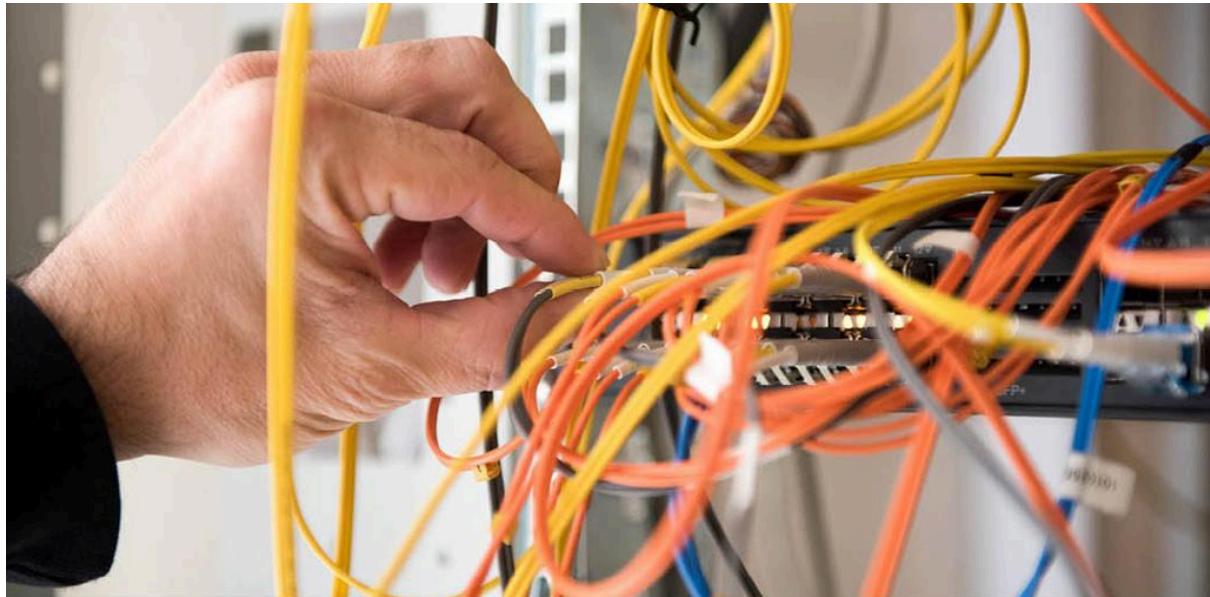


RAPPORT de stage BtS SIO option Solutions d'Infrastructures, Systèmes & Réseaux



Étudiant : Mohammed Chafi

Lycée : Turgot

Année : 2024- 2025

Tuteur : Arnaud deliège

Société : Service DSI de la Mairie de Bois-Colombes

Durée : 2 mois du 12 mai au 4 juillet

Sommaire :

Remerciement.....	2
Introduction.....	3
Présentation et Historique de la Mairie de Bois-Colombes.....	4
Localisation.....	5
Organigramme de la fondation.....	6
Présentation du Service Informatique.....	7
Infrastructure de la DSI – Mairie de Bois-Colombes.....	7
La salle serveur de la fondation :.....	8
Mes missions.....	9
1. Déploiement et maintenance des postes utilisateurs.....	10
2. Gestion de l'infrastructure réseau et du patrimoine informatique.....	10
3. Sécurité et gestion des équipements mobiles.....	10
4. Support aux utilisateurs et travail en équipe.....	11
Communication entre l'imprimante et le pc.....	13
Interface imprimante sur le site.....	13
Ajout de l'imprimante sur le réseau.....	15
Projet réalisé.....	18
Projet MDM – Gestion des tablettes scolaires.....	18
Objectifs du projet.....	18
Méthodologie.....	18
Réalisation technique.....	19
Bilan du projet.....	19
Exemple de nommage pour ne pas les perdres :.....	22
Conclusion.....	23

Remerciement

Je tenais à remercier la mairie de bois colombes de m'avoir accueilli et fait découvrir les métiers informatiques sous tous ses aspects. Je la remercie également pour son expertise et sa pédagogie tout au long du stage. Merci à Arnaud deliege de m'avoir pris en charge lors des interventions. Je remercie Omar de son encadrement durant les missions en atelier.

Introduction

Dans le cadre de ma formation en BTS Services Informatiques aux Organisations, option SISR (Solutions d'Infrastructure, Systèmes et Réseaux), j'ai effectué un stage au sein de la Direction des Systèmes d'Information (DSI) de la mairie de Bois-Colombes. Ce stage s'est déroulé du 12 mai au 4 juillet 2025, soit une durée de huit semaines.

L'objectif principal de ce stage était de mettre en pratique les compétences techniques acquises en cours, notamment dans le domaine de l'administration des systèmes et des réseaux, tout en découvrant le fonctionnement concret d'un service informatique en collectivité territoriale.

Au cours de cette période, j'ai pu intervenir sur des missions variées allant du support aux utilisateurs (installation de logiciels, résolution d'incidents, configuration de postes) à des tâches plus orientées administration système et réseau (gestion des adresses IP, déploiement d'outils de supervision, configuration de bornes Wi-Fi, participation à la gestion des accès réseau).

Cette expérience m'a permis non seulement de renforcer mes compétences techniques, mais également de développer mon sens de l'organisation, ma rigueur ainsi que mes capacités relationnelles, en travaillant aux côtés d'une équipe professionnelle et en étant en contact direct avec les utilisateurs.

Présentation et Historique de la Mairie de Bois-Colombes

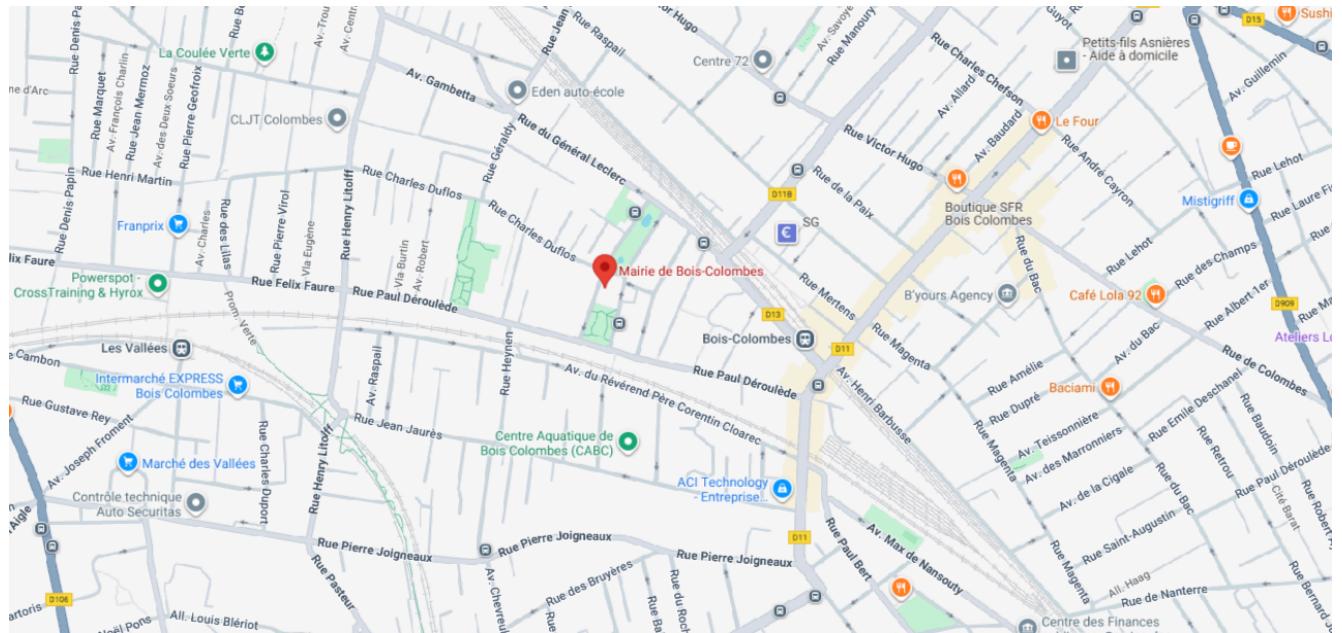
La commune de Bois-Colombes se situe dans les Hauts-de-Seine (92), en Île-de-France. Elle était auparavant un quartier de Colombes et d'Asnières-sur-Seine, majoritairement campagne boisée. Au milieu du XIX^e siècle, avec l'arrivée de la ligne de chemin de fer Paris-Argenteuil en 1857, le territoire a commencé à se développer.

Le quartier du « Bois de Colombes » s'est ainsi progressivement urbanisé, et après diverses démarches, il a obtenu son statut de commune indépendante le 13 mars 1896, promulgué officiellement le 17 mars 1896.

Au début, la mairie fonctionnait dans des locaux temporaires (rue du Général-Leclerc, puis dans l'école Paul-Bert). Ce n'est qu'à partir des années 1930 que la ville a fait construire un hôtel de ville depuis rue Guizot (aujourd'hui rue Auguste-Moreau). L'édifice actuel de l'Hôtel de Ville, de style classique des années 1930, est un bâtiment en brique rouge, avec un campanile en cuivre, situé sur la place de la République

Localisation

La Mairie de Bois-Colombes est située dans les Hauts-de-Seine (92), en Île-de-France.
Elle se trouve à l'adresse suivante :

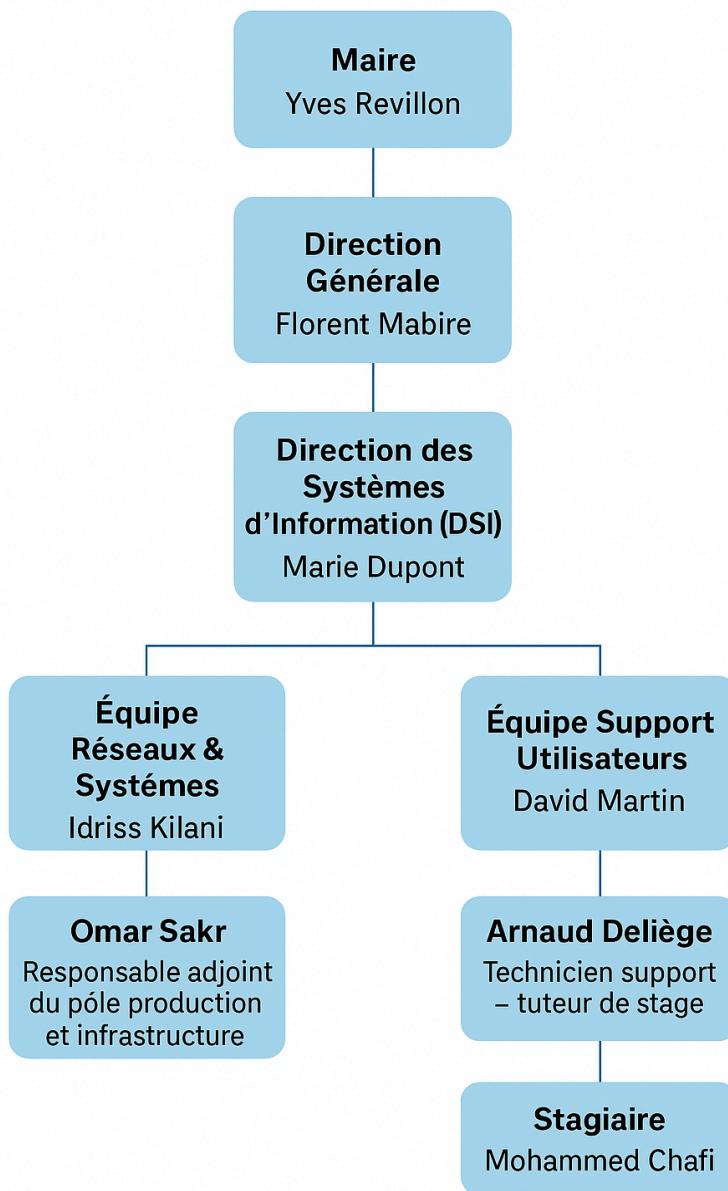


Adresse : 15 rue Charles Duflos, 92270 Bois-Colombes

Téléphone : 01 47 60 75 00

Site internet : www.bois-colombes.fr

Organigramme de la fondation

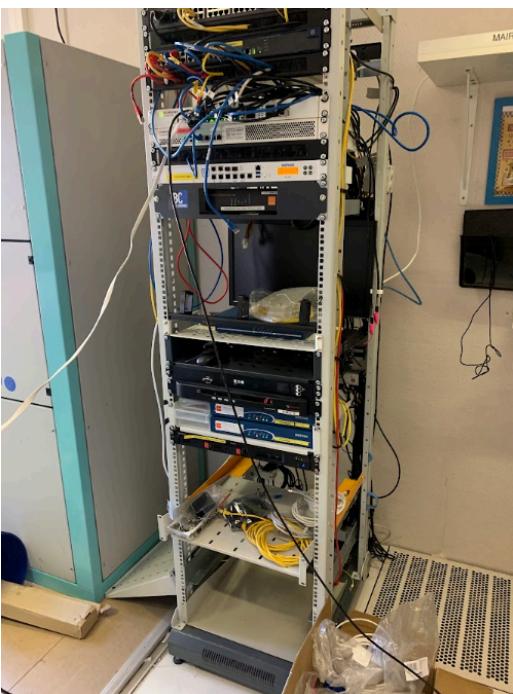
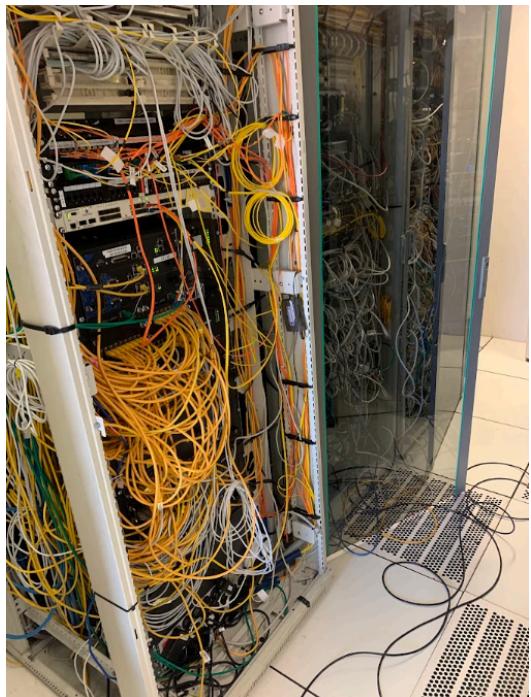


Présentation du Service Informatique

Infrastructure de la DSI – Mairie de Bois-Colombes

Élément	
Utilisateurs (comptes actifs / agents)	≈ 400
Postes de travail (fixes + portables)	≈ 260
Serveurs (physiques + VM)	≈ 20
Stockage utilisé (serveurs)	≈ 8 To
Imprimantes réseau	≈ 80
Photocopieurs / multifonctions	≈ 20
Équipements réseau (switches, routeurs, bornes Wi-Fi)	≈ 120
Logiciels métiers (applications spécifiques)	≈ 12
Profils & partages sauvegardés quotidiennement	≈ 400
Bases de données (Oracle, SQL, autres)	≈ 12
Boîtes mail (comptes municipaux)	≈ 450
Mails reçus (30 jours)	≈ 100 000
Mails envoyés (30 jours)	≈ 15 000
Menaces bloquées (30 jours)	≈ 300
Sites web gérés	2
Noms de domaines	≈ 4

La salle serveur de la fondation :



Mes missions

Durant mes huit semaines de stage au sein de la DSI de la mairie de Bois-Colombes, j'ai participé à des missions variées, allant du support aux utilisateurs jusqu'à l'administration réseau et systèmes. Ces missions m'ont permis de mettre en pratique mes compétences acquises en formation tout en découvrant les réalités d'un service informatique en collectivité.

1. Déploiement et maintenance des postes utilisateurs

Au début du stage, j'ai principalement travaillé sur le déploiement de logiciels et la maintenance des postes. J'ai ainsi installé le pack Office 2021 sur de nombreux postes de travail et mis en place des outils de sécurité comme le VPN FortiClient et l'antivirus Sophos. J'ai également assuré la mise à jour de plusieurs machines vers Windows 11 et procédé au remplacement de composants matériels, notamment des barrettes de RAM, afin d'améliorer les performances de certains ordinateurs.

Une partie importante de ce travail a aussi consisté à automatiser certaines tâches grâce à des scripts PowerShell, par exemple pour la création de comptes locaux ou pour appliquer une politique de nommage des postes. Enfin, j'ai contribué à l'installation technique d'une salle de réunion du conseil municipal, comprenant la mise en place d'un projecteur et d'un ordinateur portable.

2. Gestion de l'infrastructure réseau et du patrimoine informatique

En parallèle du support, j'ai participé à plusieurs missions liées à l'administration réseau et à la gestion du parc informatique. J'ai pu construire un mini-sous-réseau comprenant un PC, une imprimante et un switch, ce qui m'a permis de mieux comprendre la logique d'adressage IP et la configuration réseau.

J'ai également utilisé des outils de scan réseau pour identifier les adresses IP disponibles et résoudre des conflits d'adressage, notamment lors de l'installation d'imprimantes.

Une partie importante de mon stage a été consacrée au logiciel GLPI, utilisé par la mairie pour le suivi du patrimoine informatique. J'ai participé à la mise à jour de la base de données, ajouté de nouveaux équipements, installé des agents GLPI sur les postes, et contribué à l'étiquetage du matériel pour un suivi plus précis.

Enfin, j'ai rédigé de la documentation technique et des procédures d'installation pour faciliter la réutilisation de certaines méthodes par les techniciens.

3. Sécurité et gestion des équipements mobiles

À partir de la cinquième semaine, j'ai été impliqué dans la préparation et la configuration d'une flotte d'iPads destinés aux services municipaux. Mon rôle a consisté à effectuer les paramétrages initiaux, installer les applications nécessaires et configurer les options de sécurité. Ces tâches étaient intégrées dans une solution de MDM (Mobile Device

Management), permettant de centraliser la gestion des tablettes.

J'ai également participé à la configuration de bornes Wi-Fi, au paramétrage manuel d'adresses IP et DNS, ainsi qu'au diagnostic et à la résolution de certains problèmes réseaux.

Dans le cadre de la sécurisation, j'ai contribué à l'installation systématique du VPN et de l'antivirus sur les postes, et j'ai pu créer des comptes utilisateurs dans l'Active Directory.

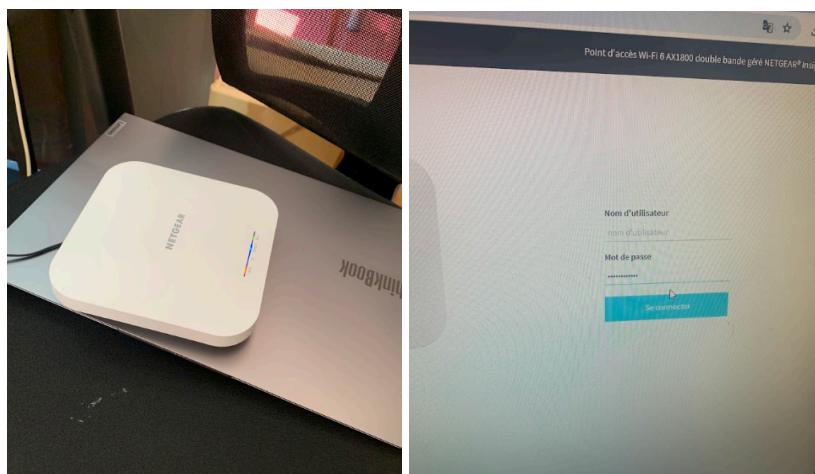
4. Support aux utilisateurs et travail en équipe

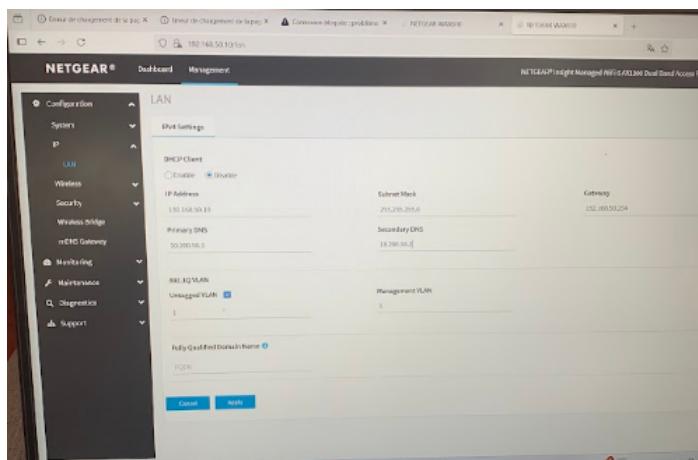
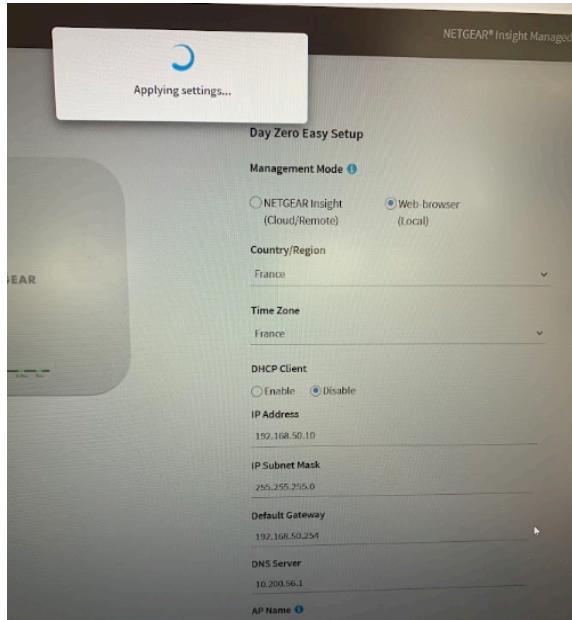
Tout au long du stage, j'ai traité de nombreuses demandes utilisateurs : installation de logiciels, dépannage d'imprimantes, assistance lors de pannes, ou encore configuration de postes. Cela m'a permis de développer mes compétences relationnelles, de comprendre l'importance de la communication et d'apprendre à m'adapter aux besoins des agents municipaux.

J'ai aussi participé à des réunions d'équipe, notamment autour de la méthode agile, et échangé régulièrement avec mes collègues techniciens pour coordonner nos interventions.

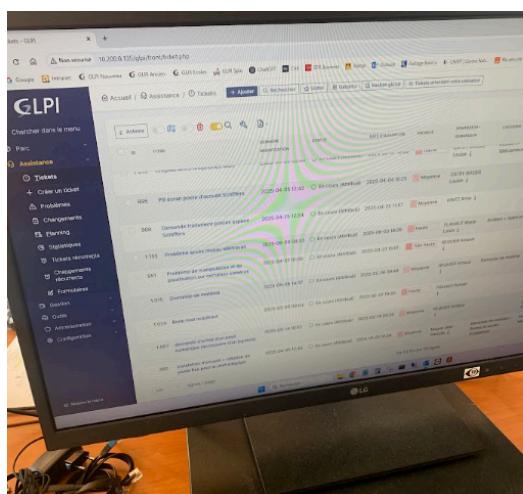
Photo de mes missions :

Configuration de bornes wifi :





L'interface aide aux utilisateurs:



Exemple sur l'une des missions réalisées

Objectif : L'objectif est de créer un réseau local permettant de connecter plusieurs équipements (un PC, une imprimante et un routeur) pour assurer la communication.

Architecture réseau :

IP pc : 192.168.0.2

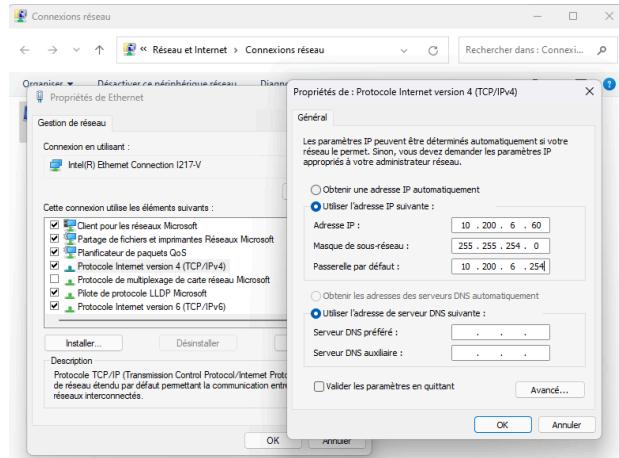
IP imprimante : 10.200.6.44

IP routeur (box) : 192.168.0.1

Masque : 255.255.255.0

Communication entre l'imprimante et le pc

Comme on ne peut pas changer manuellement l'adresse IP de l'imprimante à cause du manque d'encre. Nous devons donc changer l'IP de l'ordinateur fixe. Nous allons modifier l'adresse 192.168.0.2 en 10.200.6.60 pour qu'il puisse communiquer.



```
C:\Users\Administrateur>ping 10.200.6.44

Envoi d'une requête 'Ping' 10.200.6.44 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.200.6.44 : octets=32 temps<1ms TTL=254

Statistiques Ping pour 10.200.6.44:
Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```

On peut donc communiquer avec l'imprimante

Interface imprimante sur le site

Pour accéder sur l'interface il faut mettre l'adresse IP de l'imprimante (10.200.6.44) sur le navigateur



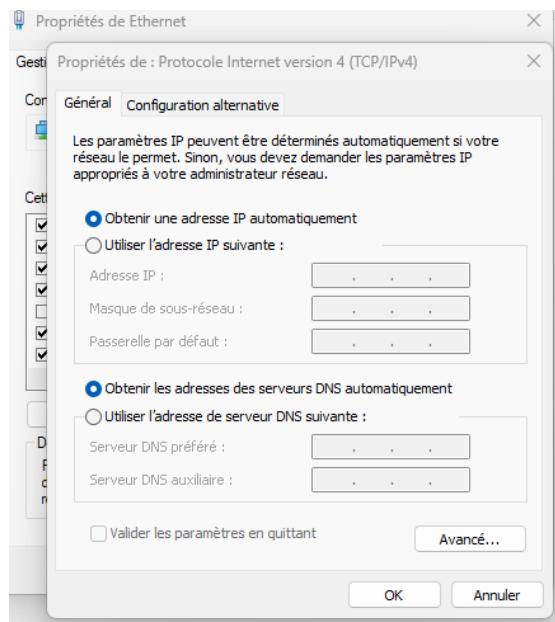
Puis il faut maintenant lui adresser une nouvelle adresse IP en 192.168.0....

Pour le faire il faut aller sur les paramètres, puis dans Réseau/Ports et enfin TCP/IP.

Adresse IP statique

Adresse IP	192	.	168	.	0	.	44	Exemple : 128.10.5.12
Masque de réseau	255	.	255	.	255	.	0	Exemple : 255.255.255.0
Passerelle	192	.	168	.	0	.	254	Exemple : 128.10.5.1

Après avoir changé l'adresse IP de l'imprimante il faut mettre l'adresse IP de l'ordinateur en DHCP pour qu'il puisse communiquer avec l'imprimante et tout le réseau.



Tous les appareils communiquent car ils sont sur le même réseau

```
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.0.44

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.0.44 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.0.44 : octets=32 temps=1 ms TTL=254

Statistiques Ping pour 192.168.0.44:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

Ajout de l'imprimante sur le réseau

Aller sur les paramètres de l'ordinateur, dans les appareils. Puis ajouter un appareil manuellement.

Ajouter une imprimante ou un scanner

Actualiser ▾

Lexmark CX410de (ET0021B70B3A1F) Imprimante multifonction, Imprimante laser, Scanneur	<button>Ajouter l'appareil</button>
Lexmark CX410de Imprimante	<button>Ajouter l'appareil</button>
Je ne trouve pas l'imprimante recherchée dans la liste	
Ajouter manuellement	

Aller sur ajouter une imprimante à l'aide d'une adresse IP

← Ajouter une imprimante

Rechercher une imprimante par d'autres options

M'aider à trouver mon imprimante un peu plus ancienne

Sélectionner une imprimante partagée par nom

Ajouter une imprimante à l'aide d'une adresse IP ou d'un nom d'hôte

Ajouter une imprimante Bluetooth, sans fil ou réseau détectable

Ajouter une imprimante locale ou réseau avec des paramètres manuels

Mettre de type de périphérique en TCP/IP et ajouter l'adresse IP de l'imprimante

← Ajouter une imprimante

Entrer un nom d'hôte ou une adresse IP d'imprimante

Type de périphérique :

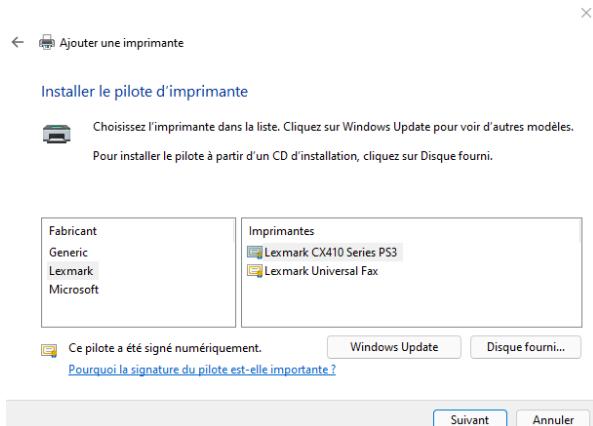
Nom d'hôte ou adresse IP :

Nom du port :

Interroger l'imprimante et sélectionner automatiquement le pilote à utiliser

La détection automatique détecte les imprimantes WSD et TCP/IP.
Pour rechercher une imprimante IPP, IPP doit être sélectionné dans le menu de liste déroulante.

Suivant Annuler



Architecture réseau final :

IP pc : 192.168.0.2

IP imprimante : 192.168.0.44

IP routeur (box) : 192.168.0.1

Masque : 255.255.255.0

Statut	Nom	IP	Fabricant	Adresse MAC
OK	192.168.0.1	192.168.0.1	zte corporation	C8:EA:F8:75:0D:CF
OK	PC-14-06-40.b...	192.168.0.2	G-PRO COMP...	00:23:24:70:6A:4A
OK	ET0021B70B3A1F	192.168.0.44	LEXMARK INT...	00:21:B7:0B:3A:1F

Impossible de naviguer sur Internet (Erreur DNS)

Cette deuxième intervention faisait référence à un autre problème, en effet cette fois-ci l'utilisateur était connecté à Internet, et pouvait imprimer des documents mais ne pouvait naviguer sur aucun navigateur, lui affichant une erreur sur ses DNS. La solution envisagée était l'utilisation de ces deux commandes :

- flushdns
- ipconfig /release

```
C:\Documents and Settings\Simon>ipconfig /release

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection 4:

  Connection-specific DNS Suffix . :
  IP Address . . . . . : 0.0.0.0
  Subnet Mask . . . . . : 0.0.0.0
  Default Gateway . . . . . :
```

C:\Documents and Settings\Simon>

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Christophe>ipconfig /flushdns

Configuration IP de Windows
Cache de résolution DNS vidé.

C:\Users\Christophe>
```

Ces deux commandes ont permis de réinitialiser le DNS qui avait pour attribution une adresse fixe par défaut et non une adresse automatique.

Projet réalisé

Projet MDM – Gestion des tablettes scolaires

Durant la seconde partie de mon stage, j'ai participé à un projet majeur de la DSI : la mise en place d'une solution MDM (Mobile Device Management) pour équiper les écoles primaires et maternelles de la ville de 130 tablettes Apple.

Objectifs du projet

Ce projet avait pour but de fournir aux écoles un parc de tablettes uniformisé et sécurisé, afin de faciliter l'usage pédagogique du numérique en classe. La solution MDM devait permettre de gérer à distance l'ensemble des équipements, tout en appliquant des règles de sécurité adaptées.

Les principaux objectifs étaient :

- attribuer une tablette à chaque école,
- installer automatiquement les applications nécessaires,
- configurer des paramètres réseau et de sécurité,
- appliquer des restrictions pour éviter un usage inapproprié,
- permettre la localisation et la gestion centralisée du parc.

Méthodologie

La DSI a choisi d'utiliser la méthode agile pour piloter ce projet. J'ai participé aux différentes réunions de suivi qui permettaient de :

- définir les besoins prioritaires avec les équipes,
- répartir les tâches entre les techniciens,
- effectuer des retours réguliers sur les avancées,
- ajuster la planification en fonction des contraintes rencontrées.

Cette organisation collaborative m'a permis de mieux comprendre la gestion de projet informatique et de travailler en coordination avec mes collègues.

Réalisation technique

Grâce à l'application de gestion MDM, nous avons pu installer automatiquement les applications et appliquer des profils de configuration sur la majorité des tablettes. L'avantage de cette solution est qu'il suffisait de connecter les tablettes pour que la configuration s'applique automatiquement.

Cependant, certaines tâches restaient manuelles : j'ai dû paramétrier directement certaines tablettes une par une, ce qui représentait un inconvénient car cela faisait perdre du temps au projet.

En parallèle, j'ai participé à la mise en place de l'infrastructure réseau dans les écoles. Cela comprenait :

- la configuration des bornes Wi-Fi pour permettre l'accès internet aux tablettes,
- l'installation de câbles Ethernet dans certaines salles afin d'assurer une connexion stable et rapide.

Bilan du projet

Ce projet m'a permis de développer mes compétences en :

- mobilité et MDM, avec la configuration d'un parc de 130 tablettes Apple,
- gestion de projet agile, en participant aux réunions et au suivi des tâches,
- réseau, avec la configuration des bornes Wi-Fi et la mise en place du câblage,
- support utilisateur, en tenant compte des besoins spécifiques des écoles.

L'expérience a également mis en lumière certaines limites techniques, notamment le temps nécessaire pour effectuer des configurations manuelles, mais elle a surtout montré l'importance de l'automatisation et de la gestion centralisée dans un projet de grande envergure.

Image des iPads pour les écoles :



Exemple de nommage pour ne pas les perdres :



Conclusion

Ce stage de huit semaines au sein de la DSI de la mairie de Bois-Colombes a été une expérience particulièrement enrichissante. J'ai eu l'opportunité de participer à des missions concrètes et variées, allant du support informatique quotidien à des interventions plus techniques sur l'infrastructure réseau et les systèmes.

Il m'a permis d'appliquer mes connaissances acquises en BTS SIO SISR, tout en découvrant les contraintes et les enjeux spécifiques à un service informatique en collectivité publique. J'ai également pu améliorer mes compétences dans la gestion du matériel informatique, la sécurisation des postes, la configuration d'équipements réseaux, ainsi que dans la documentation technique.

Sur le plan humain, ce stage m'a permis de travailler en équipe, de m'adapter à des situations nouvelles et de comprendre l'importance de la communication avec les utilisateurs.

En conclusion, cette expérience a confirmé mon intérêt pour le domaine des systèmes et réseaux et a renforcé ma volonté de poursuivre mon parcours professionnel dans ce secteur, avec l'objectif à terme de devenir administrateur systèmes et réseaux.