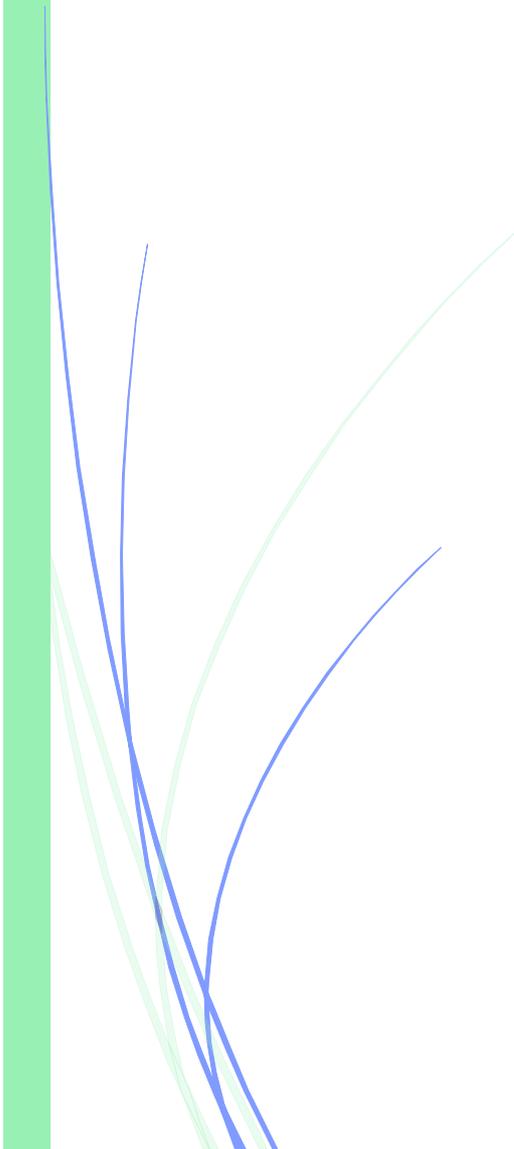


Rapport de stage

Maxime MERCIER
HAROPA PORT



Rapport de stage

Maxime MERCIER

Du 15 mai au 16 juin 2023

Tutrice de stage : Marie-Pierre CARON,
Responsable Support Informatique
Professeur référent : Nicolas LECORDIER

Établissement scolaire : St Jo Sup - BTS SIO 1

Entreprise d'accueil : Haropa Port



Remerciements

Avant de commencer à développer sur cette expérience professionnelle, je tenais à remercier ceux qui ont pu m'accompagner, m'apprendre, m'accueillir et qui ont participé à faire de ce stage un moment agréable grâce à leur gentillesse et leur professionnalisme.

Je tiens particulièrement à remercier les personnes suivantes :

- Mr Simon GEHANNE, qui a eu la gentillesse d'accepter ma demande de stage malgré qu'il y eût déjà un stagiaire dans le service informatique pendant la même période.
- Mme Marie-Pierre CARON, ma tutrice de stage qui m'a permis de développer mes compétences en me mettant en équipe avec un employé du Helpdesk. Nous avons pu, avec lui, travailler sur la mission principale qui m'a accordé dans le cadre de mon stage et d'autres missions annexes.

Pour finir, je voudrais également remercier le reste de l'équipe Helpdesk qui a su conseiller et me montrer les multiples tâches auxquelles ils étaient affectés pendant ces 5 semaines de stage.

INTRODUCTION	1
I. L’ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE DE HAROPA PORT	2
A. LE SECTEUR : SERVICES AUXILIAIRES DES TRANSPORTS PAR EAU	2
1. PRESENTATION	2
2. LE SECTEUR ECONOMIQUE	2
B. L’ORGANISATION PAR RAPPORT AU SECTEUR	2
1. HISTORIQUE DE L’ORGANISATION.....	2
2. LES ACQUIS ET LES OBJECTIFS D’HAROPA PORT.....	3
C. ORGANISATION DE LA STRUCTURE ET DU SERVICE	4
1. ORGANISATION DU SIEGE SOCIAL	4
2. ORGANISATION DE LA DIRECTION TERRITORIALE DU HAVRE.....	5
3. ORGANISATION DU SERVICE INFORMATIQUE HAVRAIS.....	6
II. LES MISSIONS EFFECTUEES	7
A. LES MISSIONS PROPOSEES ET LES OBJECTIFS	7
B. PRESENTATION DES MISSIONS ET LES OUTILS UTILISES	7
1. PREPARATIFS POUR LA MISE-A-JOUR DE WINDOWS	7
2. EDITION DE PACKAGES	8
3. MISE EN PLACE DE POSTES PROVISOIRES.....	9
C. LES OBSTACLES A LA REALISATION DES MISSIONS	9
1. POUR LA MISE-A-JOUR DE WINDOWS.....	9
2. OBSTACLES GENERAUX.....	10
III. BILAN PROFESSIONNEL ET PERSONNEL	11
A. LES ASPECTS NEGATIFS	11
B. LES ASPECTS POSITIFS	11
C. LES ACQUISITIONS	11
CONCLUSION	12
ANNEXES	13
BIBLIOGRAPHIE	16

Introduction

Du 15 mai au 16 juin 2023, j'ai effectué un stage au sein de l'organisation Haropa Port. Au cours de ce stage dans le service informatique au sein du Helpdesk, j'ai pu m'intéresser aux interventions menées par le service de support informatique.

Créée en 2020 et située au Havre, Haropa Port est une entreprise spécialisée dans le secteur de l'entreposage et services auxiliaires des transports.

J'ai été soutenu par Marie-Pierre CARON (tutrice du stage) ainsi que les autres employés du service, avec qui j'ai pu me former, apprendre, montrer mes connaissances dans d'excellentes conditions.

Mon stage a principalement consisté à déployer, par télédistribution, la mise-à-jour de Windows 10 en version 22H2 pour les postes concernés dans l'ensemble du parc informatique. De plus, j'ai pu corriger des ordinateurs qui affichent un statut d'erreur à la suite de problèmes de télédistribution de paquets d'applications ou de mise-à-jour système.

Ce stage m'a permis de découvrir le milieu professionnel en informatique et de voir comment se comporte le service Helpdesk face aux problèmes des utilisateurs. J'ai donc pu observer et aider à relever les défis au quotidien concernant la mission principale pour le passage de la version 22h2 de Windows 10 sur le parc informatique.

La rédaction de ce rapport a pour principale source la pratique journalière des missions qui m'étaient affectées, en mettant parallèle les enseignements théoriques et pratiques de ma formation.

Afin de rendre compte des 5 semaines de stage au sein du service Helpdesk d'Haropa Port, il apparaît logique d'exposer dans un premier temps l'environnement économique de la société (I). Puis dans une seconde partie de présenter les missions effectuées (II). Enfin dans la dernière partie, je commenterai mon bilan professionnel et personnel que j'ai pu tirer de ce stage (III).

I. L'environnement économique de Haropa Port

a. Le secteur : Services auxiliaires des transports par eau

1. Présentation

Le secteur des services auxiliaires des transports par eau est une sous classe du secteur des transports et entreposage. Elle correspond à toutes activités qui sont liées au transport par eau de personnes, d'animaux ou de fret, c'est-à-dire :

- L'exploitation des ports maritimes, de terminaux portuaires et de quais ;
- L'exploitation des ports fluviaux, voies fluviales et écluses ;
- Les activités liées à la navigation, au pilotage et au mouillage ;
- Les activités de sauvetage et de déchargement par allèges ;
- Les services de signalisation par phases et balises.

2. Le secteur économique

En 2020, le secteur principal des transports et entreposage regroupait 294 entreprises pour un chiffre d'affaires à 1 546 millions d'euros (Hors Taxes) pour 9 259,9 d'effectifs équivalent à temps plein (ETP). Le sous-secteur des services auxiliaires des transports par eau était le sous-secteur qui concentrait plus de 55% du chiffre d'affaires du secteur principal (877,3 millions d'euros).

En 2016, le secteur principal concernait 306 entreprises pour un effectif de 7 209 ETP et pour un chiffre d'affaires de 1 343 millions d'euros. Le sous-secteur, quant à lui représentait 989 millions d'euros de chiffre d'affaires et soit 69.8% du chiffre d'affaires du secteur principal.

On remarque donc que le secteur principal a diminué en termes de nombre d'entreprises mais a augmenté en effectifs ETP ainsi qu'en chiffre d'affaires. Cependant, le sous-secteur à quant à lui a baissé en part de marché sur le secteur principal.

b. L'organisation par rapport au secteur

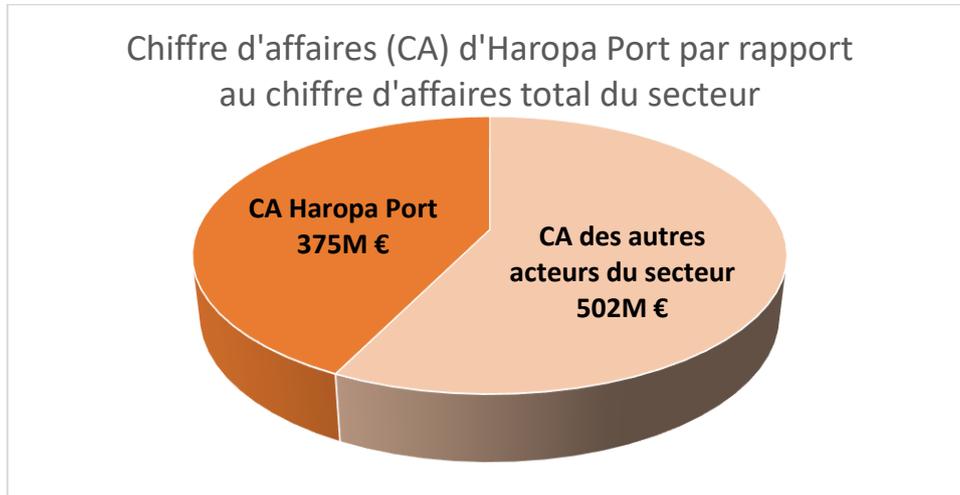
1. Historique de l'organisation

Haropa Port est un établissement public d'État qui a été créé en 2012 à la suite d'un groupement d'intérêts économiques sous le nom de HAROPA mais c'est à partir de 2021 que le grand-port fluvio-maritime de l'axe seine du Havre, de Rouen et de Paris se sont réunis au sein d'Haropa Port. Cette réunification fait suite au souhait de la fusion des 3 ports par Edouard Philippe en 2018. Depuis cette fusion, Haropa Port est le 1^{er} port de France ainsi que le 1^{er} port exportateur de céréales d'Europe de l'Ouest et le 1^{er} port fluvial européen pour le transport de passager. On peut retrouver 3 instances dans la gouvernance de l'organisation :

- Conseil de surveillance ;
- Conseils de développement territoriaux ;
- Conseil d'orientation de l'axe Seine.

2. Les acquis et les objectifs d'Haropa Port

Haropa Port est donc le premier port de France car son chiffre d'affaires sur l'année 2022 est estimé à 375 millions d'euros ce qui représente 42% si on compare au chiffre d'affaires du sous-secteur de 2020 pour un total de 1 880 salariés.



Graphique représentant le chiffre d'affaires d'Haropa en 2022 sur le chiffre d'affaires du reste du secteur en 2020

Ce chiffre d'affaires global de 2022 comprend 85 mégatonnes pour le trafic maritime et 21,5 mégatonnes pour celui du trafic fluvial. On peut donc en déduire facilement qu'aujourd'hui Haropa Port a une part de marché extrêmement importante au sein du secteur des services auxiliaires des transports par eau.

Haropa veut rester le leader français en suivant un projet stratégique soutenu par un programme d'investissement de 1,3 milliards d'euros de 2020 à 2027. Ce projet a été validé par le conseil de surveillance, le 25 mars 2022, et se décompose en 4 piliers :

- Le développement industriel et commercial ;
- L'accélération de la transition écologique par l'amélioration de l'efficacité énergétique et la production d'énergie verte ;
- L'innovation et la transition numérique pour déployer de nouveaux services numériques le long du corridor sur l'axe Seine ;
- La multimodalité.

Il existe également un projet d'entreprise qui permet de soutenir le projet stratégique. Il présente la transformation interne pour permettre d'atteindre les objectifs à l'horizon 2025 et se repose sur 4 axes :

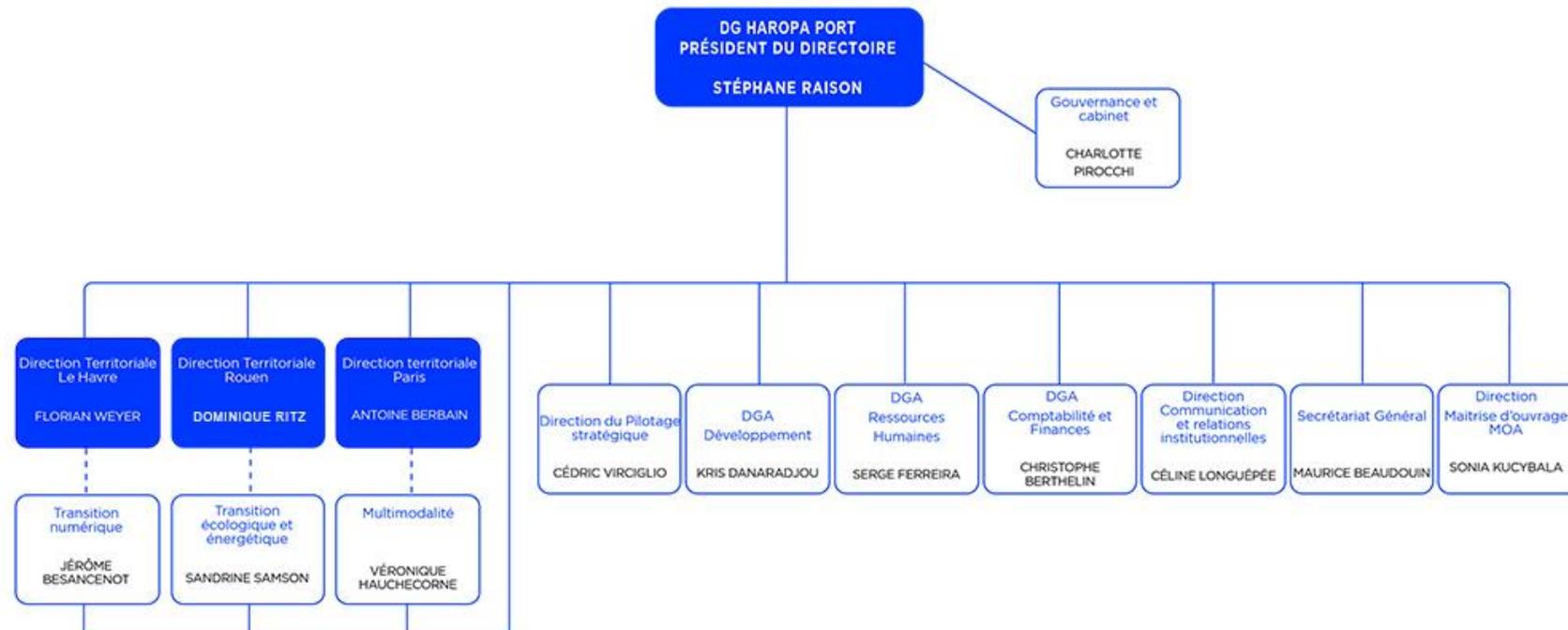
- Innover ;
- Développer la culture d'entreprise ;
- Devenir un acteur exemplaire de la RSE sur l'axe Seine ;
- Contribuer au développement durable de l'axe Seine.

c. Organisation de la structure et du service

1. Organisation du siège social



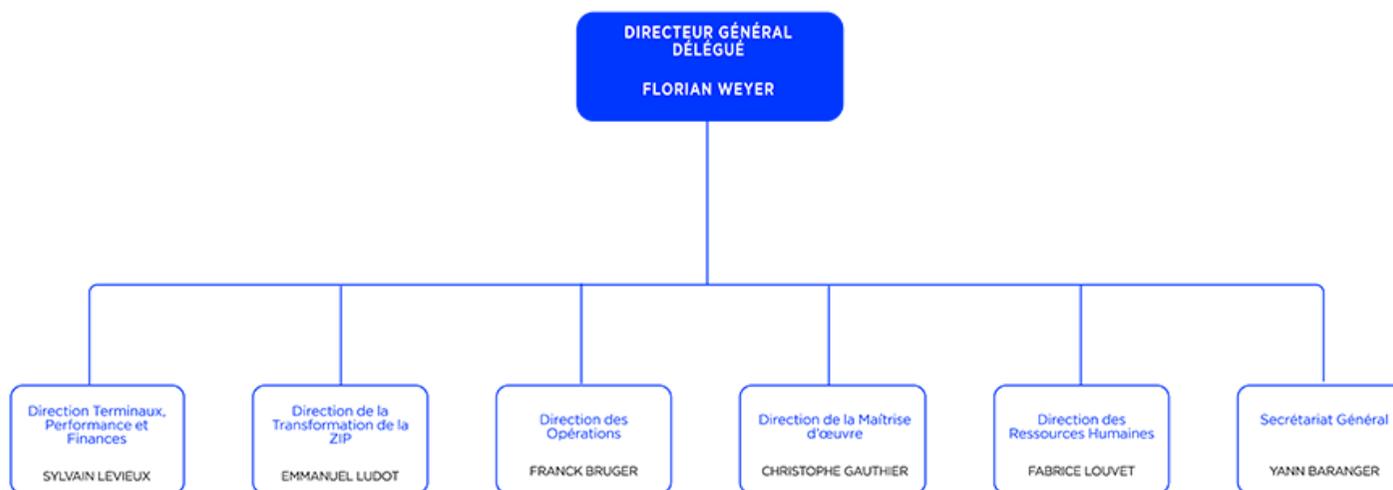
SIÈGE SOCIAL



2. Organisation de la direction territoriale du havre

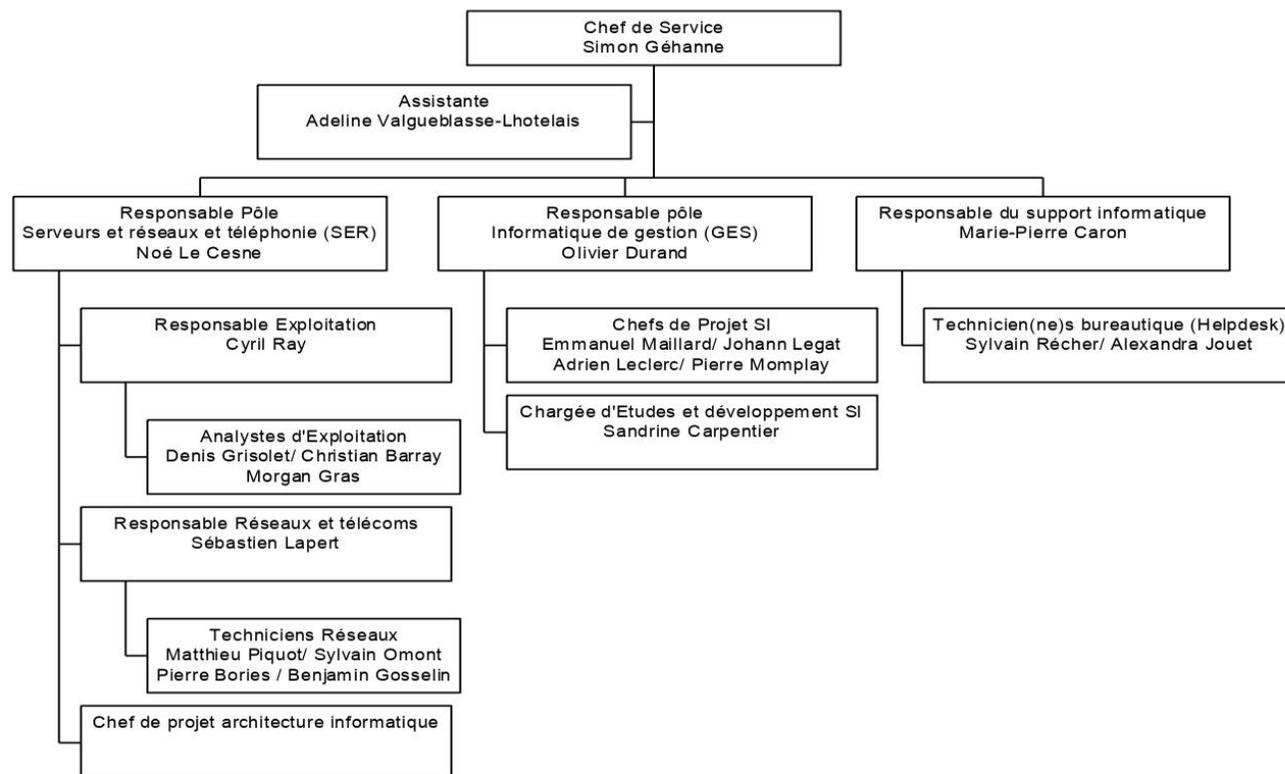


DIRECTION TERRITORIALE DU HAVRE



3. Organisation du service informatique havrais

SERVICE INFORMATIQUE (SI)



II. Les missions effectuées

a. Les missions proposées et les objectifs

Lorsque l'organisation a répondu à ma demande de stage, Haropa Port m'a proposé comme mission de participer au déploiement à distance de la dernière version de Windows 10 (version 22h2), et de découvrir leur outil de télédistribution pour suivre les mises-à-jour des postes et en cas d'erreur, de résoudre celles-ci.

En plus de la mission principale, j'ai pu découvrir que le Helpdesk s'occupe également de recevoir les appels des utilisateurs qui ont besoin d'aides informatiques, que ce soit un problème software/hardware ou un besoin en matériel informatique. Ce service peut procéder à la configuration de certains postes provisoirement (par exemple : salle de formation).

b. Présentation des missions et les outils utilisés

1. Préparatifs pour la mise-à-jour de Windows

WAPT est un logiciel de gestion de parc informatique open source qui est utilisé pour la gestion et la distribution de logiciels sur les postes de travail à l'intérieur d'une organisation. Cela est géré par les administrateurs système pour déployer, mettre à jour et gérer les applications sur l'ensemble du réseau de l'organisation.

A l'intérieur de WAPT, il est possible de rédiger des requêtes SQL afin de ressortir efficacement des données concernant des postes, des applications ou d'un OS. Afin de préparer ma mission principale, j'ai pu faire plusieurs requêtes pour faire ressortir le nombre de postes concerné par la mise-à-jour ou recenser le nombre de postes par version Windows.

Requête pour le nombre de PC à mettre à jour :

```
SELECT
SUM(nb_machines) as nb_machines
FROM(
SELECT
COUNT(*) AS nb_machines,
os_version
FROM hosts
WHERE os_version <= '10.0.19044' AND os_name ILIKE 'Windows 10%%' AND
os_version NOT LIKE '10.0.17___'
GROUP BY os_version
) as Nb_machines
```

Requête pour le nombre de PC à mettre à jour :

```
SELECT
COUNT(*) AS nb,
os_version
FROM hosts
GROUP BY os_version
```

Pour les préparatifs de la mise-à-jour de Windows en 22h2, nous avons fait face à plusieurs problèmes qui seront développés dans la partie suivante.

2. Edition de packages

Un package, ou paquet en français, est une encapsulation d'un logiciel ou d'une application pour faciliter le déploiement et la gestion dans un parc informatique. Un package contient les fichiers d'installation, les scripts de configuration, les paramètres spécifiques, les dépendances et autres éléments nécessaires à l'installation et à la gestion d'une application ou d'un logiciel sur les postes ciblés.

Pour éditer un paquet, j'ai utilisé l'application PyScripter, qui est une application spécialement conçue pour la programmation en langage Python. Il fournit un ensemble d'outils et de fonctionnalités pour faciliter la création, l'édition, le débogage et l'exécution de scripts.

Une demande nous est parvenue pour créer un paquet afin d'installer une application sur un serveur. Etant donné que l'application n'a jamais été installée, il a fallu créer le paquet pour installer l'application à distance. J'ai donc développé et testé un code en python sur l'application PyScripter. J'ai donc pu programmer deux définitions : l'une pour l'installation (def install) et l'autre pour l'audit de l'application (def audit). Voici le code du paquet de l'application :

```
uninstall_key = []

def install():
    # Installation du logiciel
    print("Installing: %s" % control.package)
    install_msi_if_needed('%APPLICATION%.msi')

def audit():
    if isfile(r'C:\Program Files (x86)\%APPLICATION%\%APPLICATION%.exe'):
        print('%APPLICATION%.exe found')
        return "OK"
    else:
        print('%APPLICATION%.exe not found')
        return "ERROR"
```

En plus de créer un paquet, j'ai également pu modifier le paquet d'une application qui se mettait en statut erreur sur l'installation du paquet sur plusieurs machines car l'application devait être mise-à-jour. Grâce à un collègue, l'erreur a été résolue car le problème venait d'une ligne de code dans le paquet que certains postes n'acceptaient pas et provoquait une erreur sur la mise-à-jour du logiciel.

3. Mise en place de postes provisoires

L'une des missions à laquelle j'ai pu participer est l'installation de postes provisoires pour une formation. Il a donc fallu se déplacer au lieu-dit pour pouvoir préparer ces postes, c'est-à-dire :

- Les reconnecter au réseau afin d'effectuer les mises-à-jour du système d'exploitation et d'applications de base (la suite Office).
- Installer l'application et les outils nécessaires pour le bon déroulement de la formation.
- Modifier les droits sur le dossier de l'application afin que les utilisateurs puissent modifier le dossier comme ils le souhaitent.

Pour réaliser la préparation, nous avons donc utilisé WAPT pour les mises-à-jour et en ce qui concerne l'installation de l'application, elle s'est faite manuellement via un script sur une clé USB car plus efficace et plus facile pour gérer ensuite les droits d'accès aux fichiers.

c. Les obstacles à la réalisation des missions

1. Pour la mise-à-jour de Windows

Pour le passage de la mise à jour 22h2, nous avons fait face au problème suivant : pour les versions précédentes, l'OS entier était poussé sur le poste utilisateur. Un collègue a donc préparé un paquet permettant d'activer le build 22h2 sur le poste ce qui fait un package de moins d'un 1 Go alors que l'OS entier est supérieur à 5 Go. Cependant, le paquet d'activation ne pouvait être installé sur les postes qui étaient au minimum en version 20H2. C'est pourquoi, il a été question de connaître à l'aide d'une requête SQL, le nombre de poste concerné par le paquet d'activation et le nombre de postes qui devait accueillir l'OS complet. Sachant qu'après décompression, les fichiers poussés sur le poste prenaient environ 30 Go pour le paquet avec l'OS et 10 Go pour le paquet d'activation. Ci-dessous les requêtes pour identifier les postes concernés par paquet :

20 Postes qui peuvent accueillir l'activation package 22H2 :

```
SELECT
os_version,
description,
computer_name,
host_metrics->'last_logged_on_user' as User
FROM hosts
WHERE OS_version > '10.0.19041'
AND os_version < '10.0.19045'
AND host_metrics->'local_drives'->'C'->'FreeSpace' > '11000000000'
```

20 postes qui doivent prendre l'OS Package 22H2 :

```
SELECT
os_version,
description,
computer_name,
host_metrics->'last_logged_on_user' as User
FROM hosts
WHERE OS_version < '10.0.19041'
AND host_metrics->'local_drives'->'C'->'FreeSpace' > '35000000000'
```

Il a donc fallu prendre en compte ces paramètres pour ressortir les utilisateurs avec un manque d'espace libre sur leur poste et par quel paquet ces postes étaient concernés. J'ai donc rédigé des requêtes SQL ci-dessous :

Requête pour identifier les PC à moins de 11 Go d'espace libre :

```
SELECT
host_metrics-> 'local_drives'->'C'->'FreeSpace' AS Freespace,
computer_name,
host_metrics->'last_logged_on_user' as User
FROM hosts
WHERE host_metrics-> 'local_drives'->'C'->'FreeSpace' <= '11000000000' AND os_version <=
'10.0.19044' AND os_name ILIKE 'Windows 10%%' AND os_version LIKE '10.0.19___'
ORDER BY computer_name ASC
```

Requête pour identifier les PC à moins de 35 Go d'espace libre :

```
SELECT
host_metrics-> 'local_drives'->'C'->'FreeSpace' AS Freespace,
computer_name,
host_metrics->'last_logged_on_user' as User
FROM hosts
WHERE host_metrics-> 'local_drives'->'C'->'FreeSpace' <= '35000000000' AND os_version <
'10.0.19___' AND os_name ILIKE 'Windows 10%%'
ORDER BY computer_name ASC
```

Cependant avec les requêtes SQL et la base de données de WAPT, il est impossible de récupérer l'adresse électronique du dernier utilisateur connecté. En plus d'exporter en csv le résultat, il a donc fallu, à l'aide de la variable last_logged_user rechercher dans le GLPI, l'utilisateur pour trouver son adresse électronique afin de le répertorier dans un fichier Excel pour faciliter le contact et pour avoir une trace. LE GLPI ou Gestionnaire Libre de Parc Informatique est un logiciel open source qui permet la gestion et la supervision d'un parc informatique au sein d'une organisation. Il s'agit d'un outil de gestion des services informatiques qui offre des fonctionnalités pour la gestion des actifs matériels et logiciels, la gestion des incidents et des demandes de support, la gestion des utilisateurs, la gestion des changements, la gestion des problèmes, etc...

2. Obstacles généraux

Bien évidemment, chaque parc informatique possède ses méthodes et ses applications. C'est pourquoi, j'ai dû m'aider des connaissances de mes collègues sur l'introduction aux applications tel que WAPT, PyScripter, GLPI. Mais, ils n'ont pas été la seule source d'aide car j'ai dû effectuer des recherches sur internet pour me documenter notamment sur la structure de la base de données de WAPT. J'ai ainsi pu développer les requêtes qui m'ont été très utiles ou encore pour connaître les différentes versions de Windows 10 (Annexe 1).

III. Bilan professionnel et personnel

a. Les aspects négatifs

J'ai été légèrement déçu car étant en option SISR, je m'attendais à avoir un peu plus de travail concernant le réseau, pour en apprendre davantage sur le réseau et m'apporter plus de connaissances. Aussi, je n'ai pas été confronté aux appels téléphoniques des utilisateurs pour régler leurs problèmes à distance, ou bien même prendre la main sur leurs postes si cela était nécessaires ou encore créer ou gérer des tickets quotidiennement ce qui a provoqué des périodes de creux.

b. Les aspects positifs

Cependant, avoir intégré le Helpdesk m'a permis de découvrir des d'interventions dans différents domaines. J'ai donc pu créer des paquets en python ce qui m'a permis de remettre à jour mes connaissances relatives du langage python. J'ai également redécouvert le langage SQL et j'ai pu comprendre l'utilité réelle des requêtes en milieu professionnel et la simplicité pour retrouver des informations rapidement et efficacement. D'autres tâches ne correspondant pas à ma spécialité ont pu enrichir mes connaissances générales dans l'informatique. J'ai également pu effectuer mes premiers pas dans le milieu professionnel informatique au sein d'une organisation importante, où le service informatique est très développé et par conséquent intéressant et vivant.

c. Les acquis

Pendant ce stage, j'ai pu améliorer mon savoir-être professionnel et également redécouvrir et améliorer mes code python et SQL. J'ai pu observer qu'en informatique, il n'y pas uniquement que de l'informatique. Il est nécessaire de savoir :

- Rédiger des communiqués ;
- Utiliser le tableur Excel pour organiser des suivis ;
- Communiquer clairement et précisément avec les utilisateurs n'ayant que très peu de connaissance.

Conclusion

Pour conclure, j'ai pu au cours de ces 5 semaines de stage mettre en pratique mes connaissances théoriques et pratiques acquises pendant cette première année de formation à Sain Jo Sup. Cette expérience m'a mis face aux difficultés du monde professionnel informatique, notamment en ce qui concerne la résolution de problèmes utilisateurs et la gestion d'un parc informatique.

À la suite de l'intégration et la présentation rapide et efficace du service et des outils utilisés. J'ai pu rapidement commencer à effectuer des missions pour réaliser les préparatifs concernant la mise-à-jour des postes avec Windows 10 vers la dernière version, la 22H2.

Ce stage a permis de m'enrichir car j'ai pu découvrir les missions d'un service de support informatique et les contraintes qui lui sont liées. J'ai donc pu observer qu'un support intervient sur des problématiques variées allant du simple problème de connexion à une session jusqu'à la gestion d'applications et de mise-à-jour en passant par la création de tickets. Cependant, j'ai pu me rendre compte que le service n'intervenait pas sur les solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux. C'est pourquoi, j'aimerais à l'avenir me diriger sur un poste plus orienté vers les systèmes et réseaux.

Durant ces 5 semaines, il était important de préparer et commencer la mise-à-jour de Windows 10 version 22H2, étant donné que la maintenance de la version précédente s'arrêtait le 13 juin 2023. C'est pour cela j'ai pu apporter mon aide en créant des fichiers Excel à l'aide de fichiers .CSV extrait eux-mêmes de requêtes SQL sur le logiciel WAPT.

Puisque le déploiement de la mise-à-jour a commencé sur les derniers jours de mon stage, je ne serais pas présent pour voir l'avancée de celle-ci, c'est pour cela que je souhaite que la campagne de déploiement se passe dans les meilleures conditions afin que le parc informatique d'Haropa Port le Havre soit à jour et fonctionnel.

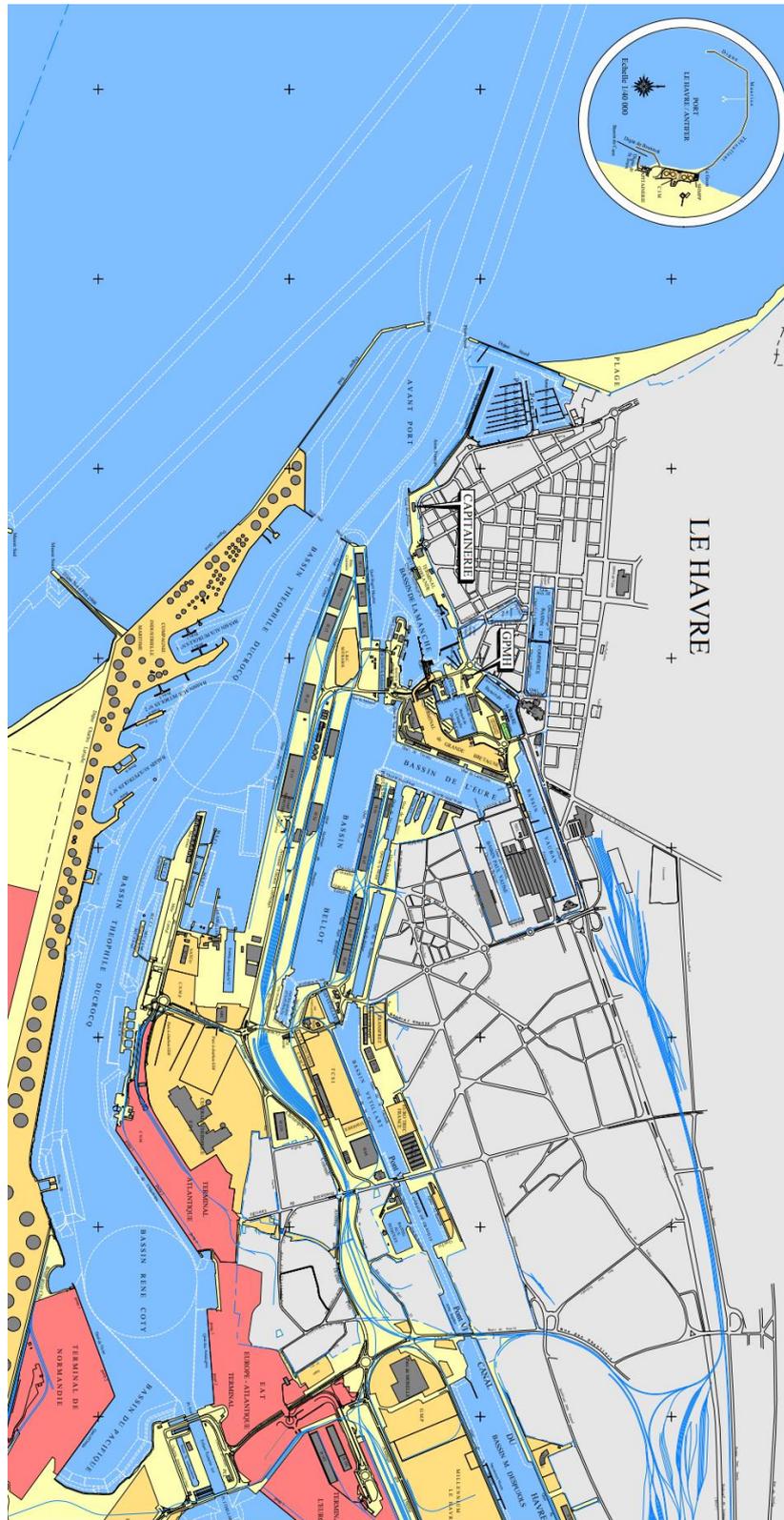
Annexes

<i>Annexe 1 – Liste des versions de Windows 10</i>	14
<i>Annexe 2 – Plan du port havre et localisation du centre administratif d’Haropa Port le Havre (GPMH)</i>	15

Annexe 1 – Liste des versions de Windows 10

- ▶ **Version 21H2 (OS build 19044)**
- ▶ **Version 21H1 (OS build 19043) - Fin de maintenance**
- ▶ **Version 20H2 (OS build 19042) - Fin de maintenance**
- ▶ **Version 2004 (OS build 19041) - Fin de maintenance**
- ▶ **Version 1909 (OS build 18363) - Fin de maintenance**
- ▶ **Version 1903 (OS build 18362) - Fin de maintenance**
- ▶ **Version 1809 (OS build 17763)**
- ▶ **Version 1803 (OS build 17134) - Fin de maintenance**
- ▶ **Version 1709 (OS build 16299) - Fin de maintenance**
- ▶ **Version 1703 (OS build 15063) - Fin de maintenance**
- ▶ **Version 1607 (OS build 14393)**
- ▶ **Version 1511 (OS build 10586) - Fin de maintenance**
- ▶ **Version 1507 (RTM) (OS build 10240)**

Annexe 2 – Plan du port havre et localisation du centre administratif d’Haropa Port le Havre (GPMH)



Bibliographie

- Site officiel d'Haropa Port : <https://www.haropaport.com/en>
- A propos d'Haropa Port : <https://www.haropaport.com/en/discover-haropa-port>
- Organigramme du siège social d'Haropa Port :
<https://www.haropaport.com/en/organization-haropa-port>
- L'intranet d'Haropa Port – avec l'accord du maitre de stage
- Présentation d'Haropa Port sur Wikipédia : https://fr.wikipedia.org/wiki/HAROPA_Port
- Présentation de toutes les versions de Windows 10 : <https://learn.microsoft.com/fr-fr/windows/release-health/release-information>