

# Rapport d'activités

Apprenti Administrateur Systèmes et Réseaux en alternance

Alexis Déhu  
le 31 Mai 2024

**Responsable :** M. Éric Pierre-Sala

**Maître d'apprentissage :** M. Guillaume Devesa

**Enseignant référent :** M. Angel Abénia

**Formation :** BUT Réseaux et Télécommunications parcours Cybersécurité, 2ème année

**Entreprise d'accueil :** ADITU, Technopole Izarbel Côte Basque, 64210 Bidart

# Remerciements

*à faire*

Brouillon

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Présentation de l'entreprise d'accueil</b>	<b>2</b>
2.1	Secteur d'activité professionnel . . . . .	2
2.2	Clientèle ciblée et son étude . . . . .	3
2.3	Services distribués à ses clients . . . . .	3
2.4	Organisation des équipes . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Activités en entreprise</b>	<b>5</b>
3.1	Projets terminés . . . . .	5
3.1.1	Montage de services d'administration et de partage . . . . .	5
3.1.1.1	L'intérêt de l'interfaçage pour une application en équipe . . . . .	6
3.1.1.2	Le rôle d'un serveur mandataire d'accès inverse en entreprise . . . . .	6
3.1.1.3	Découverte de l'importance d'échanger les mots de passe avec les clients de manière chiffrée . . . . .	8
3.1.2	Réagencement du système d'accès administrateur . . . . .	8
3.1.3	Étude et mise en production d'une nouvelle solution de support en ligne . . . . .	8
3.1.4	Procédure d'assainissement et de mise à jour d'équipements . . . . .	8
3.2	Activités en cours d'accomplissement . . . . .	8
3.2.1	Conceptualisation et intégration d'une nouvelle solution de supervision . . . . .	8
3.2.2	Réorganisation des réseaux privés virtuels des clients en data centres . . . . .	8
3.3	Bilan horaire et de compétences . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Conclusion et perspectives</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Bilan personnel</b>	<b>9</b>
<b>A</b>	<b>Annexes</b>	<b>11</b>
A.1	zone chalandise . . . . .	11
A.2	itop . . . . .	11

# 1 Introduction

Le présent document est le compte rendu de mes activités au sein de l'entreprise ADITU pour les périodes d'alternance du 1er Septembre 2023 au 31 Mai 2024 (39 semaines effectives pour 26 en entreprise) en tant qu'Apprenti Administrateur Systèmes et Réseaux.

Cet apprentissage en alternance a été réalisé dans le cadre de l'obtention d'un BUT en Réseaux & Télécommunications à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, IUT de Mont-de-Marsan. La période d'alternance d'une durée de 2 ans s'est établie du 1er Septembre 2023 au 31 Août 2025 dans les locaux d'ADITU, Technopole Izarbel Côte Basque, 64210 Bidart.

L'apprentissage se déroulait par le biais de projets répondant à des problématiques abordant des infrastructures croissement critiques de l'activité de l'entreprise. Ainsi, je me suis successivement vu attribuer les projets d'instaurer des applications en internes pour faciliter le travail de l'équipe, réorganiser le système de connexion à distance aux machines, créer une centrale d'observation de l'accessibilité des sites WEB, solutionner une nouvelle application de support client et procéder à l'assainissement et la mise à jour d'équipements utilisés en production. De plus grands projets d'une criticité plus importante sont encore en cours de complétion.

Sera présentée l'entreprise en revenant sur la raison de sa création et comment celle-ci y répond encore aujourd'hui, en abordant ses équipes, son organisation et les services proposés pour sa clientèle définie. Sera ensuite couvert mes activités au cours de cette année d'apprentissage, en revenant sur les besoins clairs de mes projets, ce que j'y ai apporté et appris pour terminer sur un bilan horaire et sur les résultats de ceux-ci. J'en suivrai par une conclusion sur ce que ces activités m'ont apportés professionnellement avec quelques perspectives de réflexion; pour en finir avec un bilan personnel sur cette première année d'expérience.

Aucune intelligence artificielle n'a été utilisée pour la rédaction ou l'aide à la production de ce document. Aucune information présente n'a été récupérée brute de forme depuis quelque source, publique ou non. Ce document est le fruit d'un travail personnel et que je n'ai ni contrefait, ni falsifié, ni copié tout ou partie de l'œuvre d'autrui afin de la faire passer pour mienne.

## 2 Présentation de l'entreprise d'accueil

ADITU fut fondée en 2004 en tant que première Délégation de Service Public en France dans le domaine des services aux entreprises. Sa création fut initiée par la Communauté d'Agglomération Côte Basque-Adour (Bayonne, Anglet, Biarritz, Boucau et Bidart).

Son implémentation se fut à la Technopole Izarbel à Bidart avec pour objectif de permettre aux entreprises du secteur de se reposer sur les services informatiques d'ADITU pour se reconcentrer sur leurs activités professionnelles.

Son équipe est constituée essentiellement de personnels techniques, à savoir des techniciens et administrateurs de systèmes et de réseaux informatiques. Pour nous guider sont présents M. Guillaume Devesa notre Directeur technique et M. Éric Pierre-Sala le Directeur, épaulée par Mme. Marina Galant pour la partie commerciale, communication et administrative.



Fig. 1: Membres de l'équipe d'ADITU lors mon alternance.

### 2.1 Secteur d'activité professionnel

Le secteur d'activité d'ADITU se caractérise par la réponse aux besoins d'aider les entreprises du secteur à se développer rapidement et efficacement en les déchargeant de l'élaboration ou le maintien de leur infrastructure informatique. ADITU tend à être l'intermédiaire des

professionnels locaux au monde du numérique.

ADITU permet à ses clients de pouvoir se concentrer sur leur activité professionnelle en les déchargeant de l'utilisation d'une infrastructure faillible, vieillissante ou incorrectement maintenue (perte de données, complexité d'utilisation, problème d'expansibilité, failles de sécurités...).

Le secteur d'activité est solide, assurant aux entreprises leur bon fonctionnement sans qu'elles aient besoin de former ou d'embaucher une personne technique pour maintenir son infrastructure. L'équipe d'ADITU travail à la performance et à la refocalisation des entreprises sur leurs activités professionnelles.

## 2.2 Clientèle ciblée et son étude

ADITU a été fondé en soutien aux entreprises du Pays Basque, des Landes et du Béarn. Sa zone d'attractivité s'étend dans ces régions. Cette zone de chalandise reste locale mais très éclatée sur la côte Basque. Le Directeur M. Éric Pierre-Sala souhaite que l'entreprise garde cette proximité avec ses clients et ses acteurs, pour conserver une relation humaine force d'ADITU.

La clientèle ciblée est variée, regroupant entreprises et organisations locales ayant besoin d'externaliser tout ou partie de la gestion de leur infrastructure numérique. La plupart des clients d'ADITU sont des clients "historiques" de toute taille avec au moins de dix années d'ancienneté.

Les clients d'ADITU sont des clients souhaitant de la proximité et de l'humain pour leur informatique, pouvant communiquer rapidement avec une personne. Ces personnes veulent de la proximité et de la réactivité et sont souvent rattachés à leur région de par leur activité économique ou commerciale, et sont demandeurs d'acteurs locaux.

La différence de taille parmi les clients reste variée : pouvant aller d'un grand groupe souhaitant s'installer dans le Pays Basque à une PME *Petites et Moyennes Entreprises* dans le besoin de quelques services.

## 2.3 Services distribués à ses clients

Pour répondre aux besoins du secteur, ADITU propose des services de conseils, d'installation et de maintenance d'infrastructures informatiques à la demande pour ses clients. Chaque client peut choisir la souscription d'un ou plusieurs services selon leurs besoins et le support souhaité.

Pour assurer la continuité des services proposés, ADITU possède deux data centres

Centres d'hébergement et de Gestion des données, à Bidart et à Dax. Ces data centres servent à **l'hébergement** de machines dédiées aux clients ou à l'hébergement de leurs services que nous maintenons continuellement (sites WEB, messagerie, stockage et partage de fichiers, systèmes de sauvegardes, applications métier...).

ADITU propose aussi la supervision du fonctionnement des services de ses clients hébergés en data centres ou sur leurs sites. Le service **d'infogérance** permet aux clients d'être informés en tant réel de la disponibilité de leurs services pour leurs collaborateurs, et d'être rassurés de la remise en fonctionnement et du suivi de leurs services. L'infogérance englobe le support téléphonique et informatique, et l'aide à la résolution de problèmes quotidien que nous assurons.

Des journées en **régie** sont proposées, permettant l'envoi d'un technicien dédié au support et au contrôle du bon fonctionnement de l'infrastructure sur l'ensemble d'une journée. Le technicien est alors sollicité pour des problèmes mineurs, des formations, de l'installation de matériel... Ce type de journées est intéressant pour la vérification d'une utilisation propre de l'infrastructure installée et faciliter l'activité du client.

## 2.4 Organisation des équipes

Niveau organisationnel, l'équipe technique se réunit chaque lundi matin avec le dirigeant pour planifier les actions de la semaine suivant les retours et les appels des clients, des journées de régie ou autres retours. Cette réunion est dite d'exploitation.

Cette réunion est suivie d'un point technique commun à toute l'équipe technique où sont discutés les progrès de la semaine précédente avec les potentiels points bloquants, puis de la méthodologie d'approche du travail de la semaine défini dans la réunion d'exploitation. Le tout sous conseil et la vision d'ensemble de l'équipe.

Plusieurs réunions, points ou comités peuvent être organisés dans la semaine, planifiés lors de la réunion d'exploitation de la semaine ou plusieurs semaines à l'avance.

Chaque jour, une personne est aussi dite "de support", travaillant sur ses projets et répondant aux appels de support des clients. Cela permet à tous les membres de l'équipe à tour de rôle de pouvoir se consacrer à ses projets sans devoir penser à répondre constamment aux appels.

## 3 Activités en entreprise

Mes journées dans l'entreprise étaient rythmées par le fil directeur des projets que je me visualisais. J'avais une vision d'ensemble de l'objet final qui m'était donné par mon maître d'apprentissage, et je m'organisais au mieux pour documenter et fournir un travail propre du début à sa fin.

Plusieurs projets m'ont alors été confiés, pour la plupart terminés mais pour ceux les plus récents encore en cours de concrétisation.

### 3.1 Projets terminés

Les projets terminés sont ceux obtenus à mon entrée dans l'entreprise, ceux de moyenne ou petite taille ou ceux pour lesquels j'avais une partie des connaissances nécessaire pour les aborder avant de les étudier. J'ai ainsi procédé à différentes activités dans l'entreprise dans l'ordre suivant.

#### 3.1.1 Montage de services d'administration et de partage

Définie dans la fiche de poste à mon arrivée dans l'entreprise, était demandée une collection d'applicatifs répondant à des besoins de l'équipe pour faciliter leur quotidien. Ceux-ci n'étaient pas présents auparavant par manque de temps pour les mettre en place et les maintenir ainsi que pour monter en compétences dans les domaines touchés.

Voici la liste des solutions que j'ai déployées la première période pour faciliter le travail quotidien de l'équipe en interne et envers les clients.

- Une **interface de gestion d'applications conteneurisées**
- Un **serveur mandataire d'accès inverse**.
- Une **solution de partage de mots de passe sécurisée**.
- Une **plateforme d'échange de fichiers volumineux**.
- Une **station de supervision d'état de fonctionnement des sites hébergés**.
- Une **infrastructure de développement et d'échange de code**.

Tout mon travail fut de comprendre les intérêts de l'équipe pour approcher ces solutions en répondant au mieux à leur besoin initial, et dans le pire des cas y trouver une alternative; mais aussi de mettre au point ses solutions, de manière sécurisée et stable.



### 3.1.1.1 L'intérêt de l'interfaçage pour une application en équipe

Les solutions fonctionnent sous forme de micro-services, dit "conteneurisés", en utilisant la technologie Docker. Celle-ci permet de réduire l'empreinte des solutions lancées et de facilement pouvoir les maintenir

L'inconvénient de cette technologie est qu'elle a besoin d'être appréhendée en formations pour s'en servir correctement car complexe à l'accommodation - possible uniquement en lignes de commande. C'est pour cela que pour toujours aider l'équipe au quotidien, j'ai implémenté une interface pour gérer ces micro-services par le suivis d'actions sur des boutons plutôt que par commandes.

L'équipe peut désormais profiter de la flexibilité et des fonctionnalités de Docker en utilisant une interface et en lisant des procédures plutôt que d'apprendre et devoir prendre en main cette technologie.

J'ai appris en entreprise que l'on ne travaille pas pour soit ni seul, mais généralement en équipe et ici pour une équipe. Je pouvais monter les meilleurs services selon moi, mais ceux-ci n'auraient peut-être pas été accessibles pour tout le monde n'ayant pas le même raisonnement ou les mêmes connaissances que moi.

J'en retiens ici de favoriser l'accessibilité aux fonctionnalités lorsque cela est nécessaire, sur le moment et plus tard lorsqu'une personne devra reprendre le projet (comme ce fut le cas pour moi), en documentant mon travail, en y ajoutant des procédures détaillées et en essayant de conserver le nécessaire au meilleur si cela complexifie trop le travail pour trop peu d'apport.

### 3.1.1.2 Le rôle d'un serveur mandataire d'accès inverse en entreprise

A été monté un serveur mandataire d'accès inverse, aussi dit Reverse Proxy, pour protéger les micro-services des activités sur Internet.

Un serveur mandataire d'accès est un serveur par lequel les utilisateurs sont obligés de demander (mandataire) pour accéder par lui à un ou plusieurs services (serveur d'accès), généralement sur Internet.

Ainsi, dans les universités ou autres institutions sont souvent installés de manière transparente un serveur mandataire d'accès pour limiter l'activité des utilisateurs sur Internet car bloqué par le serveur d'accès, ou pour journaliser leurs activités.

Un serveur mandataire d'accès inverse effectue les mêmes opérations dans le sens inverse : il laisse les utilisateurs accéder à des ressources, mais journalise leurs activités et

permet l'utilisation de services en passant par un passage unique d'entrée exposé à l'extérieur.

Son intérêt devient crucial en sécurité, amincissant la surface d'attaque possible des sites d'une entreprise en faisant circuler les connexions par un seul endroit journalisant les informations.

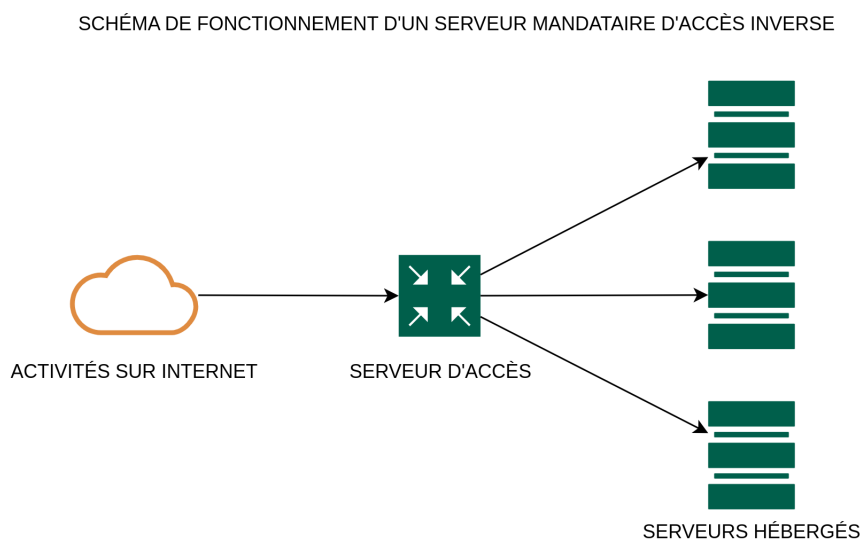
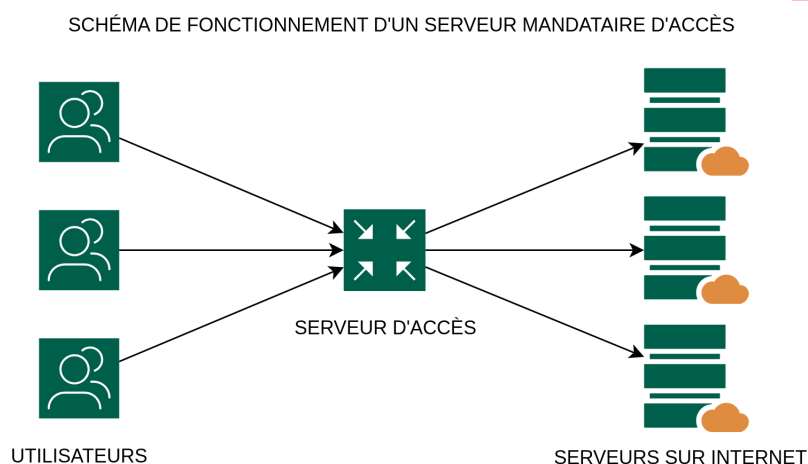


Fig. 2: Schéma de fonctionnement d'un serveur mandataire d'accès et d'un serveur mandataire d'accès inverse. Les serveurs d'accès sont dit mandataires car les connexions sont obligés de circuler par eux.

J'ai ainsi monté un serveur mandataire d'accès inverse pour toutes les solutions hébergées, lui-même étant un micro-service sous Docker. En résultant une exposition contrôlée des solutions hébergées et accessibles depuis l'extérieur, notamment par nos clients.

**3.1.1.3** Découverte de l'importance d'échanger les mots de passe avec les clients de manière chiffrée

**3.1.2** Réagencement du système d'accès administrateur

**3.1.3** Étude et mise en production d'une nouvelle solution de support en ligne

**3.1.4** Procédure d'assainissement et de mise à jour d'équipements

**3.2** Activités en cours d'accomplissement

**3.2.1** Conceptualisation et intégration d'une nouvelle solution de supervision

**3.2.2** Réorganisation des réseaux privés virtuels des clients en data centres

**3.3** Bilan horaire et de compétences

## 4 Conclusion et perspectives

exemple citation

## 5 Bilan personnel

Projet

Projet

## A Annexes

### A.1 zone chalandise

### A.2 itop

Projet