



8 août 2023

SHAW Eliot  
Institut Mines Télécom Nord Europe  
Fise 2025

# Administration système et Intégration continue

## Rapport de stage



**IMT Nord Europe**  
École Mines-Télécom  
IMT-Université de Lille





merci amiral

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>6</b>
1.1 Introduction . . . . .	7
1.2 Amiral Technologies - une startup prometteuse . . . . .	8
1.2.1 Description de l'entreprise . . . . .	8
1.2.2 Une entreprise dans un marché exigeant . . . . .	8
1.2.3 Organisation interne . . . . .	8
<b>Travaux réalisés</b>	<b>11</b>
2.1 travail effectué lors du stage . . . . .	12
2.2 Administration Système . . . . .	12
2.2.1 Cybersécurité . . . . .	12
2.2.2 Infrastructure . . . . .	13
2.2.3 changement de sysadmin pannnnnnnnnik . . . . .	13
2.3 Intégration continue . . . . .	14
2.3.1 Technologies utilisées . . . . .	14
2.3.2 Besoin des developpeurs . . . . .	14
2.3.3 travail du refacto et rencontre des pb . . . . .	14
2.3.4 rendu . . . . .	14
<b>Impressions personnelles</b>	<b>15</b>
<b>Conclusion</b>	<b>17</b>
<b>Annexes et Bibliographie</b>	<b>19</b>

mots cle

# Introduction



jolie intro qui dit pk je suis entré à amiral et pk il y avait besoin du refacto

## 1.1 Introduction

Au sein de l'entreprise Amiral Technologies, j'ai effectué mon stage d'une durée de 14 semaines au département de l'Administration Système Informatique. Cette startup française se spécialise dans la prédiction de pannes et se positionne comme un dérivé du CNRS. Fondée en 2018 par le Dr Mazen Alamir, directeur de recherche au CNRS, et le Dr Katia Hilal, directrice des opérations de l'entreprise, Amiral Technologies s'appuie sur plus de dix années de recherche académique en théorie du contrôle, automatique et en apprentissage automatique pour développer son logiciel phare, DiagFit.

## 1.2 Amiral Technologies - une startup prometteuse

### 1.2.1 Description de l'entreprise

Amiral Technologies est une startup spécialisée dans le développement et la vente du logiciel de prédiction de pannes, Diagfit. Elle se dit être une dérivée (spin-off) du CNRS et participe activement à la recherche dans le domaine de la science des données (datascience)

Fondée en 2018, elle compte actuellement 22 employés et cible principalement trois secteurs d'activité : les transports (entreprises ferroviaires et aéronautiques), l'industrie manufacturière (dans le cadre de l'industrie 4.0) et le secteur de l'énergie et du nucléaire.

### 1.2.2 Une entreprise dans un marché exigeant

#### Les entreprises clientes

Reconnu pour la qualité du logiciel Diagfit, plusieurs clients de renom ont fait appel à l'expertise d'Amiral Technologies afin d'améliorer leur programme de maintenance de leurs équipement.

La startup s'oriente vers trois secteurs précis pour canaliser leur méthode de communication : le secteur des transports avec les entreprises ferroviaires et aéronautiques, le secteur manufacturier en aidant le développement d'une industrie 4.0 et le secteur de l'énergie et du nucléaire.

**Todo** ➤ *mettre le nom des entreprises images* ◀

#### Le logiciel Diagfit

Il permet aux équipements industriels de fonctionner sans défaut et sans pannes en anticipant les problèmes potentiels grâce à l'analyse de données de capteurs.

DiagFit utilise des modèles d'apprentissage automatique qui le rendent exploitable par une personne sans connaissance de la réalité physique des capteurs et sans connaissance dans la datascience. L'un des atouts majeurs de DiagFit est sa capacité à traiter une multitude d'équipements différents de manière polyvalente, ce qui le rend adaptable à diverses industries. Enfin, le logiciel utilise une méthode d'apprentissage est efficace avec seulement 3h de données de capteurs dans un mode de fonctionnement saint. Les pannes en industrie étant très coûteuses, ne pas avoir à en produire pour l'outil est essentiel pour vendre l'utilisation de Diagfit.

La détection de pannes permet d'entreprendre des maintenances prédictives en fonction des données spécifiques à l'appareil en question et non à une moyenne de la classe de ces appareils. Cette technologie permet alors de réduire les coûts de maintenance en les consacrant uniquement lorsqu'elles sont nécessaires.

### 1.2.3 Organisation interne

#### Organisation de l'entreprise **Todo** ➤ *changer* ◀

L'entreprise est basée en Isère dans la ville de Grenoble et fait remarquer sa présence dans les salons spécialisés de Lyon et Paris.

Voici un aperçu des membres clés de l'administration :



- **Katia Hilal** : Présidente et co-fondatrice de l'entreprise, Katia apporte une expertise essentielle dans la vision stratégique de l'entreprise.
- **Mazen Alamir** : Co-fondateur d'Amiral Technologies et directeur de recherche au CNRS, Mazen est le créateur de l'algorithme derrière DiagFit.
- **Simon Gazikian** : Directeur général, Simon joue un rôle crucial dans le développement des partenariats et dans l'orientation globale d'Amiral Technologies.
- **Sebastien Le Gall** : En tant que directeur technique, Sebastien est responsable de la supervision et du développement de l'aspect technique du logiciel DiagFit et assure également une gestion efficace des opérations quotidiennes de l'entreprise.

Amiral Technologies est composé de différentes équipes en synergie pour pouvoir imaginer un algorithme, le développer en un logiciel et le vendre à de nombreux clients.

Description des groupes qui composent Amiral Technologies :

- **L'équipe commerciale** : Responsable de l'identification et de l'établissement de partenariats avec les entreprises clientes pour promouvoir et vendre DiagFit.
- **Les data-scientists** : Experts en analyse de données, ils utilisent DiagFit pour interpréter les informations collectées par les capteurs et améliorer les prédictions de pannes.
- **Les développeurs interface utilisateurs (front-end)** : Chargés de concevoir et de développer l'interface utilisateur intuitive et conviviale de DiagFit.
- **Les développeurs techniques (back-end)** : Responsables de la conception et du développement des fonctionnalités principales de DiagFit, en garantissant une performance optimale et une intégration harmonieuse des données.
- **Les administrateurs système** : Gèrent les infrastructures et s'assurent que le logiciel DiagFit fonctionne de manière sécurisée et fiable.

### Engagement envers la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE)

Amiral Technologies s'engage dans la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) en mettant en place des initiatives pour réduire son impact environnemental. Cependant, certains choix peuvent être critiqués, notamment en ce qui concerne l'utilisation d'outils numériques de signature électronique qui génèrent une surcharge de stockage, ou l'investigation de l'empreinte carbone de l'entreprise sans exploitation des résultats. Malgré cela, l'entreprise continue de rechercher des solutions durables pour améliorer sa contribution à la RSE.

La RSE est devenue un sujet crucial dans le monde des affaires, reflétant l'intérêt croissant des entreprises à contribuer positivement à la société et à l'environnement. Dans la plupart des entreprises, les initiatives mises en œuvre pour répondre aux attentes en matière de RSE ont un fort accent sur le pilier écologique. Cependant, une approche globale de la RSE nécessite également de considérer les autres piliers du développement durable, à savoir le pilier social et économique. Des efforts peuvent être renforcés pour promouvoir le bien-être des employés, favoriser l'inclusion et l'équité dans le lieu de travail, ainsi que pour soutenir l'économie locale.

En tant que futur professionnel, il est essentiel d'être conscient de l'importance de la RSE et des trois piliers du développement durable. C'est en contribuant d'une manière volontaire et naturelle que les entreprises pourront jouer un rôle réel dans la société.

# Travaux réalisés



## 2.1 travail effectué lors du stage

### Méthode de travail

Amiral Technologies fonctionne en mode agile, en suivant la méthode Scrum : l'entreprise travaille en sprint de 4 à 6 semaines. Chaque sprint est composé de plusieurs épic (grandes fonctionnalités) regroupant des tâches. À la fin d'un sprint, une revue est effectuée, puis l'on repart sur un nouveau sprint. Entre deux sprints, une journée de "Cool Down" permet aux employés de travailler sur un thème ou une idée qu'ils ont eu et qui ne rentrait pas dans le cadre du sprint.

réus tous les 2-3 jours, on présente ce qu'on a fait les deux derniers jours et ce qu'on fait après -> permet de detecter si on a des pb et peut generer une aide

### Environnement de travail

open space : 20aine bureaux dans un site, une salle de reunion principale et une salle de réunion pour d'autres utilisations.

télétravail, deux jours par semaine mais moi je restais pour travailler au bureau en effectif réduit car je préfère,

tarif journée, pas d'horaires definis mais on vient aux alentours de 9h15, on a 2h de pause et on finit à 17h30

## 2.2 Administration Système

Le pôle administration système joue un rôle essentiel dans le maintien en condition opérationnelle des systèmes informatiques de l'entreprise. Il est responsable de la gestion des sauvegardes et de la récupération des données, assurant ainsi la disponibilité et l'intégrité des informations cruciales. De plus, il effectue également l'inventaire des équipements et des logiciels, ce qui permet de maintenir une visibilité précise sur les ressources technologiques de l'entreprise. Grâce à ces responsabilités, le pôle administration système contribue à assurer la continuité des activités, la sécurité des données et la performance des systèmes, ce qui est essentiel pour la productivité et la réussite globale de l'organisation.

Le pôle d'administrateurs système est composé d'une seule personne, Delgutte Théo. J'ai eu l'occasion de l'assister dans sa mission continue de maintien en condition opérationnelle de la partie informatique de l'entreprise.

### 2.2.1 Cybersécurité

#### iso27001

pourquoi : clients et cybersécu récupération des documents de nécessité pour l'ISO27001 : synthèse suivre des conference de la dga ces batar création de multiples procédures employés création de multiples procédures sysadmin création d'une présentation hebdomadaire sur le dernier mois sur les bonnes pratiques de sécu

### **sophos ztna**

prez outil employés prez interface sysadmin pour intégration continue

### **wazuh**

serveur de monitoring ajout d'une manière automatisée des agents sur les pc des employés à travers l'interface Intune

### **gophish**

scrapping de sites officiels scrapping d'emails officiels lancement potentiels d'une campagne ?

## **2.2.2 Infrastructure**

### **serveur web pour tester la version php du wordpress**

a a aaaaaaaaaa

### **inventaire**

des pc ecrans et docks des droits et applications imagination d'un squelette pour une base de données d'inventaire - projet tombé à l'eau adresses ip et schema réseau

### **docusaurus**

creation d'une documentation en ligne pour regrouper toutes les procédures sur pc justine lol paske on m'a jamais donné de vm

## **2.2.3 changement de sysadmin pannnnnnnnnnnik**

### **changement de sysadmin**

infra changeante gestionnaire de mdp de sysadmin retiré le wazuh et sophos ztna

## 2.3 Intégration continue

MON REFACTO S'INSCRIT DANS UNE SÉRIE DE REFACTO DE IAGFIT 2.5

### 2.3.1 Technologies utilisées

expliquer ce que c'est docker docker compose ci / cd jobs et yaml

### 2.3.2 Besoin des développeurs

exposer le pb : image docker sur laquelle il faut faire pas mal de boulot pour avoir un environnement environnement toujours différent entre test local et test devs long à écrire toutes les macros

### 2.3.3 travail du refactor et rencontre des pb

variables gitlab qu'est-ce que j'ai fait, comment optimiser une image docker travailler sur la création d'images en gitlab ci/cd test.gitlab-ci.yaml Robustesse du docker et de la CI!!!!

### 2.3.4 rendu

refacto du dockerfile refacto du docker compose refacto du gitlab-ci une image à récupérer pour faire les tests, plus besoin de la faire en local amélioration de la rapidité d'exécution de 9% sur le job de test Robustesse du docker et de la CI!!!!

# Impressions personnelles



boomerang



# Conclusion



conclu J'ai beaucoup apporté à l'entreprise pour les 3 mois et demi passé lors de ce stage : :D

# Annexes et Bibliographie



annexes et bib