B             |       |
| 31            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG950TYN3 | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL            | 56%            | B             |       |
| 32            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG9190SPD | Intel Core i5-7300U CPU 2.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL+RUB        | 29%            | B             |       |
| 33            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG8515J05 | Intel Core i5-8250U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL            | 45%            | B             |       |
| 34            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG00107M1 | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            | tache écran     | RL            | 46%            | B             |       |
| 35            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG8512Y2H | Intel Core i5-7300U CPU 2.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | NVMe          | 1       |            |                 | RL+HML        | 69%            | B             |       |
| 36            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G5 |                  |              | SCG9382ZM3 | Intel Core i5-7300U CPU 2.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            |                 | RL+RUB+HML    | 52%            | B             |       |
| 37            | HP      | PORT     | HP EliteBook 830 G6 |                  |              | SCG013B3V4 | Intel Core i5-8365U CPU 1.60GHz | 8 GoB          | 256 GoB        | SATA/SSD      | 1       |            | tache écran     | RL+TCE        | 51%            | B             |       |

## Switchs Cisco et Port-Channel

Dans le cadre du déploiement du serveur PXE, une mission complémentaire a consisté à configurer **deux switchs Cisco** et à mettre en place une architecture réseau **performante**.

Cette intervention avait pour but d'assurer **une liaison fiable** entre le **serveur** PXE et les **clients**, tout en garantissant une bande passante **suffisante** pour les déploiements et les effacements Blancco.

### Objectifs

- **Configurer** deux switchs Cisco utilisés pour le réseau du serveur PXE
- Mettre en place deux port-channel (LACP) pour augmenter la bande passante et la redondance
- **Empêcher le conflit de DHCP** sur le réseau via DHCP Snooping
- **Organiser** clairement les rôles des ports : clients, uplinks, serveur PXE, box Internet
- **Garantir une infrastructure stable** pour les déploiements Windows et les démarrages Blancco

### Travaux réalisés

#### Configuration du premier switch (SWPXE1)

- Mise en place d'un **port-channel** dédié au serveur PXE, composé de deux interfaces agrégées
- **Configuration des ports clients** : mode access, activation du spanning-tree portfast (connexion au port instantanée)
- Mise en place d'un **port spécifique** pour la box Internet, isolé et **non-trusté** pour DHCP Snooping

- **Activation et configuration** de DHCP Snooping pour éviter les serveurs DHCP autre que le PXE
- Création d'un second **port-channel** permettant la liaison vers le deuxième switch

#### **Configuration du second switch (SWPXE2)**

- Mise en place du **port-channel** vers SWPXE1
- **Configuration** de l'ensemble **des ports clients** : mode access, portfast (connexion au port instantanée)
- **Harmonisation** des paramètres pour garantir une cohérence entre les deux équipements (nom port-channel)

#### **Résultat obtenu**

- Une liaison réseau **stable**, performante et redondante entre le serveur PXE et les switches
- Une **bande passante accrue** grâce à l'agrégation des liens
- Une meilleure **tolérance de panne** : un lien ou un switch peut tomber sans interrompre le service
- Une infrastructure adaptée aux déploiements massifs et aux démarrages PXE **simultanés**

## Bilan des projets

### Apports techniques

- **Maîtrise du déploiement réseau (PXE)**

J'ai acquis une compréhension approfondie du fonctionnement du PXE, aussi bien sous Windows Server (WDS + DHCP) que sous Ubuntu Server. Cela m'a permis de manipuler deux approches différentes du boot réseau et de comprendre leurs spécificités.

- **Administration Windows Server**

La mise en place du PXE Windows Server m'a permis de configurer des rôles essentiels (WDS, DHCP), de gérer des images d'installation, d'intégrer des pilotes et de réaliser des installations automatisées de Windows 10, ainsi que la mise à niveau vers Windows 11.

- **Découverte et utilisation de Blancco**

Blancco m'a permis de réaliser l'effacement sécurisé de postes et de supports, tout en garantissant une traçabilité claire grâce aux rapports générés, utile pour le reconditionnement et la gestion du cycle de vie du matériel.

- **Gestion de pilotes et compatibilité matérielle**

J'ai appris à diagnostiquer et résoudre des erreurs liées à l'absence de pilotes réseau dans WinPE, à extraire des pilotes constructeurs et à les intégrer dans les images de démarrage.

- **Manipulation d'environnements variés**

J'ai travaillé sur Windows Server, Windows 10/11, Ubuntu Server, ainsi que sur du matériel hétérogène (postes clients, imprimante Zebra).

### Compétences méthodologiques

- **Analyse et résolution de problèmes**

Les erreurs rencontrées (pilotes manquants, configuration UEFI, limitations réseau) m'ont amené à diagnostiquer les causes, rechercher des solutions et tester différentes approches.

- **Autonomie et prise d'initiative**

J'ai souvent dû avancer seul sur les configurations, tout en sollicitant l'équipe lorsque cela était nécessaire. Cette autonomie m'a permis de gagner en efficacité et en confiance.

- **Documentation technique**

La rédaction de guides complets (PXE Windows Server, PXE Ubuntu, Blancco, Zebra) m'a appris à structurer une procédure, à la rendre claire et reproductible, et à anticiper les besoins des futurs utilisateurs.

### Limites et axes d'amélioration

- **Approfondissement possible sur l'automatisation**

L'utilisation de fichiers de préconfiguration (unattend.xml) ou de solutions comme MDT aurait permis d'aller encore plus loin dans l'automatisation des installations Windows.

- **Exploration limitée du PXE Linux avancé**

Le PXE Ubuntu a été mis en place pour Blancco, mais pourrait être étendu à d'autres usages (installation automatisée d'OS Linux, etc.).

## Conclusion générale sur le stage

L'ensemble des projets réalisés durant mon stage m'a permis d'acquérir une vision complète et concrète des réalités du milieu professionnel au sein d'un service technique/informatique, et ce malgré une durée relativement courte de six semaines.

Le projet principal, consacré à la mise en place d'un environnement PXE sous Windows Server, m'a permis de développer des compétences avancées en administration système : installation et configuration de rôles Windows Server, gestion du DHCP, intégration d'images WIM, ajout de pilotes, et déploiement automatisé de Windows 10 avec possibilité de mise à niveau vers Windows 11.

En parallèle, j'ai mis en place un second environnement PXE, cette fois sous Ubuntu Server, destiné au démarrage automatisé de l'outil Blancco pour l'effacement sécurisé de postes.

Cette partie m'a permis d'aborder une autre approche du PXE, plus orientée Linux, et de comprendre les différences entre les deux environnements.

Ce second volet complète parfaitement le premier et démontre ma capacité à travailler sur plusieurs plateformes et à adapter les solutions aux besoins du service.

Les missions secondaires ont également joué un rôle important dans mon apprentissage.

La configuration d'une imprimante Zebra ZD420 et la création d'un modèle d'étiquettes m'ont permis de manipuler du matériel spécialisé et d'adapter des outils bureautiques à des usages professionnels.

Le démontage et le reconditionnement de postes m'ont apporté une expérience pratique en maintenance hardware, diagnostic et récupération de pièces.

Enfin, l'utilisation de Blancco pour l'effacement sécurisé m'a sensibilisé aux enjeux de sécurité des données et à la traçabilité des opérations.

Ces différents projets, complémentaires les uns des autres, m'ont permis de développer une méthodologie rigoureuse, d'améliorer ma capacité à résoudre des problèmes techniques variés et de contribuer de manière concrète à l'amélioration des processus internes de l'entreprise.

Je remercie encore une fois les membres de l'entreprise pour leur accueil et leur accompagnement tout au long de mon stage.