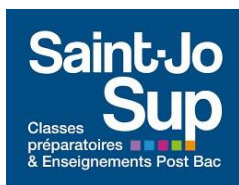


Saint-Jo Sup



Mairie de Gonfreville l'Orcher



Rapport de stage - BTS SIO SISR

6 janvier – 14 février 2025

Anne-Lou DELAGE-DAVIES

Tuteur de stage : Kévin HATTON

Professeur référent : Nicolas LECORDIER

Etablissement : BTS SIO, Saint-Jo Sup

Entreprise d'accueil : Mairie de Gonfreville l'Orcher, Place Jean-Jaurès

Table des matières

1. Présentation de l'organisation.....	4
1.1 Introduction.....	4
1.2 Implantation géographique	4
1.3 Missions et objectifs	4
1.4 Structure organisationnelle et situation juridique	5
Organigramme	5
1.5 Activités principales	6
1.6 Analyse macroéconomique et des risques.....	7
2. Présentation du stage	8
2.1. Objectifs du stage.....	8
2.2. Tâches et responsabilités	9
2.3. Méthodes et outils utilisés.....	9
2.4. Encadrement et supervision	10
3. Déroulement du stage	10
3.1. Intégration dans l'équipe	10
3.2. Description des missions réalisées	10
3.3. Problématiques rencontrées et solutions apportées	11
4. Apports du stage.....	11
4.1. Compétences techniques acquises	11
4.2. Compétences transversales développées.....	11
4.3. Impact du stage sur le projet professionnel	12
5. Conclusion	12
5.1. Points forts et points à améliorer	12
5.2. Perspectives d'avenir	12
5.3. Suggestions pour l'entreprise d'accueil.....	12

Remerciements

Avant de débiter ce rapport, je souhaite exprimer ma gratitude à l'ensemble des personnes qui m'ont accompagné et encadré durant cette expérience professionnelle. Tout d'abord, je tiens à remercier mon tuteur de stage, Kévin Hatton, pour son encadrement, ses conseils et la confiance qu'il m'a accordée tout au long de ces six semaines.

Je remercie également Didier Pascottini, Directeur des Systèmes d'Information, pour m'avoir accueilli au sein de son service et m'avoir permis de découvrir le fonctionnement de la DSI de la mairie de Gonfreville-l'Orcher.

Je tiens aussi à exprimer ma reconnaissance envers Vincent Mercier, Loïc Mercier, Virginie Mabillet et Lilian Coustham pour leur bienveillance, leur disponibilité et leur aide précieuse tout au long de mon stage.

Enfin, je remercie l'ensemble de l'équipe de la DSI ainsi que toutes les personnes avec lesquelles j'ai eu l'opportunité de collaborer. Grâce à eux, j'ai pu acquérir de nouvelles compétences et enrichir mes connaissances dans le domaine des infrastructures systèmes et réseaux.

1. Présentation de l'organisation

1.1 Introduction

Dans le cadre de ma deuxième année de BTS SIO option SISR, j'ai effectué un stage au sein de la mairie de Gonfreville-l'Orcher, plus précisément au sein de la Direction des Systèmes d'Information (DSI). Cette expérience m'a permis d'appréhender le fonctionnement d'un service informatique dans une administration publique et d'acquérir des compétences pratiques en gestion d'infrastructure, support technique et sécurité informatique.

Le choix de cette structure a été motivé par plusieurs facteurs. Tout d'abord, une administration municipale gère une grande diversité d'équipements et de services informatiques, ce qui offre un cadre d'apprentissage idéal. Ensuite, travailler au sein d'une DSI permet de découvrir des environnements techniques variés et de comprendre les enjeux liés à la gestion des systèmes d'information à l'échelle d'une collectivité.

1.2 Implantation géographique

La mairie de Gonfreville-l'Orcher est située en Normandie, dans le département de la Seine-Maritime. Cette ville, proche du Havre, bénéficie d'une position stratégique en raison de sa proximité avec le port et des infrastructures de transport développées. La mairie est l'organe administratif central de la commune et regroupe plusieurs services destinés à gérer les affaires municipales.

La DSI est localisée dans les locaux techniques principaux de la mairie. Elle dispose d'espaces dédiés aux techniciens, d'un local serveur sécurisé et d'un stock de matériel informatique permettant de répondre aux besoins des différents services municipaux. Son implantation facilite l'intervention rapide des techniciens dans les bâtiments municipaux répartis dans toute la ville, tels que les écoles, les médiathèques et les structures sportives.

1.3 Missions et objectifs

La Direction des Systèmes d'Information de la mairie de Gonfreville-l'Orcher a pour mission principale d'assurer le bon fonctionnement et la sécurisation des infrastructures informatiques de la commune. Ses objectifs sont multiples et couvrent plusieurs domaines clés :

- **Gestion des infrastructures** : Maintenance et évolution des serveurs, des réseaux et des équipements informatiques municipaux. Gestion des équipements téléphoniques avec l'administration de la téléphonie sur IP (ToIP) et la gestion des lignes fixes et mobiles des services municipaux.

- **Sécurité informatique** : Mise en place de stratégies de protection des données et des accès, lutte contre les cybermenaces et application des bonnes pratiques de cybersécurité.
- **Support technique** : Assistance aux agents municipaux dans l'utilisation des outils informatiques, gestion des incidents et maintenance du parc informatique avec GLPI.
- **Développement des services numériques** : Modernisation des outils et logiciels utilisés au sein des services municipaux pour améliorer l'efficacité des agents et l'accessibilité des services aux citoyens.

1.4 Structure organisationnelle et situation juridique

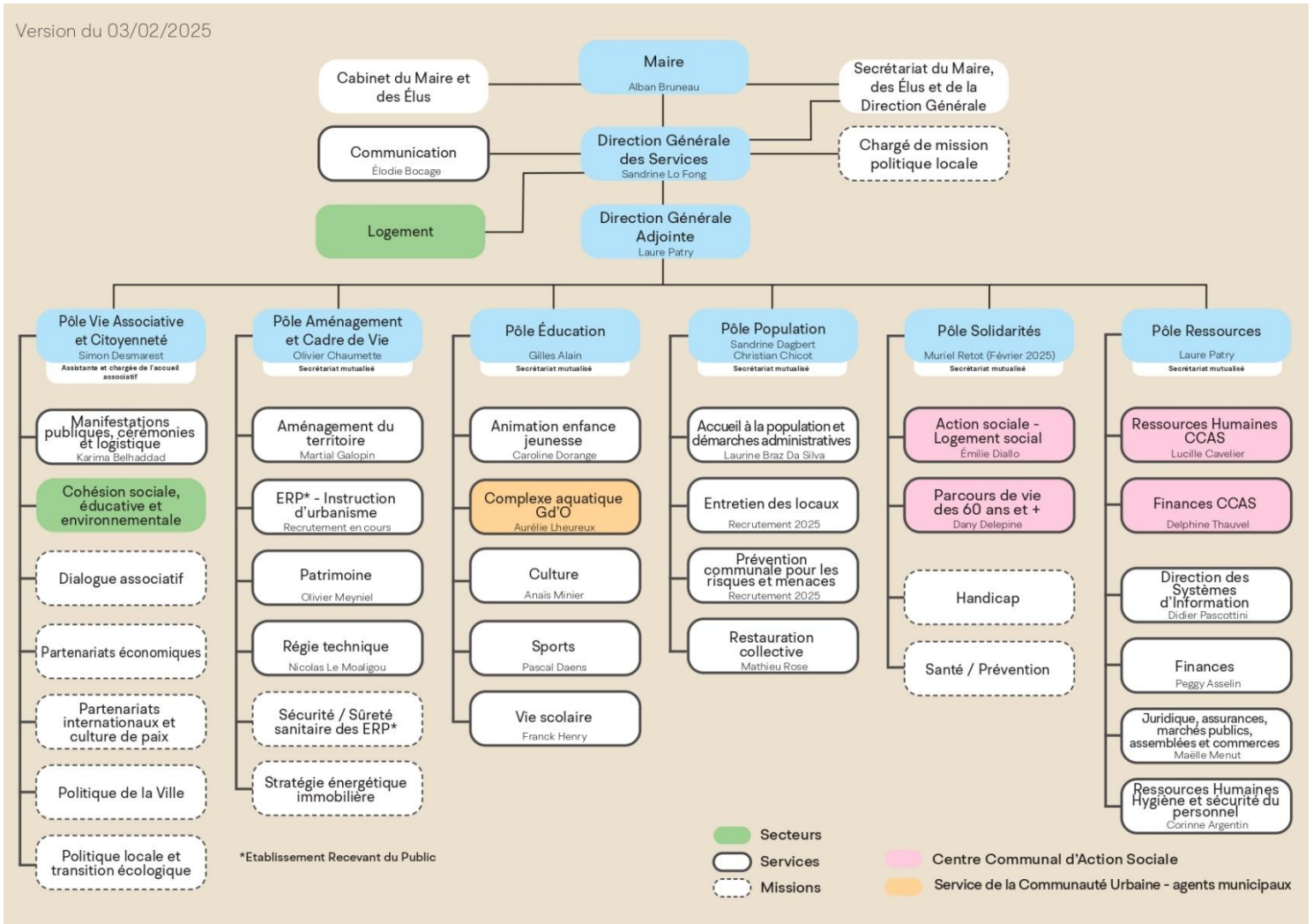
La DSI de la mairie de Gonfreville-l'Orcher est un service interne rattaché à l'administration municipale. Elle fonctionne sous l'autorité du Directeur des Systèmes d'Information, M. Didier Pascottini, et collabore étroitement avec les autres services municipaux afin de répondre à leurs besoins informatiques.

L'équipe est composée de plusieurs agents spécialisés, parmi lesquels :

- **Le directeur de la DSI** : Responsable de la stratégie informatique de la mairie, de la gestion des projets et des relations avec les prestataires externes.
- **Les techniciens informatiques** : Chargés de l'installation, de la maintenance et du support technique des équipements et logiciels utilisés par les agents municipaux.
- **Les administrateurs systèmes et réseaux** : En charge de la gestion des infrastructures réseau, des serveurs et de la sécurité informatique.
- **Le service support** : Gère les demandes d'assistance des agents municipaux et assure le suivi des incidents via un outil de gestion de tickets.

D'un point de vue juridique, la DSI fonctionne selon le cadre réglementaire des collectivités territoriales, ce qui implique le respect de normes spécifiques en matière de sécurité des données, d'accessibilité numérique et de gestion des marchés publics pour l'acquisition de matériel et de logiciels.

Organigramme



1.5 Activités principales

Le service informatique de la mairie de Gonfreville-l'Orcher est impliqué dans de nombreuses activités au quotidien, parmi lesquelles :

- **La gestion du parc informatique** : Maintenance et renouvellement des postes de travail, imprimantes, périphériques et serveurs.
- **Le déploiement et la configuration des logiciels** : Installation et paramétrage des outils utilisés par les agents municipaux.
- **La gestion des réseaux et des infrastructures télécoms** : Surveillance et optimisation des connexions entre les différents bâtiments municipaux.
- **Le support technique aux utilisateurs** : Réponse aux demandes d'assistance, résolution des problèmes matériels et logiciels.
- **La cybersécurité et la protection des données** : Mise en place de stratégies de sauvegarde, contrôle des accès et sensibilisation aux bonnes pratiques.
- **Le développement et la modernisation des services numériques** : Implémentation de nouvelles solutions pour améliorer l'efficacité des services municipaux.

Ces activités permettent d'assurer un environnement informatique stable et sécurisé pour l'ensemble des agents municipaux et des citoyens bénéficiant des services de la mairie.

1.6 Analyse macroéconomique et des risques

L'environnement dans lequel évolue la Direction des Systèmes d'Information (DSI) de la mairie de Gonfreville-l'Orcher est influencé par de nombreux facteurs externes qui conditionnent ses choix stratégiques et opérationnels. Une analyse PESTEL permet d'identifier ces influences et de mieux comprendre les contraintes ainsi que les opportunités auxquelles elle doit faire face.

Sur le plan **politique**, la DSI est soumise à un cadre réglementaire strict défini par l'État et les collectivités territoriales. Le respect des normes en matière de protection des données, notamment avec le RGPD, impose des mesures spécifiques pour garantir la confidentialité et la sécurité des informations traitées. De plus, la tendance actuelle visant à renforcer la souveraineté numérique pousse les administrations publiques à privilégier des solutions développées sur le territoire national ou européen. Par ailleurs, le financement des infrastructures informatiques dépend directement des budgets alloués par la municipalité et des éventuelles subventions accordées par l'État ou des organismes publics.

L'aspect **économique** joue également un rôle central dans les décisions prises par la DSI. Comme toute structure publique, la mairie doit composer avec des budgets parfois restreints, ce qui implique une gestion rigoureuse des dépenses liées aux équipements informatiques, aux logiciels et aux services numériques. L'inflation et la hausse des coûts des composants électroniques peuvent ralentir certains projets de modernisation, obligeant le service à rechercher des solutions alternatives pour optimiser ses ressources. La dépendance aux prestataires externes, que ce soit pour la maintenance des équipements ou l'achat de licences, représente un autre défi, car elle engendre des coûts récurrents et nécessite une anticipation budgétaire rigoureuse.

Les aspects **socioculturels** influencent également l'évolution des infrastructures informatiques de la mairie. La transformation numérique implique une montée en compétence des agents municipaux, qui doivent s'adapter aux nouveaux outils mis à leur disposition. La formation et l'accompagnement dans l'usage des technologies deviennent alors essentiels pour garantir une transition efficace. En parallèle, l'accessibilité des services numériques est un enjeu majeur, notamment pour les citoyens en situation de handicap ou ceux ayant un accès limité aux outils informatiques. L'administration se doit de proposer des solutions inclusives afin d'éviter toute forme d'exclusion numérique. La sensibilisation à la cybersécurité est un autre élément clé, puisque les failles humaines constituent l'un des premiers vecteurs d'attaques informatiques. La mise en place d'actions de prévention et de formation est indispensable pour réduire ces risques.

L'évolution rapide des **technologies** constitue un défi permanent pour la DSI. L'essor du cloud computing pose la question de l'hébergement des données, avec un arbitrage à faire entre des solutions locales, qui offrent un contrôle total, et des services externalisés, souvent plus flexibles mais nécessitant une vigilance accrue en matière de sécurité et de conformité. La modernisation des infrastructures passe aussi par le développement de la téléphonie sur IP, qui remplace progressivement les lignes analogiques, offrant ainsi de nouvelles perspectives en

termes de gestion et de coûts. La cybersécurité est une préoccupation majeure, notamment face à la multiplication des cyberattaques visant les collectivités territoriales. Il devient impératif de renforcer les dispositifs de protection des infrastructures, de surveiller en permanence les menaces et de mettre en place des solutions de sauvegarde efficaces.

Les considérations **environnementales** prennent également de plus en plus d'importance dans la gestion des infrastructures informatiques. La mairie doit s'inscrire dans une démarche écoresponsable en veillant au recyclage des anciens équipements et en favorisant l'achat de matériel moins énergivore. La consommation électrique des serveurs étant un enjeu majeur, l'optimisation de leur fonctionnement devient une priorité pour limiter l'impact écologique. La mise en place de politiques visant à réduire l'empreinte carbone des activités numériques est également encouragée.

Enfin, le cadre **légal** régissant l'activité de la DSI impose de strictes obligations en matière de protection des données et de gestion des marchés publics. Le respect des directives nationales en matière de cybersécurité, en accord avec les recommandations de l'ANSSI, conditionne les choix techniques et organisationnels du service. L'acquisition de matériel et de logiciels doit se conformer aux règles de la commande publique, ce qui implique la mise en place d'appels d'offres et le respect de critères précis pour garantir la transparence et l'équité des marchés.

Ainsi, **l'environnement** global dans lequel évolue la DSI de la mairie de Gonfreville-l'Orcher est marqué par des contraintes réglementaires et budgétaires, des évolutions technologiques rapides et des défis liés à la cybersécurité. Toutefois, ces défis offrent également des opportunités d'amélioration continue, que ce soit par l'adoption de nouvelles solutions numériques, la montée en compétence des agents ou encore l'optimisation des infrastructures existantes.

2. Présentation du stage

2.1. Objectifs du stage

Ce stage de six semaines avait pour principal objectif de me permettre de découvrir le fonctionnement d'un service informatique au sein d'une collectivité territoriale et d'acquérir des compétences techniques et organisationnelles en lien avec mon cursus en BTS SIO option SISR. L'objectif était également de me confronter aux réalités du métier, notamment en matière de gestion d'infrastructure, de support aux utilisateurs et de mise en place de solutions informatiques adaptées aux besoins des différents services de la mairie.

D'un point de vue pédagogique, ce stage devait me permettre d'approfondir mes compétences en administration système et réseau, en gestion de parc informatique et en sécurisation des infrastructures. Il s'agissait aussi d'améliorer mes capacités d'adaptation et ma compréhension des enjeux de la gestion informatique dans un environnement institutionnel.

Enfin, un aspect essentiel de ce stage était le travail en équipe. J'ai pu observer et participer à la collaboration entre les différents membres de la DSI et comprendre comment les compétences de chacun sont mobilisées pour assurer le bon fonctionnement des services informatiques.

2.2. Tâches et responsabilités

Durant ce stage, j'ai eu l'opportunité de travailler sur plusieurs missions variées, allant de la maintenance informatique à la gestion d'infrastructure réseau. Mes responsabilités ont évolué au fur et à mesure de mon intégration au sein de l'équipe et de ma montée en compétences.

Parmi mes principales missions, j'ai effectué l'inventaire des équipements réseaux de la ville en utilisant l'outil GLPI. Cette tâche a nécessité la mise à jour de la version de l'outil pour exploiter ses nouvelles fonctionnalités et ainsi améliorer le suivi du parc informatique.

J'ai également participé à la mise en place d'une solution de double authentification pour les sessions utilisateurs, en effectuant des recherches sur l'utilisation de badges Mifare DESFire combinés avec des mots de passe.

Une autre de mes missions importantes a concerné la téléphonie sur IP (ToIP). J'ai participé à la configuration et à la gestion des numéros attribués aux différents services, ainsi qu'à la mise en place d'un appareil de conférence téléphonique.

Par ailleurs, j'ai réalisé plusieurs interventions physiques sur le matériel informatique, notamment le remplacement de composants défectueux (alimentation, disques RAID) et l'installation de nouveaux postes de travail. Ces actions se sont accompagnées de vérifications réseau pour garantir un bon fonctionnement des appareils.

Enfin, j'ai travaillé sur la création de nouveaux comptes utilisateurs dans l'Active Directory et leur synchronisation avec la messagerie Zimbra. Cette opération était essentielle pour assurer une intégration fluide des nouveaux agents dans le système d'information de la mairie.

2.3. Méthodes et outils utilisés

Tout au long de mon stage, j'ai utilisé plusieurs outils et méthodes pour mener à bien mes missions. Parmi eux, GLPI a joué un rôle central pour la gestion du parc informatique et le suivi des incidents. J'ai dû installer et configurer une version plus récente pour exploiter pleinement ses capacités.

J'ai également eu accès à Active Directory pour la gestion des utilisateurs et des postes de travail. La création de comptes et la gestion des droits d'accès m'ont permis de mieux comprendre l'organisation des ressources informatiques au sein d'une collectivité.

Pour le déploiement de nouveaux postes sous Ubuntu et Windows, j'ai utilisé l'outil Neos, qui permet d'installer rapidement des images préconfigurées. Ce processus a été particulièrement intéressant car il illustre l'automatisation des tâches de déploiement.

En ce qui concerne la gestion réseau, j'ai été amené à manipuler des switches, à configurer des VLAN et à effectuer du brassage pour assurer la connectivité des postes.

Enfin, mes missions en ToIP m'ont conduit à travailler avec des outils de gestion de la téléphonie IP (IPBX), notamment pour l'affectation et la configuration des postes téléphoniques.

2.4. Encadrement et supervision

Mon stage s'est déroulé sous la supervision de M. Kévin Hatton, qui a assuré mon suivi et mon accompagnement tout au long de ces six semaines. Bien que son absence en début de stage ait limité les interactions directes, il a su, à son retour, m'orienter efficacement sur les missions confiées.

J'ai également eu l'opportunité de travailler avec d'autres membres de la DSI, notamment M. Didier Pascottini, DSI de la mairie, ainsi que Vincent et Loïc Mercier, qui m'ont aidé à mieux comprendre l'environnement technique de la collectivité.

Au quotidien, j'étais amené à faire preuve d'autonomie dans l'exécution de mes tâches, tout en sollicitant l'aide de mes encadrants en cas de difficultés. Cet encadrement m'a permis d'acquérir de nouvelles compétences et de progresser tout au long de mon stage.

De plus, les réunions organisées avec les prestataires de la mairie m'ont offert un aperçu intéressant sur les échanges entre les services informatiques et les entreprises partenaires, un aspect que je n'avais pas encore eu l'occasion de découvrir dans mes expériences précédentes.

3. Déroulement du stage

3.1. Intégration dans l'équipe

Mon intégration au sein de la DSI s'est faite progressivement. Au départ, j'ai dû m'adapter à un environnement où les missions étaient réalisées en grande partie en autonomie. Les premières tâches ont consisté en des recherches et des tests, avant que je sois pleinement intégré aux interventions techniques aux côtés de l'équipe.

3.2. Description des missions réalisées

Tout au long de mon stage, j'ai réalisé différentes missions en lien avec la gestion et l'optimisation du système informatique municipal. Dès la première semaine, j'ai mené des recherches sur la double authentification et pris en main l'outil GLPI. J'ai ensuite travaillé sur l'installation et la configuration de la nouvelle version de cet outil sur une machine virtuelle.

Les semaines suivantes ont été rythmées par la gestion des tickets d'intervention, le recensement des matériels réseau et le remplacement d'équipements défectueux. J'ai également participé à la configuration de téléphones IP et à la mise en réseau de nouveaux postes de travail.

À partir de la quatrième semaine, mon tuteur m'a présenté le processus de déploiement d'images Ubuntu via Neos, une méthode permettant d'automatiser la configuration des postes. J'ai également eu l'opportunité d'assister à des réunions avec des fournisseurs de services informatiques, ce qui m'a offert un aperçu des enjeux stratégiques liés à la gestion du parc informatique municipal.

3.3. Problématiques rencontrées et solutions apportées

Plusieurs problématiques ont marqué mon stage. L'absence initiale de mon tuteur a nécessité une adaptation et un apprentissage en autonomie. Ensuite, la version obsolète de GLPI ne permettait pas un inventaire précis des équipements, ce qui m'a conduit à tester et installer une version plus récente. J'ai également rencontré des problèmes de connectivité liés aux prises réseau, nécessitant un brassage et une configuration VLAN adaptée. Enfin, une coupure générale des services Orange a demandé une mobilisation rapide pour assurer la continuité des services essentiels, notamment au sein de l'EHPAD.

4. Apports du stage

4.1. Compétences techniques acquises

Durant ce stage, j'ai eu l'opportunité d'approfondir mes connaissances dans divers domaines techniques liés aux systèmes et réseaux. J'ai appris à utiliser et administrer l'outil GLPI, essentiel pour la gestion des incidents et du parc informatique. L'Active Directory m'a permis de mieux comprendre la gestion des utilisateurs et des ressources informatiques, tandis que le déploiement de machines via Neos m'a familiarisé avec l'optimisation du processus d'installation de postes de travail.

J'ai également renforcé mes compétences en réseau, notamment par la configuration de VLANs, le brassage des prises réseau et l'installation de bornes Wi-Fi. La gestion de la téléphonie sur IP (ToIP) et la configuration des équipements téléphoniques ont été une autre facette importante de mon apprentissage. Ces expériences pratiques m'ont permis d'acquérir une meilleure compréhension des enjeux techniques liés à l'infrastructure informatique d'une collectivité.

4.2. Compétences transversales développées

Outre les compétences techniques, j'ai également amélioré plusieurs compétences transversales essentielles dans le monde professionnel. Tout d'abord, mon autonomie s'est grandement développée, notamment durant les premières semaines où j'ai dû gérer certaines tâches sans supervision directe. J'ai appris à analyser les problèmes rencontrés et à chercher des solutions par moi-même.

J'ai aussi amélioré ma communication, que ce soit en échangeant avec les utilisateurs pour comprendre leurs besoins ou en collaborant avec les membres de la DSI pour résoudre des incidents. La gestion du temps et l'organisation du travail ont également été des compétences clés que j'ai renforcées durant cette expérience.

4.3. Impact du stage sur le projet professionnel

Ce stage a confirmé mon intérêt pour l'administration des systèmes et réseaux ainsi que pour la gestion des infrastructures informatiques. Il m'a permis d'acquérir des bases solides dans des domaines clés tels que la maintenance des serveurs, la gestion des équipements réseau et la cybersécurité. Grâce aux missions réalisées, j'ai pu développer une méthodologie de travail rigoureuse et approfondir mes compétences techniques tout en découvrant les réalités du travail en collectivité territoriale.

5. Conclusion

5.1. Points forts et points à améliorer

Ce stage a été très enrichissant tant sur le plan technique que sur le plan personnel. J'ai apprécié la diversité des missions qui m'ont été confiées, ainsi que l'encadrement progressif qui m'a permis de gagner en autonomie. Toutefois, le début du stage aurait pu être mieux structuré, notamment avec une meilleure introduction aux outils et aux procédures utilisées au sein de la DSI.

5.2. Perspectives d'avenir

Grâce à cette expérience, je me sens mieux préparé pour intégrer le monde professionnel et poursuivre mes études dans le domaine des infrastructures informatiques. Mon stage m'a conforté dans mon choix de continuer avec un Bachelor SysOps, qui me permettra d'approfondir mes compétences en administration réseau, virtualisation et cybersécurité. Par la suite, je projette de poursuivre vers un Master afin d'acquérir une expertise plus avancée et d'accéder à des postes à plus haute responsabilité. Cette orientation est motivée par mon intérêt croissant pour les systèmes et réseaux, ainsi que par la nécessité de répondre aux exigences du marché de l'emploi dans ce domaine en constante évolution.

5.3. Suggestions pour l'entreprise d'accueil

Pour améliorer l'intégration des futurs stagiaires, il pourrait être intéressant de proposer un guide d'accueil détaillé expliquant les outils et procédures en place. De plus, un suivi plus

régulier en début de stage permettrait aux stagiaires de mieux appréhender leur environnement de travail et d'être plus rapidement opérationnels.