

RAPPORT, D'ACTIVITÉ

STAGE DE 1^{ÈRE} ANNÉE DE BTS SIO
OPTION SISR

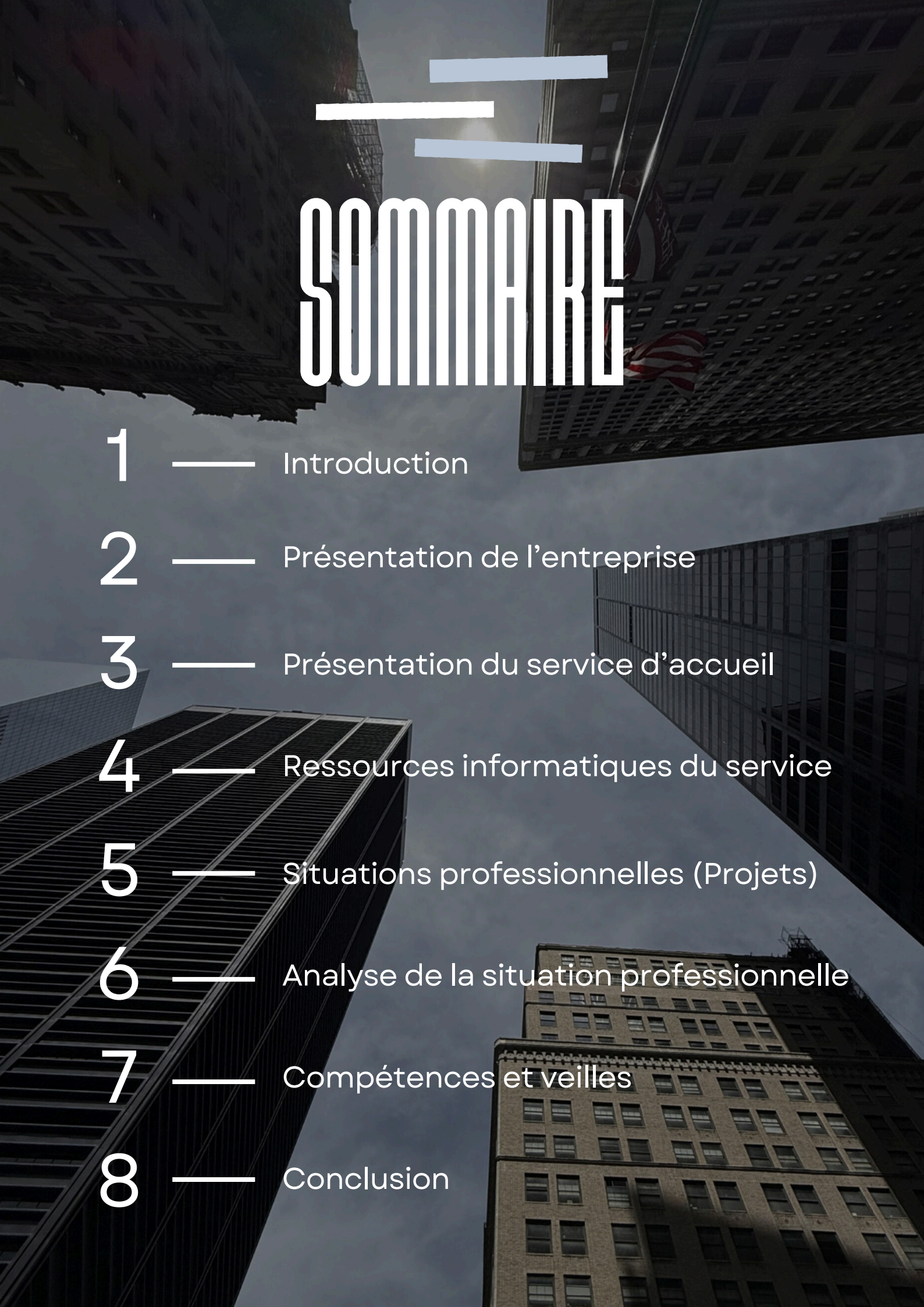
DU 26 MAI 2025
AU
27 JUIN 2025



ANS INFORMATIQUE
2 rue Lavoisier, 25000 Besançon



LYCÉE LOUIS PERGAUD

A low-angle, upward-looking photograph of several tall skyscrapers in a city, likely New York City, with an American flag visible on one of the buildings. The sky is overcast. At the top center, there is a stylized logo consisting of three horizontal bars: a light blue bar, a white bar, and another light blue bar.

SOMMAIRE

- 1 — Introduction
- 2 — Présentation de l'entreprise
- 3 — Présentation du service d'accueil
- 4 — Ressources informatiques du service
- 5 — Situations professionnelles (Projets)
- 6 — Analyse de la situation professionnelle
- 7 — Compétences et veilles
- 8 — Conclusion

1

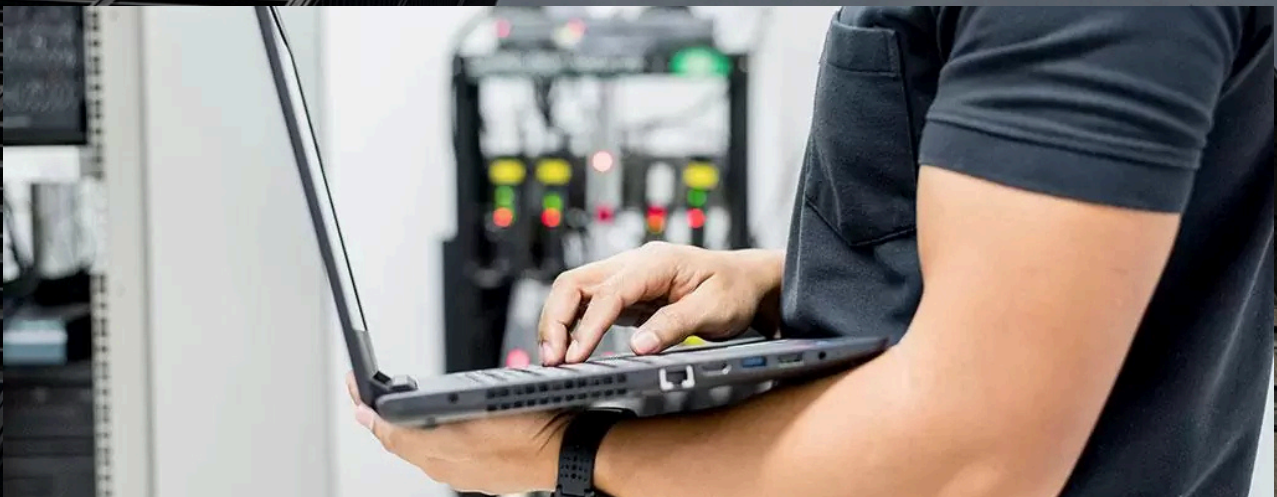
Introduction

Dans le cadre de ma formation en BTS Services Informatiques aux Organisations (SIO), option SISR (Solutions d'Infrastructures, Systèmes et Réseaux), j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage d'une durée de cinq semaines, du 26 mai au 27 juin 2025, au sein de l'entreprise ANS Informatique (Apporteur de Nouvelles Solutions), filiale du Groupe MCH. Cette structure, spécialisée dans les prestations de services informatiques, m'a offert un environnement de travail idéal pour appliquer les compétences techniques que j'ai développées au cours de ma première année de formation, tout en m'intégrant pleinement au contexte professionnel.

Ce stage a représenté une expérience essentielle dans mon parcours : il m'a permis de mieux comprendre le fonctionnement d'un service informatique en entreprise, d'intégrer une équipe technique et de participer activement à des missions concrètes, en lien direct avec les problématiques d'infrastructure et de gestion des systèmes d'information.

J'ai ainsi pu mettre en œuvre des connaissances en administration de réseau, ou encore en configuration de postes clients, tout en découvrant de nouveaux outils, méthodes et environnements de travail. Cette expérience m'a permis de renforcer des qualités importantes telles que la rigueur ou encore l'autonomie, qui me seront utiles dans la suite de mon parcours.

À travers ce rapport, je souhaite restituer avec clarté les différentes étapes de cette expérience, présenter le fonctionnement de l'entreprise et de son service informatique, et décrire en détail les activités et projets auxquels j'ai contribué.



Raison sociale / Forme Juridique

ANS Informatique est une Société par Actions Simplifiée (SAS), au capital social de 150 000 euros. Il s'agit d'une entreprise à caractère commercial, enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés. Ce statut lui permet de bénéficier d'une certaine souplesse dans son organisation, tout en limitant la responsabilité des actionnaires à leurs apports.

Secteur d'activité de l'entreprise

ANS Informatique évolue dans le secteur du commerce de gros (B to B), plus précisément dans la vente d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels. L'entreprise ANS Informatique fournit des solutions matérielles et logicielles adaptées aux besoins de ses clients. Clients qui sont autant issus du secteur privé que du secteur public.

**SOLUTIONS GLOBALES
EN SYSTÈMES & SÉCURITÉ
INFORMATIQUES**



Organigramme / Services

L'agence ANS de Besançon est une composante du groupe MCH, dirigé par Monsieur Mathias CARP, Président-Directeur Général. L'organisation de cette entreprise repose sur une structure précise.

La direction technique est assurée par Julien CURTO, Directeur Technique et Projets. Il encadre les équipes techniques et veille à la bonne réalisation des prestations auprès des clients. Il est également responsable de la mise en œuvre des projets, qu'ils soient destinés à des clients externes ou développés en interne. Il est épaulé par Charly DODANE, Chef de Projet, qui assure la gestion des projets en cours.

L'équipe technique, quant à elle, se compose de profils complémentaires :

- Fabien LABEAUNE, Lorenzo GIRARDET et Valentin PATOIS, tous trois techniciens IT, interviennent sur l'installation, la maintenance et le support des équipements informatiques, aussi bien pour les clients que pour les collaborateurs de l'entreprise. En effet, les problèmes liés aux équipements informatiques de la société et des autres filiales du groupe MCH sont solutionnés par les collaborateurs d'ANS Informatique.
- Thibault VIRIOT, administrateur systèmes et réseaux, est en charge de la gestion des infrastructures techniques. Il a d'ailleurs intégré son poste environ une semaine et demi avant la fin de mon stage.
- Il est épaulé par Anthony DEVAUX, alternant sur le même poste.
- Louis FLOQUET, également alternant, occupe un poste de technicien IT. Il travaille donc en collaboration avec Fabien LABEAUNE, Lorenzo GIRARDET et Valentin PATOIS.

Au sein de l'équipe technique, deux stagiaires, Gabin BECU et moi-même, Mathéo GENSSE, avons principalement contribué à des projets internes à l'entreprise. Tout au long de notre stage, nous avons également eu l'occasion de collaborer ponctuellement avec l'équipe technique sur d'autres interventions.

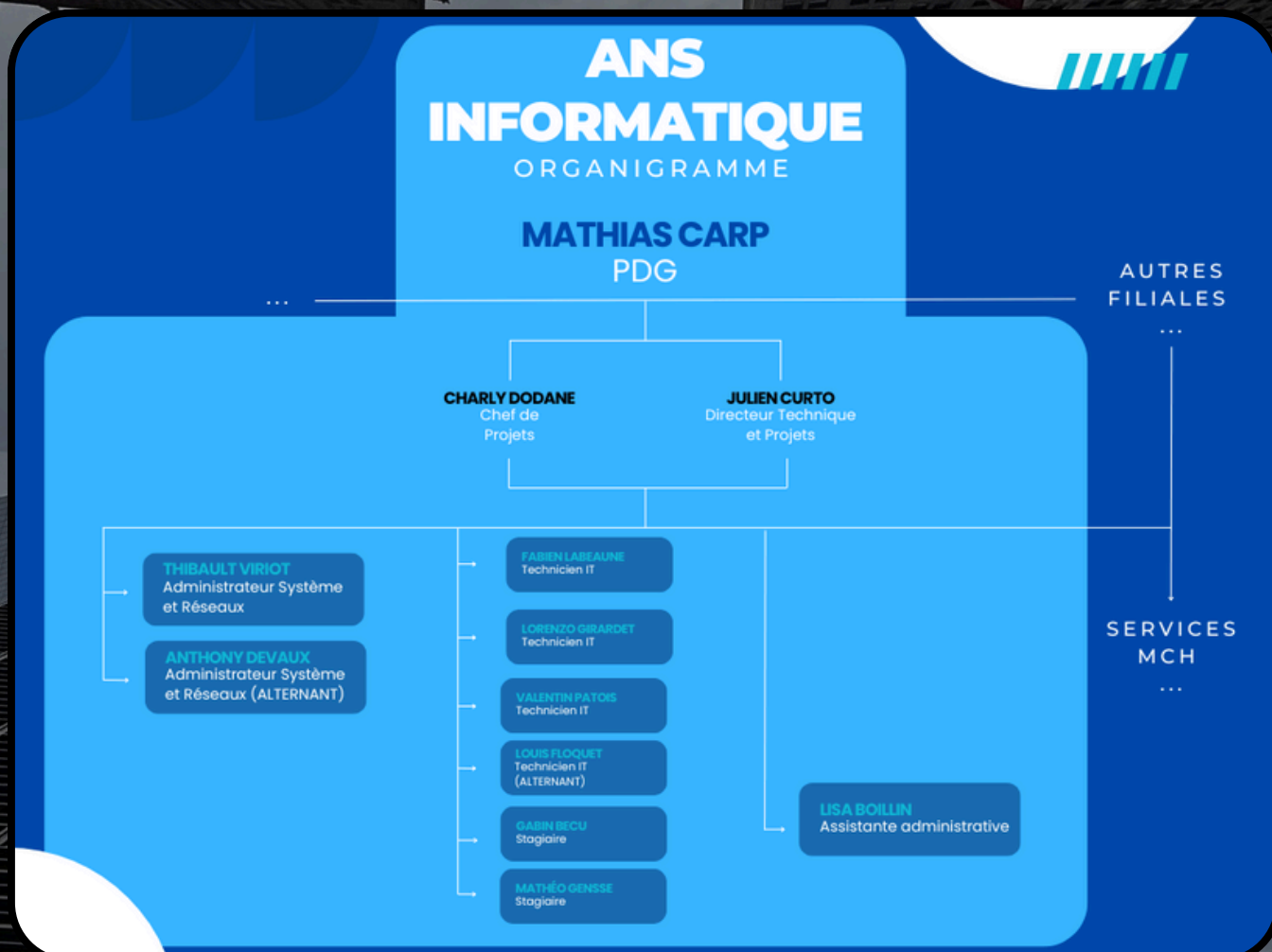
Enfin, Lisa BOILLIN, l'assistante administrative, joue un rôle essentiel dans la gestion quotidienne de l'agence en assurant le suivi administratif, la gestion des commandes, ainsi que la liaison avec les différents services du groupe.

Les services internes de l'agence de Besançon sont composés de plusieurs pôles clés : le service technique, qui gère le déploiement, la maintenance et le support IT pour les clients ; le service financier et comptable, responsable de la facturation et de la gestion administrative ; l'ADV (Administration des Ventes), en charge des commandes, devis et relations avec les fournisseurs ; et le service commercial, qui développe la relation client et gère les offres, en collaboration avec le groupe MCH.

2^{.2.1}

Présentation de l'entreprise

Organigramme / Services



Filiale / Maison Mère

Comme je l'ai mentionné, précédemment, l'entreprise ANS Informatique est une filiale du groupe MCH. Ce groupe, dirigé par Mathias CARP, en qualité de Président-Directeur Général, regroupe plusieurs filiales, opérant dans différents secteurs d'activités.

Secteur Informatique et Télécommunications (IT)

Le groupe MCH dispose de quatre filiales spécialisées dans les domaines de l'informatique et des télécommunications :

- ANS INFORMATIQUE : Expertise en solutions informatiques et services IT.
- ISO TELECOM : Opérateur télécoms et fournisseur de services de communication.
- TIMAS : Société spécialisée dans les technologies et l'innovation.
- ISONYS : Solutions IT et cybersécurité.

Secteur Bâtiment et Génie Climatique

Le groupe MCH est également présent dans le secteur du bâtiment à travers deux principales filiales :

- SIMAT :
 - SIMAT GENIE CLIMATIQUE : Conception, installation et maintenance de systèmes de climatisation.
 - SIMAT ENERGIE : Solutions énergétiques et optimisation des performances énergétiques.
- SOGREA : Entreprise spécialisée dans les travaux de construction et d'ingénierie civile.

Mathias CARP, en tant que PDG, supervise ainsi les activités de ces sept filiales, assurant leur développement au sein du groupe MCH.

Missions principales du service

Le service technique d'ANS Informatique a pour mission principale d'assurer le bon fonctionnement, la maintenance et l'installation des infrastructures informatiques de leurs clients. Les techniciens du service technique d'ANS Informatique interviennent sur des domaines précis, tels que le support technique, la résolution d'incidents, et la mise en place de solutions, permettant ainsi, une qualité de service élevée et une continuité des activités pour leurs clients.

Composition du service

Ce service est composé de six techniciens travaillant en étroite collaboration avec les équipes techniques de la société ISO Télécom. Parmi eux, deux administrateurs systèmes et réseaux, Thibault et Anthony, sont en charge de la gestion et de l'administration des infrastructures. Les quatre autres techniciens IT, Valentin, Fabien, Lorenzo et Louis, assurent pour la majeure partie du temps le support aux utilisateurs clients.

Position du stagiaire

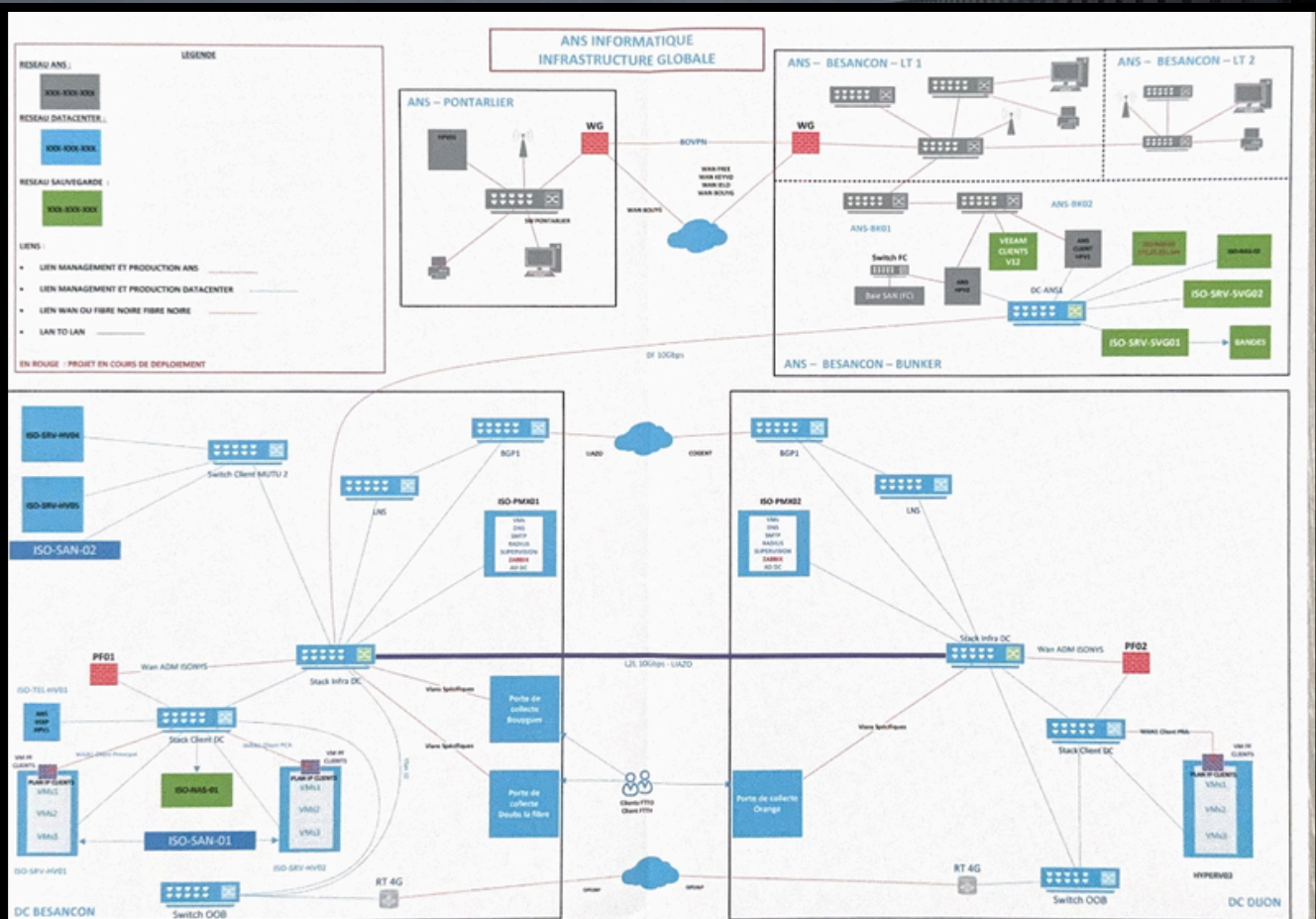
Au cours de ce stage, j'ai intégré l'équipe technique en tant que stagiaire, sous la supervision de Julien CURTO. Cette expérience m'a permis de découvrir le fonctionnement quotidien d'un service IT et de participer activement aux missions confiées à l'équipe. Même si la majorité de ma collaboration s'est principalement déroulée avec Anthony, j'ai également eu l'opportunité, lors de missions ponctuelles, de travailler avec l'ensemble des techniciens du service, y compris ceux d'ISO Télécom.

4.1

Ressources Informatiques dans l'entreprise

Réseau

Durant mon stage chez ANS Informatique, j'ai principalement travaillé sur la baie réseau principale, où j'ai participé à des tâches pratiques comme le câblage ou encore la remontée d'informations via SNMP. Bien que, j'ai eu accès au plan d'architecture global, mes interventions se sont limitées à cette infrastructure, sans approfondir des aspects comme les liaisons LAN-to-LAN ou les mécanismes de redondance. Cette expérience m'a néanmoins permis de renforcer ma compréhension des équipements réseau et de leur rôle dans la stabilité des infrastructures, tout en développant des compétences en monitoring et gestion d'alertes.



Postes de travail

Afin de garantir un service de qualité à ses clients, ANS Informatique veille à équiper ses collaborateurs de postes de travail performants, adaptés aux exigences techniques de leurs missions. Chaque poste est conçu pour offrir un environnement de travail ergonomique et productif. Ainsi, les techniciens disposent généralement de configurations équipées de deux à quatre écrans, facilitant la gestion simultanée de multiples outils, tels que les connexions distantes et les tickets clients. Les unités centrales sont quant à elles, composées de composants de qualité (processeurs récents, mémoire vive en quantité suffisante, stockage SSD) afin d'assurer rapidité, stabilité et réactivité. Ce choix d'équipements permet non seulement d'améliorer les conditions de travail des équipes, mais aussi d'optimiser le temps de traitement et la qualité des interventions réalisées pour les clients.

Logiciels

ANS Informatique s'appuie sur un ensemble d'outils logiciels variés, afin d'assurer une gestion efficace de ses services informatiques, administratifs et techniques. Pour la bureautique et les communications internes, l'entreprise utilise la suite Microsoft Office 365, qui permet aux équipes de collaborer via Outlook, Word, Excel, Teams, et d'autres applications cloud. La gestion des interventions, des tickets, de la facturation, du SAV ou encore des bons de livraison est centralisée dans un outil métier interne appelé WIPSOS, essentiel pour le suivi des opérations.

Pour la supervision du réseau et des équipements, ANS utilise des solutions open source telles que LibreNMS et Zabbix, permettant de surveiller en temps réel l'état des serveurs, des connexions et des services critiques. En matière de gestion des accès, les mots de passe sont sécurisés et organisés à l'aide de KeePass. Pour l'assistance à distance, les techniciens utilisent TeamViewer, facilitant les dépannages rapides chez les clients comme en interne. Permettant ainsi d'éviter des déplacements inutiles pouvant engendrer de gros coût à l'entreprise.

Le système de téléphonie repose sur le logiciel Alcatel-Lucent, qui gère les communications fixes professionnelles. Côté comptabilité, le service administratif s'appuie sur le logiciel SAGE, couramment utilisé pour la gestion financière et comptable. En ce qui concerne la virtualisation, plusieurs plateformes sont utilisées selon les besoins : Hyper-V, VMware et Proxmox. Ces technologies permettent l'hébergement de machines virtuelles destinées à différents usages (tests, production, services clients...). Enfin, les sauvegardes sont gérées via Veeam, une solution puissante et fiable pour assurer la protection des données, la restauration rapide et la continuité d'activité.

Titre

Parlons maintenant du cœur de mon stage : la modernisation du système de supervision des infrastructures clients. Mon projet principal a consisté en la mise à jour de Zabbix, comprenant la migration vers une nouvelle version et l'intégration des certificats serveurs. Cette mission complexe m'a permis de développer des compétences concrètes en administration système, tout en appréhendant les enjeux opérationnels d'une infrastructure réseau professionnelle. L'avancement du projet était rythmé par les priorités de l'équipe et la disponibilité des ressources, ce qui a renforcé ma capacité d'adaptation et de gestion des priorités dans un environnement IT dynamique.

Contexte

L'entreprise ANS Informatique souhaitait améliorer la supervision de ses infrastructures internes et clientes. Sous la supervision d'Anthony et Julien, j'ai participé à ce projet technique visant à mettre à jour Zabbix. L'objectif était d'installer une version plus récente du système, passant de la version 6.2 à la version stable la plus récente, la version 7.0, tout en garantissant la continuité de la supervision des serveurs clients grâce à la réintégration des certificats SSL/TLS.

Durée

Ces deux projets se sont déroulés tout au long de mon stage, menés parallèlement, avec d'autres activités régulières, telles que la configuration de postes et le déploiement de solutions de messagerie. Leur avancée dépendait à la fois des priorités définies par l'équipe et de la disponibilité des ressources matérielles à configurer ou superviser, ce qui a nécessité une organisation adaptée, pour réaliser ces différentes missions ensemble.

Organisation de l'activité

L'organisation du projet s'est déroulée de manière progressive et méthodique. Dans un premier temps, j'ai longuement échangé avec mon tuteur Julien CURTO, et ce afin de bien comprendre les objectifs et les enjeux techniques du projet. Ces discussions m'ont permis d'analyser en profondeur les différentes étapes de mise en œuvre et les procédures à suivre. Une fois le cadre bien défini, j'ai mis en place un environnement de laboratoire dédié où j'ai installé un serveur Zabbix. Cet espace de test m'a été indispensable pour me former concrètement à l'outil et en explorer toutes les fonctionnalités et ce pour éviter d'endommager l'environnement de production.

Anthony, l'administrateur système, m'a ensuite fourni un accès aux ressources nécessaires : des équipements physiques à configurer, des adresses IP pré-paramétrées, ainsi que les règles de pare-feu appropriées. J'ai méthodiquement organisé tous ces éléments dans un tableau de suivi pour structurer mon travail. La recherche et le test des templates adaptés à l'infrastructure de l'entreprise ont représenté une part importante de mon activité. J'ai effectué de nombreux essais avec différents agents (Zabbix et SNMP) pour valider leur bon fonctionnement.

En cours de projet, face au nombre important d'équipements à tester et au temps limité, nous avons recentré les priorités sur la supervision des certificats Windows Server. Cette nouvelle orientation m'a amené à travailler avec des scripts PowerShell appelés par l'agent Zabbix, ainsi qu'à configurer des déploiements via GPO. Chaque étape a fait l'objet de validations avec mon tuteur, garantissant ainsi la qualité et la pertinence des solutions mises en place.

Outils mobilisés

Les principaux outils utilisés dans le cadre de ces projets comprenaient Hyper-V, qui a servi au déploiement et aux tests de machines virtuelles internes, ainsi qu'Ubuntu Server, utilisé pour la supervision et les tests sur Zabbix. L'outil Zabbix, au cœur de la mise à jour, a permis la supervision réseau. Grâce à Microsoft Teams j'ai pu gagner du temps lors d'échange avec mes collaborateurs et encadrant.

Objectifs pédagogiques et techniques

Les objectifs du projet Zabbix étaient clairement définis : il s'agissait de comprendre les apports et les limitations de la nouvelle version, notamment en ce qui concernait la récupération des certificats, la visualisation des alertes et l'administration des agents. Ce travail m'a permis d'acquérir significativement des compétences en supervision réseau et en sécurité informatique, tout en me familiarisant avec les bonnes pratiques de gestion d'une infrastructure étant monitorée.

État initial de l'existant

Avant l'intervention, l'infrastructure de supervision reposait sur un système de supervision Zabbix en version 6.2 présentant des limitations fonctionnelles importantes. Cette configuration devenait limitée en terme de configuration d'hôte et de templates.

Solution proposée et mise en œuvre

Concernant Zabbix, la solution mise en œuvre a reposé sur trois étapes clés : la migration vers une version plus récente du système, l'importation des certificats SSL des serveurs clients, et une série de tests pour vérifier la bonne réception des métriques après la mise à jour. Cette approche permettra d'améliorer significativement les capacités de supervision tout en garantissant la continuité du service.

6^{.1}

Analyse de la situation professionnelle

Activités

Mon stage s'est organisé autour de plusieurs missions qui m'ont permis de développer des compétences concrètes en infrastructure réseau et administration système.

Comme je l'ai précédemment expliqué, le projet principal concernait la mise en place et la mise à jour de la solution de supervision Zabbix.

En parallèle de ce projet central, j'ai mené diverses missions techniques opérationnelles. J'ai notamment configuré et déployé des postes de travail pour les collaborateurs, ce qui incluait la restauration de sauvegardes et la configuration du BIOS.

Une autre tâche importante a été la mise en service d'un NAS QNAP avec création d'un volume RAID 1 et configuration des partages réseaux.

Je suis également intervenu sur des problèmes de messagerie Exchange et procédé à la remise à zéro de téléphones.

La partie documentation a été omniprésente dans plusieurs de ces activités. J'ai rédigé des procédures techniques détaillées, des tableaux de compatibilité des templates, et un guide utilisateur pour la solution Zabbix. Cette documentation servira de référence pour les futurs administrateurs. Suite à un incident ayant perturbé le service de messagerie d'une entreprise, une procédure de ré-appairage de messagerie Exchange a également été mise en place, et ce afin de faciliter la compréhension des clients, qui seront à même d'effectuer cette manipulation, en parfaite autonomie.

Ces différentes missions m'ont offert une expérience terrain complète, alliant ainsi travail sur des projets structurants et résolution de problèmes techniques concrets, tout en développant mes compétences en virtualisation, scripting et gestion d'infrastructure.

Mise en production du service

Dans le cadre de la mise à jour de la supervision Zabbix, un service de remontée d'alerte a été mis en place pour prévenir l'expiration des certificats SSL installés sur les serveurs clients. Ce système déclenche une alerte 30 jours avant expiration, permettant aux équipes techniques d'anticiper une intervention sur le système du client et ainsi éviter des interruptions de service ou des appels clients inutiles.

Lors de la configuration initiale, une première méthode a été testée. Elle consistait à générer le fichier de configuration à l'aide d'un script PowerShell, exécuté directement depuis la section Scripts de Zabbix. Cette approche s'est heurtée à des limitations de droits d'écriture, rendant le déploiement automatique du fichier inefficace. En réponse à ce blocage, une solution alternative a été adoptée : le déploiement du fichier de configuration de l'agent Zabbix via une GPO (stratégie de groupe Active Directory), garantissant une propagation plus fiable et centralisée sur les machines concernées.

Pour assurer la continuité du service dans le temps, une documentation technique complète a été rédigée, détaillant les étapes de mise en place, le fonctionnement du service, et les procédures à suivre en cas d'erreur ou d'expiration de certificat.

Travail en mode projet

Ce projet a été mené selon une méthode de travail en mode projet, avec un suivi régulier assuré par le directeur technique et projets (deux à trois points hebdomadaires en moyenne).

Le déroulé s'est articulé en quatre étapes structurées :

Étape 1 : Mise en contexte

- Définition de l'objectif du projet, choix des outils, compréhension des attentes fonctionnelles.

Étape 2 : Mise en place d'un environnement de test

- Création d'un laboratoire de test isolé de la production, afin d'expérimenter la mise à jour de Zabbix, sans risquer d'impacter l'environnement de production.

Étape 3 : Validation du tuteur

- Présentation des résultats obtenus, démonstration des alertes de certificat, retour sur les difficultés rencontrées et ajustement des procédures.

Étape 4 : Mise en production

- Déploiement du système sur l'environnement de production, tests finaux de bon fonctionnement et activation des déclencheurs.

Exploitation du service / Gestion des configurations

L'exploitation réelle du service mis en place (alertes de certificats expirants dans Zabbix) n'a pas encore pu être observée dans la durée, car le déploiement en production est intervenu en fin de stage. Le suivi post-déploiement sera assuré par l'équipe technique après mon départ, afin de vérifier son efficacité ou encore d'ajuster si besoin les délais d'alerte.

Gestion des compétences

Ce projet m'a permis de développer des compétences techniques essentielles : une compréhension approfondie des certificats SSL et de leur importance dans la sécurité réseau, une maîtrise avancée de Zabbix (configuration des alertes, intégration de scripts, paramétrage de la supervision), ainsi que la capacité à valider des solutions dans un environnement de test avant leur déploiement en production. J'ai également acquis une première expérience concrète du déploiement via GPO, élargissant ainsi mes compétences en administration Active Directory. Ces différents apprentissages ont renforcé mes connaissances en administration système et m'ont permis d'en acquérir en supervision réseau, me donnant ainsi une vision plus globale des infrastructures informatiques en entreprise.

Veille technologique

Ce projet m'a conduit à réaliser une veille technologique ciblée sur plusieurs aspects critiques. J'ai particulièrement suivi l'évolution de Zabbix en analysant les nouveautés de la version 7.0 et leur impact sur notre infrastructure existante. Concernant la sécurité, j'ai étudié les dernières méthodes de gestion automatisée des certificats SSL, notamment via PowerShell, tout en évaluant leurs limites dans un environnement aux droits restreints. La comparaison entre les méthodes de déploiement (GPO versus scripts) a également fait l'objet de recherches approfondies pour identifier la solution la plus adaptée à nos contraintes techniques. Cette veille, bien que concentrée sur un mois, m'a permis d'apporter des solutions actualisées et pertinentes aux défis rencontrés lors de la mise en œuvre du projet.

8

Conclusion

Ce stage de cinq semaines au sein de l'entreprise ANS Informatique a été bien plus qu'une simple immersion professionnelle : il a constitué une véritable étape clé dans mon parcours de formation et mon développement personnel. Cette première expérience professionnelle, dans un domaine qui me passionne, à été pour moi l'occasion de m'enrichir et de découvrir davantage de chose dans un environnement tant enrichissant sur le plan personnel que sur le plan professionnel. En intégrant une équipe technique dynamique, j'ai pu appréhender concrètement les réalités du métier d'administrateur systèmes et réseaux et de technicien IT, tout en contribuant activement à des projets enrichissant pour l'entreprise.

Sur le plan technique, ce stage m'a permis de concrétiser les connaissances théoriques acquises en BTS SIO, notamment à travers le projet de migration de Zabbix. La gestion des certificats SSL, l'automatisation des alertes et le déploiement via GPO ont considérablement renforcé mes compétences en supervision réseau et sécurité informatique. Les missions annexes (configuration de postes, gestion du NAS, dépannage Exchange) m'ont permis de me confronté à des mission variées auxquelles de nombreuses connaissances sont sollicitées.

Sur le plan humain, cette expérience a été tout aussi riche. Travailler aux côtés de professionnels passionnés comme Julien, Anthony et le reste de l'équipe technique m'a permis de découvrir l'importance du travail d'équipe, de la communication claire et de la rigueur méthodologique. Le temps et la confiance qu'ils m'ont accordé, m'ont permis de gagner en autonomie, tout en bénéficiant de conseils précieux.

Sur le plan professionnel, j'ai pu mesurer l'impact concret des tâches que j'ai été amené à réaliser : la nouvelle supervision Zabbix apporte une réelle valeur ajoutée à l'entreprise et ses clients, tandis que les documentations rédigées serviront de base pour les futurs stagiaires. Cette expérience à été pour moi l'occasion de comprendre l'impact de mon travail vis-à-vis de l'équipe ou encore des clients.

Ce stage a confirmé mon intérêt pour les métiers de l'informatique et de la cybersécurité. Je repars avec l'acquisition de compétences solides, une meilleure compréhension des enjeux du métier, et des pistes d'amélioration pour la suite : approfondir la cybersécurité et l'automatisation des tâches.

Je tiens à remercier chaleureusement toute l'équipe d'ANS Informatique pour son accueil chaleureux, la confiance qui m'a été accordée et pour les connaissances acquises lors de ce stage et ce au travers de leur expérience professionnelle. Cette expérience a renforcé ma motivation à m'investir pleinement dans la suite de mon parcours professionnel.