

**Institut Universitaire de Technologie,
Aix-Marseille Université**

**RAPPORT DE STAGE de fin de deuxième année
Bachelor Universitaire de Technologie
Spécialité Réseaux et Télécommunications
parcours cybersécurité**

**REALISATION ET GESTION DES
PROCESSUS IT AU SEIN DU SERVICE
INFORMATIQUE DE HARIBO**

Enzo MASSA

HARIBO RICQLES-ZAN

Responsable entreprise : Pascal Lautru

Responsable académique : Corinne Houssain

2023

Table des matières

1	Introduction.....	5
2	Vue d'ensemble de mon stage	6
2.1	Présentation de l'entreprise et du service informatique	6
2.2	Une journée type	7
2.3	Quelles sont mes missions récurrentes ?.....	8
2.3.1	Administration de l'Active Directory	8
2.3.2	Installation ou migration d'iPhone professionnel.....	11
2.4	Les compétences que j'ai développées	11
3	La vision process en entreprise	12
3.1	Définition et roue de Deming.....	12
3.2	Cas n°1 : Application d'un process.....	13
3.3	Cas n°2 : Création d'un process	14
4	Déploiement de PC pour l'entreprise.....	15
4.1	Comment déploie-t-on des PC chez Haribo ?.....	15
4.2	Architecture technique de la solution de déploiement	16
4.3	Comment le MDT est-il paramétré chez Haribo ?.....	17
4.3.1	Paramétrage du MDT pour les drivers	18
4.3.2	Comment ajouter une application ?	19
4.4	Le process de déploiement via MDT	20
4.4.1	Processus d'Installation via MDT	20
4.4.2	Déroulement de l'Installation	23
4.4.3	Fin de l'Installation.....	23
5	Conclusion	25
6	Remerciements.....	27
7	Glossaire.....	29
8	Bibliographie.....	31

1 Introduction

L'évolution rapide de la technologie et de l'informatique transforme profondément les pratiques professionnelles au sein des entreprises modernes. Le rôle crucial des services informatiques ne se limite plus à une simple fonction de support, mais englobe désormais la gestion proactive des systèmes et des processus pour assurer la continuité et l'efficacité opérationnelle. C'est dans ce contexte dynamique que j'ai eu l'opportunité de faire un stage de dix semaines au sein du service informatique de Haribo, une entreprise renommée dans l'industrie de la confiserie.

Le sujet de mon stage, intitulé "Réalisation et Gestion des Processus IT au sein du Service Informatique de Haribo", a consisté en une immersion complète dans les diverses activités du département IT, Information Technology.

Haribo, multinationale fondée en 1920 par Hans Riegel, est une entreprise emblématique présente dans le monde entier. En France, elle opère sous le nom de Haribo Ricqlès-Zan et possède trois sites principaux : Uzès, Marseille Gèze, et le siège social à Marseille TLM, Tour La Marseillaise. Le service informatique de Haribo France, réparti sur ces sites, joue un rôle vital dans le bon fonctionnement de l'entreprise.

L'objectif principal de mon stage a été d'acquérir une compréhension approfondie des processus IT en place et de contribuer à leur optimisation. Mes missions ont inclus l'administration de l'Active Directory, le déploiement de PC, la gestion des iPhones professionnels, ainsi que la rédaction et l'amélioration de processus IT. Une problématique centrale a guidé mes activités : comment améliorer l'efficacité et la sécurité des processus informatiques pour mieux répondre aux besoins des utilisateurs tout en respectant les standards de l'entreprise ?

Ce rapport se structure en plusieurs parties pour offrir une vue d'ensemble cohérente de mon expérience. Dans un premier temps, je présenterai l'entreprise et le service informatique, en détaillant l'organisation et les missions récurrentes. Ensuite, j'expliquerai la vision des processus en entreprise, en illustrant par des exemples concrets de cas où des processus ont été appliqués ou créés. Une section sera dédiée au déploiement des PC, incluant les aspects techniques et organisationnels. Enfin, je conclurai en faisant le bilan des compétences développées et en proposant des recommandations pour le futur.

Cette structure permet de comprendre non seulement les tâches effectuées, mais aussi la méthodologie et les apprentissages qui ont jalonné ces dix semaines enrichissantes au sein du service informatique de Haribo.

2 Vue d'ensemble de mon stage

2.1 Présentation de l'entreprise et du service informatique

L'entreprise multinationale Haribo a été fondée en décembre 1920 par le confiseur allemand Hans Riegel. Le nom de celle-ci est par ailleurs inspiré du nom de son inventeur et de sa ville d'origine, Bonn : **Hans Riegel Bonn**. L'entreprise est aujourd'hui implantée dans plus de 120 pays et possède notamment 16 sites de production répartis dans le monde entier (Figure 1).



Figure 1 : Carte des principaux pays où Haribo est implanté

En France, la société prend le nom d'Haribo Ricqlès-Zan après avoir fusionné avec Ricqlès-Zan en 1987. Aujourd'hui, Haribo France compte environ 700 employés et est réparti sur 3 sites : un site de production à Uzès, un site de production à Marseille, à Gèze, et un siège à Marseille, à la TLM.

Le service IT de Haribo France est réparti sur chaque site et est dirigé par le responsable IT. Le service informatique d'Uzès compte 2 personnes, celui de Gèze, un peu moins de 10 (en fonction des stagiaires), et enfin, celui de la TLM en compte 4 (Figure 2). J'ai travaillé durant ce stage essentiellement à la TLM. Haribo France a fait de cette tour son siège en 2018, et occupe le 17e ainsi que le 18e étage. Ces étages forment un grand Open Space (Figure 3) où l'on retrouve les différents services de l'entreprise, dont le service IT au 17e. C'est ici que j'ai pu faire équipe pendant 10 semaines avec Pascal, mon tuteur de stage et manager IT, Frédéric, le chef du service informatique d'Haribo France, Manuel, technicien micro et réseaux, et Abdoul, alternant en dernière année de Master.

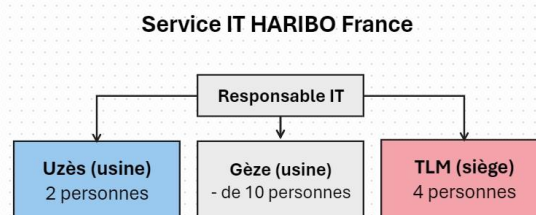


Figure 2 : Organigramme du service IT par site de Haribo France

2.2 Une journée type

Chez Haribo, les semaines de travail comptent 35 heures, le vendredi après-midi étant libéré, cela implique des journées un peu plus longues en semaine. Mes heures d'entrées et de sorties sont libres, j'arrive généralement vers 8h30 et pars vers 17h. Je travaille alors environ 8h par jour avec 30 à 45 minutes de pause déjeuner. Chaque semaine, nos heures sont comptées grâce à un système numérique de badgeage.

Le matin, un passage à la salle commune est primordial. En effet, dire bonjour et prendre le temps de faire connaissance avec ses collègues, autour d'un café par exemple, permet l'intégration de chacun au service, et plus largement à l'entreprise. De plus, les membres du service informatique sont souvent amenés à interagir directement avec les employés puisqu'ils jouent le rôle de support utilisateur. Ensuite, mon tuteur de stage, Pascal, me tient au courant de ce qu'il s'est passé, ce qu'il a fait dans la matinée (arrivant plus tôt le matin pour régler les problèmes qui auraient pu survenir la veille en fin de journée) avant de me donner le programme du jour et les consignes, à l'oral ou par mail. La journée peut commencer ! On ne sait jamais vraiment à l'avance comment celle-ci se déroulera, étant donné que nous agissons beaucoup en réaction aux problèmes des uns et des autres et aux missions que l'on nous donne. Cet aspect-là, m'a particulièrement plu durant mon stage, c'est un métier où l'on est sans cesse surpris, face à de nouvelles situations chaque jour... il n'y a pas de place pour l'ennui !

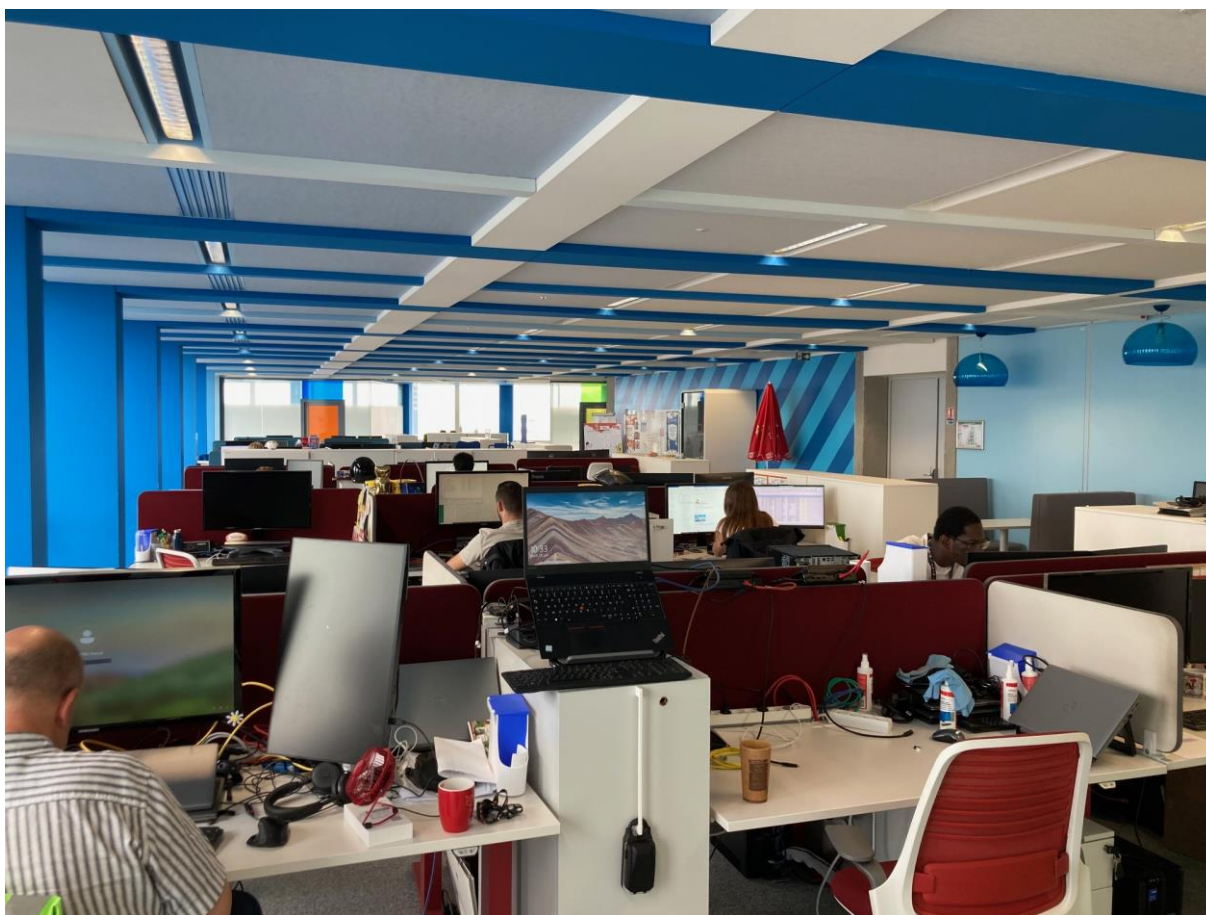


Figure 3 : une partie de l'Open Space du 17^e étage (service IT au premier rang)

2.3 Quelles sont mes missions récurrentes ?

Comme je l'ai dit auparavant, au service IT, nous pouvons avoir tout un tas de missions différentes. Cependant, il y en a tout de même quelques-unes qui reviennent très fréquemment.

2.3.1 Administration de l'Active Directory

La mission que l'on me confie le plus souvent consiste à administrer l'AD, Active Directory, de l'entreprise. L'AD d'Haribo est réparti en plusieurs OU, unités d'organisation, dans le domaine "haribo.dom" (Figure 4). Chaque pays où l'entreprise a une activité a alors une OU attitrée, par exemple, la France possède l'OU "FR". Ensuite, il y a une sous OU pour chaque site. Toujours avec l'exemple de la France, on a alors l'OU "MRS" pour le site de Gèze, l'OU "TLM" pour le site de la TLM, et l'OU "UZE" pour le site d'Uzès. Enfin, pour chaque site, il y a d'autres OU pour administrer différentes entités. Par exemple, on a l'OU "Computers" pour les PC, l'OU "Groups" pour les groupes de sécurité et autres, ou encore l'OU "Users" pour les utilisateurs du site en question.

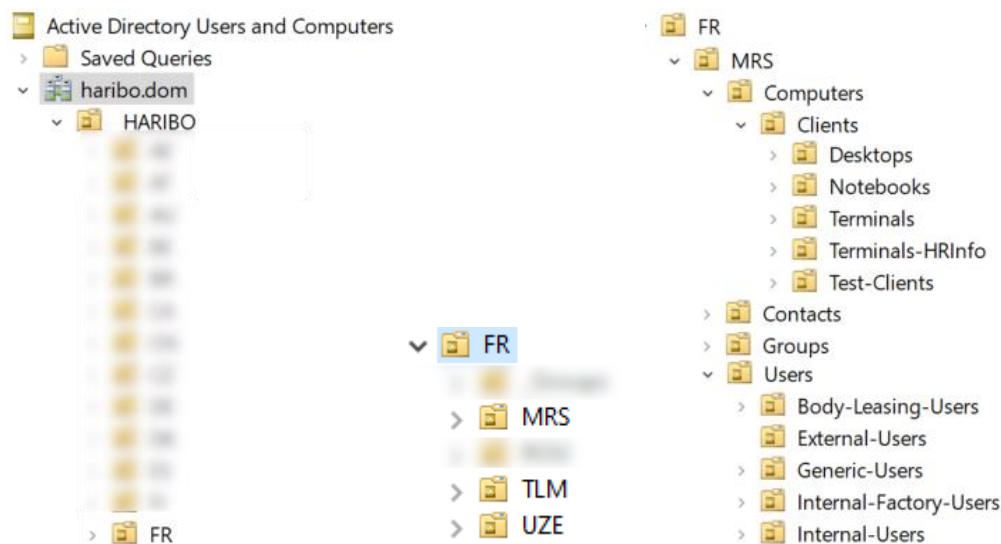



Figure 4 : l'OU "FR" dans l'AD

Ma mission d'administration de l'AD consiste en général à traiter les demandes d'accès informatiques des utilisateurs que l'on peut m'envoyer par mail à n'importe quel moment de la journée. Celles-ci peuvent prendre 2 formes :

Première forme, une demande de création de compte utilisateur : Le cas où un nouveau collaborateur va rejoindre l'entreprise, il va donc falloir lui créer un compte dans l'AD et lui donner les accès demandés par son manager. Ce compte utilisateur va lui permettre entre autres de se connecter à sa session sur son PC et d'obtenir des accès informatiques sur le réseau de l'entreprise. Pour cela, le manager doit remplir une fiche de création de compte utilisateur dans laquelle il doit renseigner plusieurs informations sur le nouveau collaborateur et sur le type de son contrat (Figure 5).

	TYPE DE DOCUMENT Document	THEME Personnel	CHAMP D'APPLICATION Application générale	CODE : 30 P AA 07 i
	Création de compte Utilisateur Windows et AS/400			Créé le : 15/10/2019 Révisée le : 05/11/2019 Rédacteur : Sec INFORMATIQUE

Légende **Obligatoire** **Optionnel**

PROFIL DU NOUVEAU COLLABORATEUR

Début Contrat: 7/5/24 Site: GEZE Service: Ressources Humaines

Nom: DUPONT Prénom: PIERRE

Type de contrat: CDD Plage horaire: Administratif Prod 07h-19h Cadre: Oui

Fin de contrat: 31/5/25

Figure 5 : Exemple de fiche de création de compte utilisateur partie 1

Le manager doit également apporter des précisions sur certains accès ou fonctionnalités que le nouveau collaborateur doit avoir (Figure 6). Cela peut être par exemple l'accès à Internet (la possibilité de sortir du réseau local), l'utilisation d'un logiciel en particulier, ou encore l'accès à distance au réseau de l'entreprise (pour le TT, télétravail).

Compte AS400: Non

Docuware: Oui Profil de référence: MARTIN CORALIE

Internet: Oui Validation obligatoire du Directoire pour l'accès Internet

WIFI: Oui Validation obligatoire du Directoire pour le Wifi

Téléphone fixe: Oui Apple iPhone: Oui Veuillez contacter Mr BEAUCHAMP (achats) pour la cde

Talentia: RH Accès à distance: Oui Validation obligatoire du responsable de service

Cognos: Non

Nitro: Non

Email: Oui Type d'email: Ouvert Validation obligatoire du Directoire pour les

Nb de destinataires: Limité à 30 Validation obligatoire des RH pour les Non-CDI

Liste de distribution: [Empty field]

Commentaires: Il faudrait lui autoriser une connexion après 19h svp car elle va faire des permanences de nuit parfois. pourrait-elle garder le téléphone et le numéro de S.VALENTIN ?

Figure 6 : Exemple de fiche de création de compte utilisateur partie 2


Enfin, cette fiche doit être signée par le manager, et par un membre du directoire et/ou du DRH, directeur des ressources humaines, dans le cas où certains accès seraient demandés (Figure 7).

<p>Responsable du service & Signature</p> <p>Nom: MARTIN CORALIE</p> <p>Signature numérique de</p> <p>Date: 2024.05.07 10:11:45 +02'00'</p> <p>1-Envoi pour signature Responsable</p>	<p>Directoire & Signature</p> <p>***** OBLIGATOIRE *****</p> <p>Nom: DURAND PAUL</p> <p>2024.05.07 10:34:20 +02'00'</p> <p>Puis Envoi pour signature Directoire</p>	<p>Directeur RH & Signature</p> <p>***** OBLIGATOIRE *****</p> <p>Nom: ALVAREZ JACQUES</p> <p>2024.05.07 11:11:15 +02'00'</p> <p>Puis Envoi pour signature DRH</p>
2 - Verrouillage du document		3 - Envoi du document signé au support

Figure 7 : Exemple de fiche de création de compte utilisateur partie 3

Lorsque cette fiche est complète et signée, elle est envoyée par mail au groupe de distribution du support informatique ou directement à Pascal. Pascal me transfère ensuite le mail pour que je traite la demande.

Seconde forme, une demande d'accès à un ou des répertoires : Le cas où un utilisateur a besoin d'accéder en lecture ou en modification à un répertoire précis. En effet, les répertoires présents sur le réseau de l'entreprise sont soumis à des règles de sécurité, et seules les personnes autorisées y ont accès. Nous assurons cette sécurité en utilisant des groupes de l'AD que l'on appelle des "Filesystem Groups". Un tel groupe peut alors être associé à un répertoire et contenir des membres (les utilisateurs présentés dans la première forme) qui auront accès au répertoire. De la même manière que pour la demande de création de compte utilisateur, une fiche comportant le répertoire en question et le ou les utilisateurs concernés doit être remplie et signée avant tout changement dans l'AD (Figure 8).

	TYPE DE DOCUMENT Document	THEME Personnel	CHAMP D'APPLICATION Application générale	CODE : 30 P AA 08b
	Demande de Droits Informatiques			Créé le : 18/05/2009 Révisé le : 20/11/2019 Rédacteur : Sce INFORMATIQUE

Date: Nom du Demandeur:

Site: Service:

Veuillez donner l'accès aux utilisateurs ci-dessous au répertoire

Répertoire :

Nom & Prénom des utilisateurs	Type de droit
<input type="text" value="DUPONT Pierre"/>	<input type="text" value="Modification"/>
<input type="text" value="DURAND Albert"/>	<input type="text" value="Modification"/>
<input type="text" value="ALVAREZ Jacques"/>	<input type="text" value="Modification"/>
<input type="text" value="MARTINEZ Manuel"/>	<input type="text" value="Modification"/>
<input type="text" value="SMITH Paul"/>	<input type="text" value="Modification"/>
<input type="text" value="DOE John"/>	<input type="text" value="Modification"/>

Figure 8 : Fiche de demande d'accès à un répertoire

Tout le process de création de compte utilisateur et d'ajout d'accès à des répertoires est détaillé en Annexe. Une fois la tâche accomplie, le process implique l'envoi d'un mail d'information au demandeur sur le traitement de sa demande. De plus, je dois enregistrer la fiche correspondant à la demande traitée dans la structure si dessous :

- Un répertoire par année (depuis 2019)
- Un répertoire par mois (exemple : 01 pour janvier ou 06 pour juin)
- Le nom du fichier est de la forme *Année-Mois-Jour NOM PRENOM*

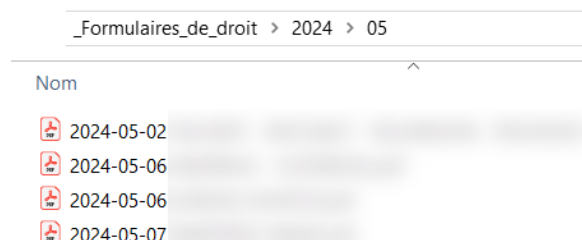


Figure 9 : Répertoire pour les fiches de demande d'accès

En effet, tous les ans, les commissaires aux comptes vont auditer le service IT et vérifier l'application de process de gestion des comptes et des droits d'accès

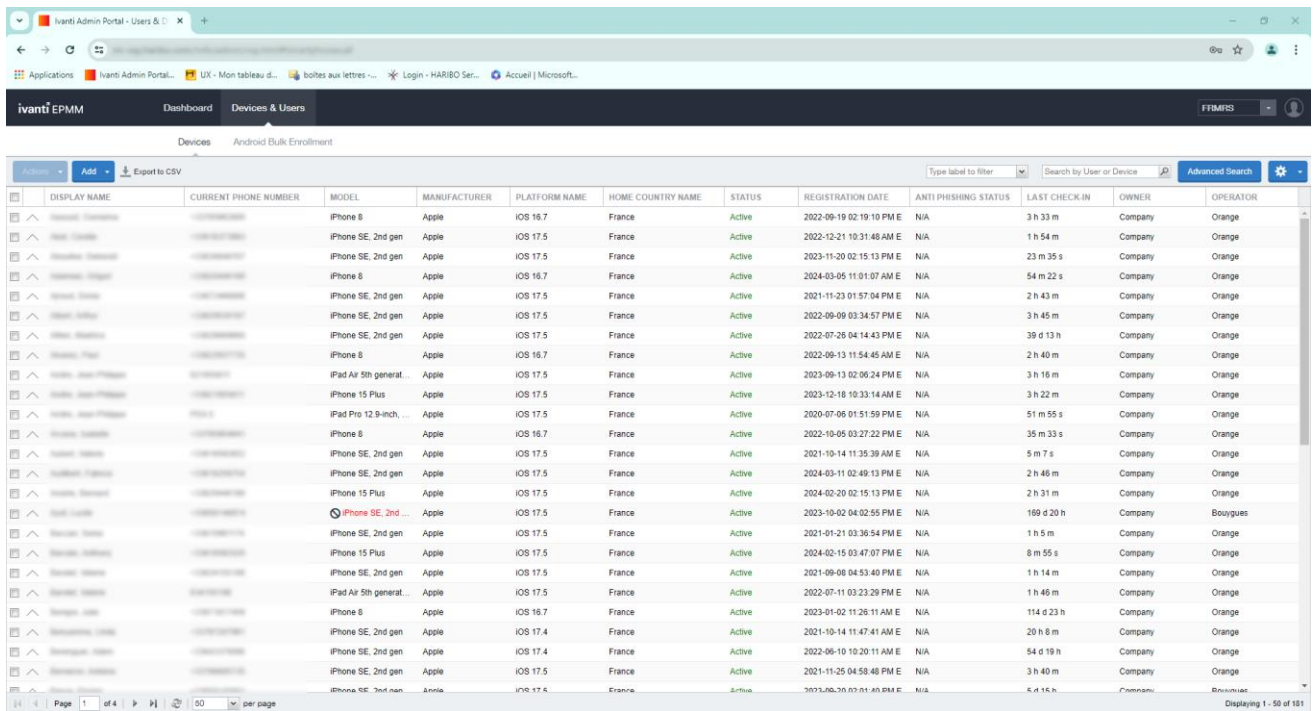
Enfin, je rédige systématiquement un compte rendu des demandes d'accès et de droits informatiques que j'ai traité ce jour-là pour Pascal et Frédéric. Il est primordial d'assurer la traçabilité des tâches accomplies.

2.3.2 Installation ou migration d'iPhone professionnel

Certaines personnes dans l'entreprise nécessitent un téléphone professionnel pour mener à bien leurs tâches. Actuellement, notre flotte de smartphones professionnels est principalement composée d'iPhone 8 et d'iPhone SE (2020 et 2022). La gestion des stocks de ces appareils est assurée par le service IT, tandis que les commandes sont passées par le service achats.

Lorsqu'une demande de téléphone professionnel est formulée par un utilisateur, c'est le service IT qui prend en charge l'installation initiale de l'appareil. De même, en cas de dysfonctionnement d'un téléphone, le service IT s'occupe de migrer les données de l'utilisateur vers un nouvel iPhone. L'objectif est de standardiser le parc informatique des iPhones de l'entreprise pour garantir une gestion homogène et efficace.

Pour atteindre cette standardisation, nous utilisons une solution de MDM, Mobile Device Management, proposée par l'entreprise Ivanti, appelée "Mobile Iron". Cette application est installée sur chaque téléphone pour l'intégrer à notre parc informatique mobile via un portail d'administration (Figure 10). Grâce à cette solution, nous pouvons surveiller, gérer et sécuriser à distance nos appareils mobiles. En outre, elle nous permet de déployer automatiquement des applications indispensables telles que Microsoft Teams et Microsoft Authenticator pour l'authentification multifacteur.



The screenshot shows the Ivanti Admin Portal interface. At the top, there's a navigation bar with 'Dashboard' and 'Devices & Users'. Below that, there's a table listing managed devices. The table has columns for 'DISPLAY NAME', 'CURRENT PHONE NUMBER', 'MODEL', 'MANUFACTURER', 'PLATFORM NAME', 'HOME COUNTRY NAME', 'STATUS', 'REGISTRATION DATE', 'ANTI PHISHING STATUS', 'LAST CHECK-IN', 'OWNER', and 'OPERATOR'. The table contains multiple rows of data for various iPhone models like iPhone 8, iPhone SE, and iPad Air, all with a status of 'Active' and 'Company' as the owner.

DISPLAY NAME	CURRENT PHONE NUMBER	MODEL	MANUFACTURER	PLATFORM NAME	HOME COUNTRY NAME	STATUS	REGISTRATION DATE	ANTI PHISHING STATUS	LAST CHECK-IN	OWNER	OPERATOR
iPhone 8		iPhone 8	Apple	IOS 16.7	France	Active	2022-09-19 02:19:10 PM E	N/A	3 h 33 m	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2022-12-21 10:31:48 AM E	N/A	1 h 54 m	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2023-11-20 02:15:13 PM E	N/A	23 m 35 s	Company	Orange
iPhone 8		iPhone 8	Apple	IOS 16.7	France	Active	2024-03-05 11:01:07 AM E	N/A	54 m 22 s	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2021-11-23 01:57:04 PM E	N/A	2 h 43 m	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2022-09-09 03:34:57 PM E	N/A	3 h 45 m	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2022-07-26 04:14:43 PM E	N/A	39 d 13 h	Company	Orange
iPhone 8		iPhone 8	Apple	IOS 16.7	France	Active	2022-06-13 11:54:45 AM E	N/A	2 h 40 m	Company	Orange
iPad Air 5th generat...		iPad Air 5th generat...	Apple	IOS 17.5	France	Active	2023-09-13 02:06:24 PM E	N/A	3 h 16 m	Company	Orange
iPhone 15 Plus		iPhone 15 Plus	Apple	IOS 17.5	France	Active	2023-12-18 10:33:14 AM E	N/A	3 h 22 m	Company	Orange
iPad Pro 12.9-inch ...		iPad Pro 12.9-inch ...	Apple	IOS 17.5	France	Active	2020-07-06 01:51:59 PM E	N/A	51 m 55 s	Company	Orange
iPhone 8		iPhone 8	Apple	IOS 16.7	France	Active	2022-10-05 03:27:22 PM E	N/A	35 m 33 s	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2021-10-14 11:35:39 AM E	N/A	5 m 7 s	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2024-03-11 02:49:13 PM E	N/A	2 h 46 m	Company	Orange
iPhone 15 Plus		iPhone 15 Plus	Apple	IOS 17.5	France	Active	2024-02-20 02:15:13 PM E	N/A	2 h 31 m	Company	Orange
iPhone SE, 2nd ...		iPhone SE, 2nd ...	Apple	IOS 17.5	France	Active	2023-10-02 04:02:55 PM E	N/A	169 d 20 h	Company	Booygues
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2021-01-21 03:36:54 PM E	N/A	1 h 5 m	Company	Orange
iPhone 15 Plus		iPhone 15 Plus	Apple	IOS 17.5	France	Active	2024-02-15 03:47:07 PM E	N/A	8 m 55 s	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2021-09-08 04:53:40 PM E	N/A	1 h 14 m	Company	Orange
iPad Air 5th generat...		iPad Air 5th generat...	Apple	IOS 17.5	France	Active	2022-07-11 03:23:29 PM E	N/A	1 h 46 m	Company	Orange
iPhone 8		iPhone 8	Apple	IOS 16.7	France	Active	2023-01-02 11:26:11 AM E	N/A	114 d 23 h	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.4	France	Active	2021-10-14 11:47:41 AM E	N/A	20 h 6 m	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.4	France	Active	2022-06-10 10:20:11 AM E	N/A	54 d 19 h	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2021-11-25 04:58:48 PM E	N/A	3 h 40 m	Company	Orange
iPhone SE, 2nd gen		iPhone SE, 2nd gen	Apple	IOS 17.5	France	Active	2023-06-30 03:01:40 PM E	N/A	5 d 15 h	Company	Orange

Figure 10 : Portail administrateur de la solution de MDM d'Ivanti

Durant mon stage, il m'a été demandé à plusieurs reprises d'installer ou de migrer des iPhones pour les utilisateurs. J'en ai profité pour rédiger une procédure détaillée de ces opérations, que vous trouverez en annexe de ce rapport. Cette documentation vise à faciliter et uniformiser les futures interventions sur les appareils mobiles de l'entreprise.

2.4 Les compétences que j'ai développées

Lors de mon stage, j'ai acquis et développé plusieurs compétences essentielles qui me seront très utiles dans ma future carrière professionnelle. Pour une présentation claire et structurée, je vais diviser ces compétences en trois catégories : le savoir, le savoir-faire, et le savoir-être.

Tableau 1 : Compétences développées pendant le stage

Type de compétence	Savoir	Savoir-faire	Savoir-être
Compétences acquises	<ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement d'un service d'une entreprise - Connaissances générales en informatiques - Découverte de plusieurs solutions informatiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion d'un Active Directory - Capacité à répondre aux besoins d'un utilisateur - Rédaction de process et de comptes rendus - Administration <u>Exchange</u> - Déploiement d'appareils informatiques en respectant les normes de l'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> - Travail d'équipe au sein d'un service ou avec d'autres personnes - Avoir une attitude et un comportement professionnel - Autonomie - Capacité d'adaptation

3 La vision process en entreprise

3.1 Définition et roue de Deming

Pendant mon stage chez Haribo, j'ai pu observer et apprendre des méthodes de travail de mes collègues, en particulier de Pascal. Pascal est toujours très bien organisé et produit des rendus de haute qualité. J'ai ainsi appris à aborder les tâches non seulement d'un point de vue technique, mais aussi sous une perspective que nous appellerons la "vision process".

Avant tout, qu'est-ce qu'un process ? Il s'agit d'un anglicisme que nous pouvons traduire par "processus" ou "procédé", désignant une suite ordonnée d'opérations aboutissant à un résultat. Notre vision process consiste donc à réfléchir à un processus avant d'accomplir une tâche. Plutôt que de se concentrer immédiatement sur les aspects techniques, nous essayons de prévoir à l'avance tout ce qui pourrait se passer, de définir un plan d'action, et de toujours garder une trace écrite de chaque étape.

Cette méthode est bien connue sous le nom de la roue de Deming, ou PDCA pour "Plan Do Check Act" (Figure 11).



Figure 11 : Roue de Deming - PDCA

Regardons de plus près les 4 parties de cette roue :

- **Etape 1, planifier, préparer :** L'objectif est de réaliser un audit du projet ou de la tâche à accomplir. Il faut prévoir à l'avance ce qui pourrait bien ou mal se passer et identifier les problèmes potentiels. Ensuite, il est crucial de définir les objectifs et les moyens nécessaires pour les atteindre. Tout cela permet de créer un processus clair pour la tâche à accomplir, que l'on pourra suivre à la lettre pour atteindre nos objectifs.

- **Etape 2, appliquer, mettre en œuvre** : Il s'agit maintenant de suivre le processus défini précédemment pour accomplir la tâche.
- **Etape 3, contrôler, vérifier** : Lors de cette phase cruciale de la méthode PDCA, nous vérifions la mise en œuvre des ressources allouées et évaluons les résultats obtenus. Cette étape permet de dresser un bilan précis, identifiant les domaines nécessitant des améliorations et ceux où les objectifs ont été atteints.
- **Etape 4, ajuster, corriger, réagir** : Cette dernière étape traite des points pour lesquels les objectifs n'ont pas été atteints lors de la phase précédente. Elle implique l'ajustement, la correction et la réaction, en se basant sur les indicateurs de performance définis lors de la première étape.

Durant ces dix semaines de stage, j'ai vu Pascal utiliser cette méthode des dizaines de fois pour des projets de différentes envergures. Par exemple, lorsqu'il devait gérer un projet tel qu'une migration de serveur, il commençait toujours par rédiger un mail détaillant les étapes de son processus, les actions à réaliser, et les points à vérifier pendant et après la manœuvre. Grâce à cela, le travail réalisé est propre, tout le monde est informé de ce qui a été fait et comment cela a été fait, et si quelqu'un doit reprendre son travail, il n'aura aucun problème à comprendre où en est le projet.

Je pense donc que la vision process est un atout majeur en entreprise, surtout lorsqu'il s'agit de travail en équipe. Elle diffère de la vision du "technicien" qui se concentre uniquement sur l'exécution technique de la tâche. La vision process implique une réflexion approfondie, une attention aux conditions et conséquences des actions, et une communication claire avec des suivis détaillés accessibles à tous les membres de l'équipe. Il existe cependant deux cas d'utilisation de cette vision process : l'application d'un processus existant et la création d'un nouveau processus, ce que nous allons explorer par la suite.

3.2 Cas n°1 : Application d'un process

Un processus doit être mis en place dans le but précis d'atteindre un objectif déterminant pour l'entreprise. Dans certains cas, cet objectif consiste à accomplir une mission déjà établie, souvent récurrente, pour laquelle un processus existe déjà. Chaque processus peut être méthodiquement décrit en répondant à quatre questions fondamentales :

- Qui le demande ?
- Pourquoi ?
- Quand ?
- Quel retour est attendu ?

Prenons l'exemple concret du processus d'installation d'un iPhone pour un utilisateur afin d'illustrer cette approche. À travers ce processus, nous pouvons fournir des réponses claires à chacune de ces questions :

- Qui le demande ?
 - C'est mon responsable qui me demande de l'utiliser
- Pourquoi ?
 - Afin d'installer un iPhone pour un utilisateur
- Quand ?
 - A la demande (Figure 12)
- Quel retour est attendu ?
 - Un mail pour informer mon responsable que le travail a été fait
 - Un mail ou une entrevue avec l'utilisateur concerné pour lui remettre l'appareil

Bonjour Pascal,

Suite à l'arrivée de Mme Durand en tant que Responsable des Achats, serait-il possible de fournir un iPhone professionnel ?

Cordialement,

Pierre Dupont
Directeur des Achats

Figure 12 : Exemple de mail de demande d'iPhone

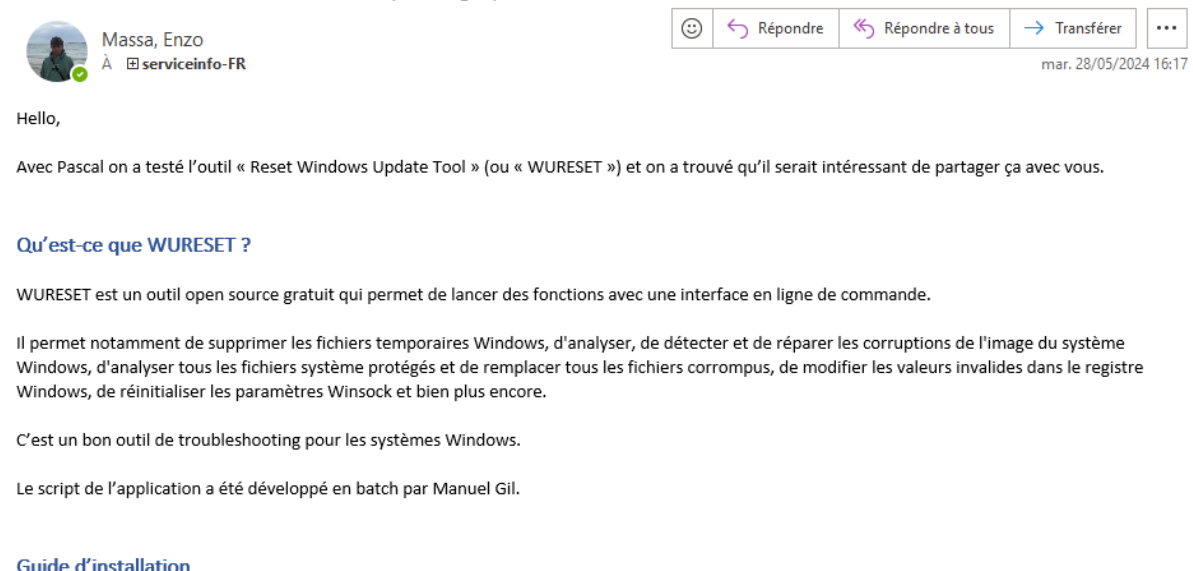
3.3 Cas n°2 : Création d'un process

Dans ce scénario, l'objectif à atteindre est une nouvelle mission pour laquelle nous devons créer et documenter un nouveau processus. Pour cela, nous allons utiliser la méthode PDCA que j'ai précédemment exposée. Lorsque nous entreprenons des recherches et des tests en vue de créer un processus, il est essentiel de prendre des notes régulières afin de garantir une précision maximale dans sa formulation.

Tout au long de mon stage, j'ai été chargé de rédiger plusieurs processus, tous répertoriés en annexe de ce rapport. Pour illustrer ce processus, prenons l'exemple du processus d'installation et d'utilisation de l'application Wureset, un outil de dépannage pour les mises à jour Windows, que Pascal m'a demandé de formaliser. Une fois de plus, nous pouvons répondre de manière détaillée aux quatre questions précédemment mentionnées concernant ce processus :

- Qui m'a demandé de le rédiger ?
 - Mon responsable
- Pourquoi ?
 - Pour normaliser le nettoyage du service Windows Update sur un PC
- Quand ?
 - A la demande
- Quel retour est attendu ?
 - Le résultat attendu est l'envoi d'un email détaillant l'intégralité du processus à suivre, destiné à toute l'équipe IT (Figure 13).

TOPIC -- WURESET, un outil de dépannage pour Windows



Massa, Enzo
À serviceinfo-FR

mar. 28/05/2024 16:17

😊 Répondre Répondre à tous → Transférer ...

Hello,

Avec Pascal on a testé l'outil « Reset Windows Update Tool » (ou « WURESET ») et on a trouvé qu'il serait intéressant de partager ça avec vous.

Qu'est-ce que WURESET ?

WURESET est un outil open source gratuit qui permet de lancer des fonctions avec une interface en ligne de commande.

Il permet notamment de supprimer les fichiers temporaires Windows, d'analyser, de détecter et de réparer les corruptions de l'image du système Windows, d'analyser tous les fichiers système protégés et de remplacer tous les fichiers corrompus, de modifier les valeurs invalides dans le registre Windows, de réinitialiser les paramètres Winsock et bien plus encore.

C'est un bon outil de troubleshooting pour les systèmes Windows.

Le script de l'application a été développé en batch par Manuel Gil.

[Guide d'installation](#)

Figure 13 : Extrait d'un mail de rendu pour le process de Wureset

4 Déploiement de PC pour l'entreprise

4.1 Comment déploie-t-on des PC chez Haribo ?

Chez Haribo en France, nous avons un parc informatique de PC portables de la gamme DELL Latitude. Pour installer nos PC, nous utilisons un logiciel de déploiement fourni par Microsoft : le MDT, Microsoft Deployment Toolkit (Figure 14).



Figure 14 : Microsoft Deployment Toolkit (MDT)

Le Microsoft Deployment Toolkit est une solution de déploiement de PC proposée par Microsoft, largement utilisée dans les grandes entreprises pour simplifier et standardiser le processus d'installation des systèmes d'exploitation et des applications. Le MDT offre une suite d'outils et de scripts permettant de créer des images de déploiement personnalisées et automatisées, réduisant ainsi le temps et les efforts nécessaires pour installer et configurer de nouveaux ordinateurs.

Le MDT intègre plusieurs fonctionnalités clés. Il permet de centraliser la gestion des images de système d'exploitation, des applications, des pilotes et des mises à jour, assurant une homogénéité et une conformité à travers l'ensemble des dispositifs déployés. De plus, MDT supporte les déploiements en masse, ce qui est particulièrement utile lorsqu'on a besoin de configurer de nombreux PC simultanément.

Le MDT permet également la création de séquences de tâches automatisées (Figure 15), réduisant les erreurs humaines et assurant que chaque PC est configuré de manière identique selon les standards de l'entreprise.

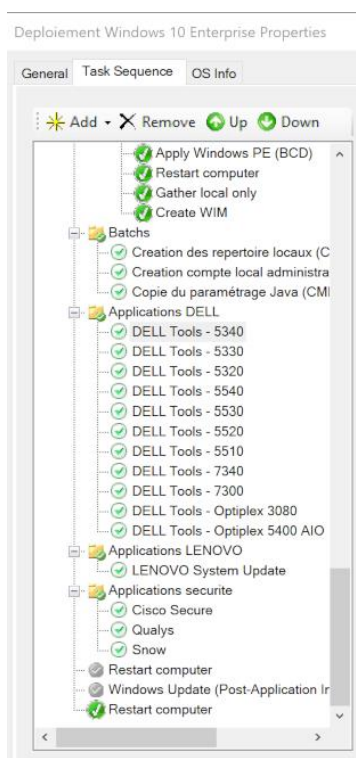


Figure 15 : Un bout de séquence de tâches du MDT

La normalisation de l'installation des PC sur tous les sites d'une grande entreprise comme Haribo revêt une importance capitale pour plusieurs raisons. Tout d'abord, elle assure une homogénéité des systèmes informatiques, ce qui simplifie considérablement la gestion et la maintenance des équipements. En standardisant les configurations, les mises à jour de sécurité peuvent être déployées de manière uniforme et rapide, réduisant ainsi les vulnérabilités et les risques de cyberattaques. De plus, cette normalisation facilite le support technique, car le service IT peut diagnostiquer et résoudre les problèmes plus efficacement lorsque tous les systèmes sont identiques. C'est également plus facile de former quelqu'un à installer des PC, qui n'aura alors besoin d'apprendre qu'une seule configuration standard.

Par ailleurs, la normalisation améliore la compatibilité des logiciels et des outils utilisés au sein de l'entreprise, favorisant une meilleure collaboration entre les différentes équipes et départements. Dans le contexte spécifique de l'agroalimentaire, où les normes de sécurité et de traçabilité sont strictes, avoir des systèmes informatiques normalisés garantit que les données cruciales sont correctement gérées et sécurisées. Enfin, cette uniformité permet d'optimiser les processus opérationnels, rendant l'entreprise plus agile et capable de s'adapter rapidement aux évolutions technologiques et réglementaires du secteur.

4.2 Architecture technique de la solution de déploiement

Les sites de Gèze et de la TLM disposent chacun de serveurs ESXi, des serveurs physiques performants utilisant l'hyperviseur VMware ESXi pour créer et héberger des VM, machines virtuelles. Sur ces serveurs sont hébergées deux VM, chacune contenant un serveur MDT. Il y a un serveur MDT à Gèze et un autre à la TLM. Pour illustrer cette configuration, j'ai élaboré un schéma (Figure 16). Certaines informations techniques, noms ou équipements ont été volontairement cachés ou modifiés pour des raisons de confidentialité.

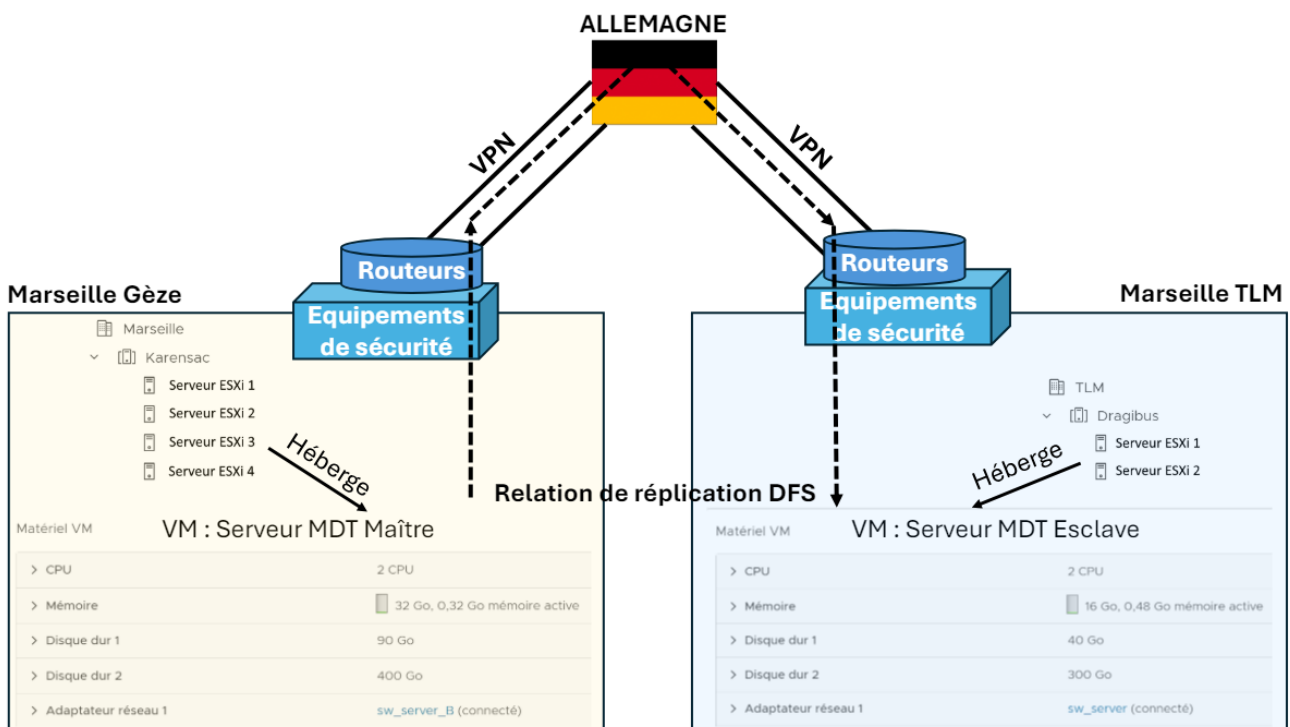


Figure 16 : Schéma : Hébergement et relation des serveurs MDT

Sur le schéma, on observe les différents serveurs ESXi de chaque site : quatre à Gèze et deux à la TLM. Chaque site héberge une VM servant de serveur MDT. Le serveur MDT à Gèze est désigné comme le serveur Maître, tandis qu'à la TLM, il s'agit d'un serveur Esclave. Cela signifie que le serveur MDT de Gèze partage ses données en les répliquant sur le serveur de la TLM grâce à une relation de réplication à l'identique entre deux répertoires de Gèze et de la TLM. Cette relation est assurée par un DFS, Distributed File System, indépendant du MDT lui-même. Le répertoire répliqué contient toutes les sources nécessaires au fonctionnement du MDT. Le lien entre les serveurs est unidirectionnel, allant du maître à l'esclave, ce qui implique que toute modification du MDT doit être effectuée sur le serveur MDT de Gèze. Il est possible de faire en sorte que les fichiers soient répliqués en temps réel ou bien à des heures précises dans la journée (Figure 17).

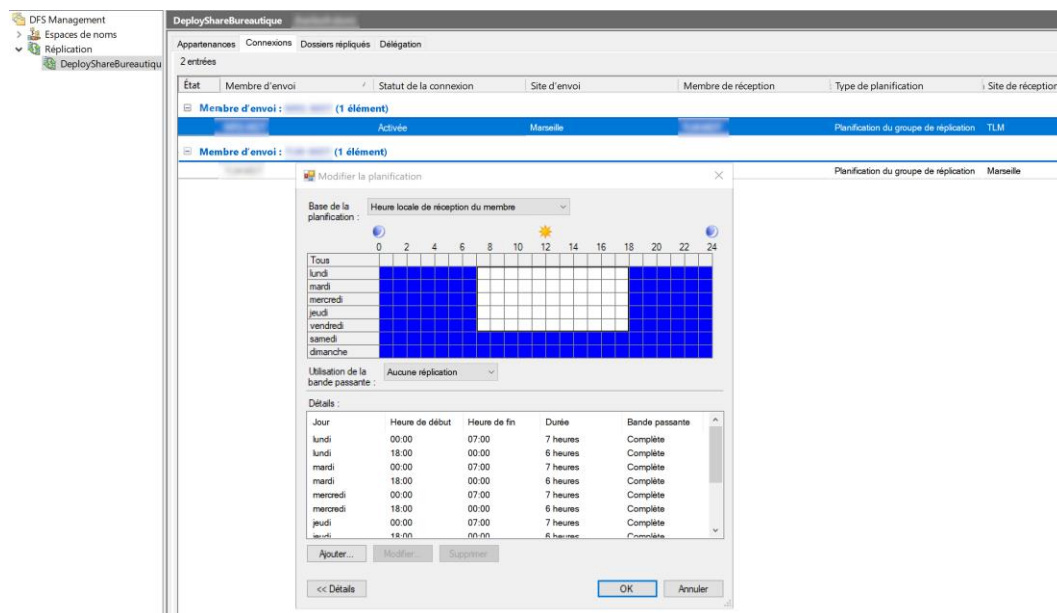


Figure 17 : Paramétrage du DFS

Pour garantir la sécurité et l'intégrité des données répliquées, les fichiers du serveur MDT de Gèze traversent plusieurs équipements de sécurité avant d'atteindre leur destination. Ces fichiers passent par des routeurs et un tunnel VPN, traversant divers dispositifs de sécurité, puis se dirigent vers l'Allemagne. Une fois en Allemagne, les données continuent leur trajet en passant par un autre tunnel VPN, des routeurs et des équipements de sécurité avant d'atteindre le serveur MDT de la TLM.

L'architecture technique des serveurs MDT repose donc sur une infrastructure robuste et sécurisée, utilisant la virtualisation VMware ESXi et la réplication DFS pour maintenir une copie conforme des données entre les sites de Gèze et de la TLM. Cette configuration garantit une haute disponibilité et une gestion centralisée des ressources, tout en assurant la sécurité des échanges de données à travers des canaux sécurisés.

4.3 Comment le MDT est-il paramétré chez Haribo ?

Organisation du serveur MDT : Le serveur MDT de l'entreprise est structuré pour une gestion efficace et claire des fichiers nécessaires au déploiement des PC. Il comprend deux répertoires principaux : un dédié au Microsoft Deployment Toolkit et un autre pour les sources. Le répertoire MDT contient tous les scripts, configurations et outils de déploiement, tandis que le répertoire des sources stocke les images des systèmes d'exploitation, les drivers, et les applications à déployer. Cette organisation permet une séparation nette entre les éléments de déploiement et les ressources à déployer, facilitant ainsi la maintenance et les mises à jour.

Choix du système d'exploitation : Le siège d'Haribo en Allemagne a récemment opté pour les systèmes d'exploitation Windows 10 et 11 en version US Enterprise x64. La sélection de la version US

est stratégique pour permettre la distribution des mises à jour via WSUS, Windows Server Update Services indépendamment de la langue, évitant ainsi la nécessité de stocker une énorme quantité de mises à jour multilingues, ce qui économise considérablement de l'espace de stockage.

Version Enterprise : La version Enterprise de Windows offre des fonctionnalités avancées en matière de sécurité, de gestion et de productivité, surpassant la version Pro qui est plus adaptée aux petites entreprises et aux utilisateurs individuels. Enterprise est donc privilégiée pour ses capacités de gestion centralisée et de sécurité renforcée.

Architecture x64 vs x86 : Le choix de l'architecture x64 plutôt que x86 est justifié par une meilleure gestion de la mémoire. Les systèmes x64 peuvent adresser beaucoup plus de mémoire vive que les systèmes x86, ce qui améliore les performances et la capacité à exécuter des applications exigeantes en ressources.

4.3.1 Paramétrage du MDT pour les drivers

Le paramétrage des drivers dans le MDT suit un process clair et détaillé ci-dessous.

Etape 1, téléchargement des drivers : Pour récupérer les drivers nécessaires, on se rend sur le site du fabricant, par exemple Dell, où on télécharge les pilotes spécifiques pour chaque modèle de PC. Cette étape est cruciale pour assurer la compatibilité et les performances optimales des machines déployées.

Etape 2, créer le répertoire pour les drivers : Pour organiser les drivers, un répertoire est créé sur le serveur MDT pour chaque modèle de PC, par exemple, il y a un répertoire pour le Dell Latitude 5340 (Figure 18). À l'intérieur de ce répertoire, un sous-répertoire est créé pour chaque version de l'OS, permettant de stocker les drivers de manière structurée et accessible.

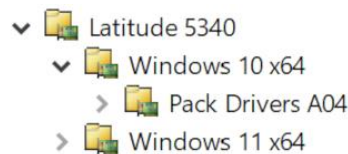


Figure 18 : Répertoire de drivers pour le Latitude 5340

Etape 3, créer un profil de sélection des drivers : Un profil de sélection des drivers (Figure 19) est ensuite créé dans MDT. Ce profil permet de spécifier quels drivers doivent être installés en fonction du modèle de PC détecté, automatisant ainsi l'installation des pilotes corrects durant le processus de déploiement.

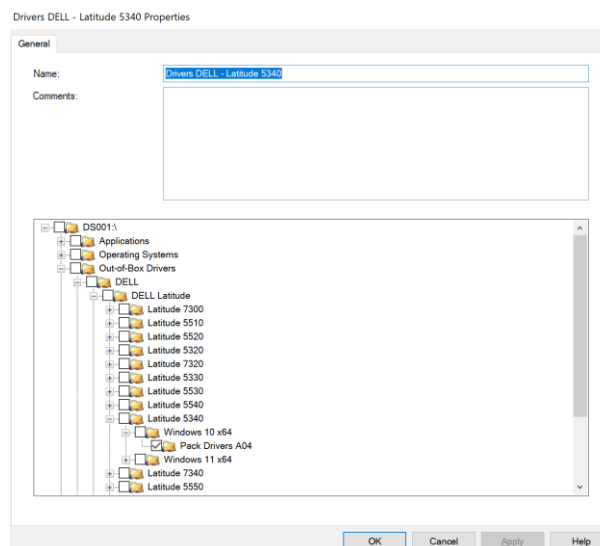


Figure 19 : Profil de sélection des drivers

Étape 4, modifier le paramétrage du process de déploiement : Le processus de déploiement est ajusté en ajoutant une ligne de commande dans la séquence de tâches pour installer les drivers spécifiques en fonction du modèle de PC, détecté via une requête WMI, Windows Management Instrumentation. Cela garantit que les drivers appropriés sont installés automatiquement. Par exemple, cette requête WMI (Figure 20) valide la condition d'installation des drivers pour un certain modèle si et seulement si le PC sur lequel elle s'exécute sur un PC de la gamme Dell Latitude 5340.

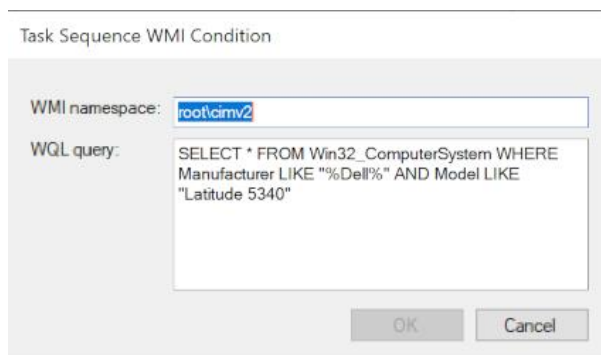


Figure 20 : Exemple de requête WMI

4.3.2 Comment ajouter une application ?

Étape 1, téléchargement de l'application : Le fichier d'installation de l'application à déployer est d'abord téléchargé depuis le site de l'éditeur (Figure 21) et stocké sur le serveur MDT. Cela centralise les ressources nécessaires au déploiement et assure que toutes les installations utilisent la même version de l'application.

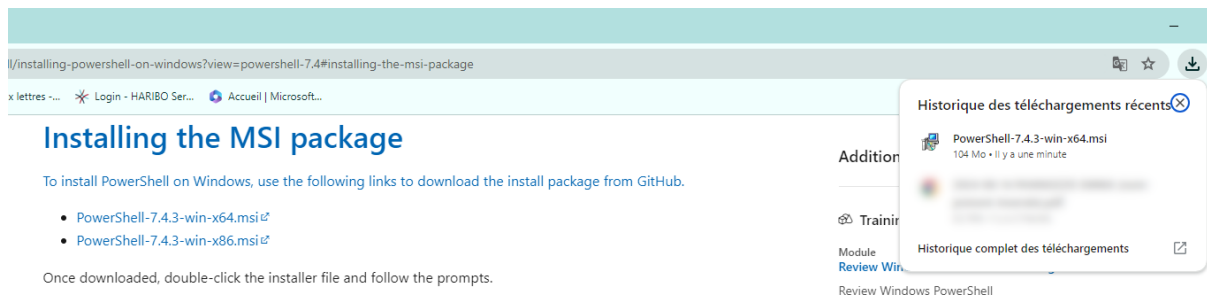


Figure 21 : Exemple de téléchargement d'un fichier d'installation de PowerShell depuis le site de Microsoft

Étape 2, création du batch d'installation spécifique MDT : Un script batch d'installation spécifique au MDT est créé pour automatiser l'installation de l'application. Ce script comprend les commandes nécessaires pour installer l'application silencieusement, sans intervention de l'utilisateur, et est intégré dans le MDT. Par exemple, ce script (Figure 22) permet de lancer l'installation (avec l'option /i) silencieuse (avec l'option /qn) de PowerShell à partir d'un fichier MSI situé dans le même répertoire que le script batch (avec la variable %~dp0), en attendant que l'installation se termine avant de continuer (avec l'option /wait).

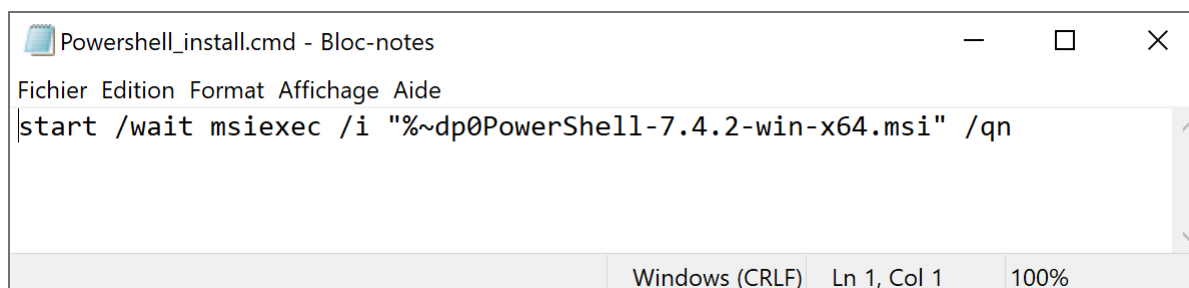


Figure 22 : Script d'installation de Powershell

Étape 3, lancer l'assistant d'installation de la nouvelle appli : L'assistant d'installation du MDT est utilisé pour ajouter la nouvelle application au processus de déploiement. On voit sur cet exemple (Figure 23) que l'assistant d'installation permet d'indiquer au MDT de lancer un script d'installation, en précisant le répertoire où on a mis le fichier d'installation et le script.

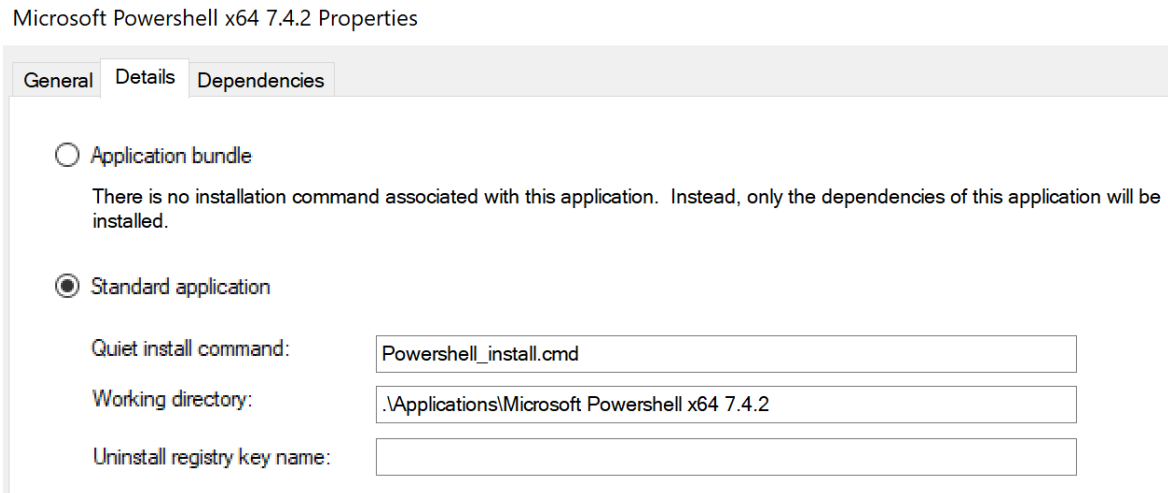


Figure 23 : Assistant d'installation du MDT

4.4 Le process de déploiement via MDT

4.4.1 Processus d'Installation via MDT

1. Entrer dans les paramètres du BIOS

- Allumez l'ordinateur et appuyez sur la touche spécifique pour accéder au BIOS (généralement F2, F10, F12, ESC ou DEL).



Figure 24 : Démarrage du BIOS

2. Configurer les paramètres du BIOS

- Désactivez le Secure Boot : Cette option protège contre les logiciels malveillants au démarrage, mais doit être désactivée pour permettre le démarrage sur le réseau.

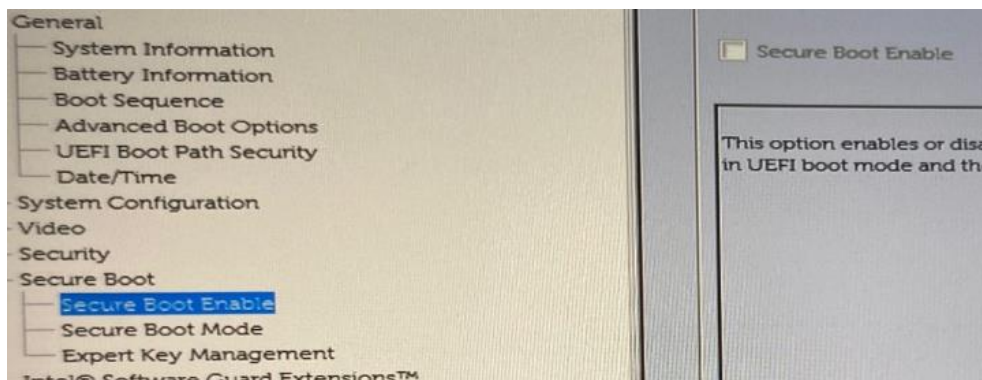


Figure 25 : Désactivation du Secure BOOT

- Activez le Boot par Thunderbolt : Cette option permet au PC de démarrer à partir d'un périphérique Thunderbolt, nécessaire pour démarrer via le réseau.

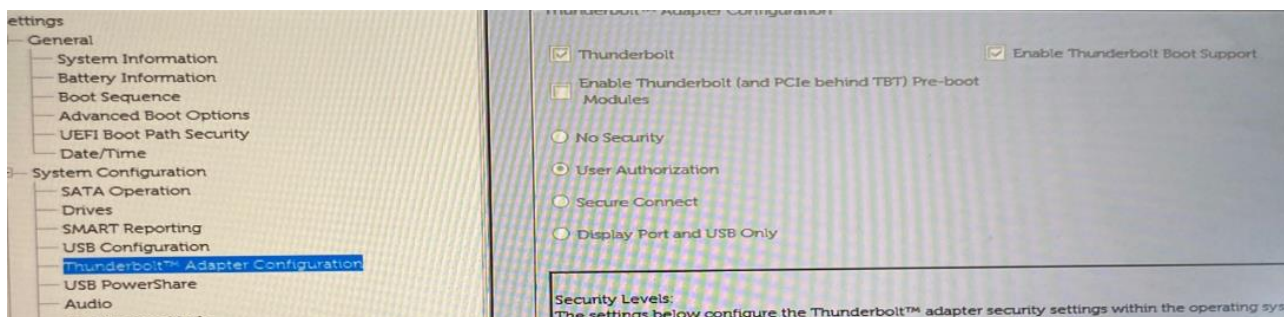


Figure 26 : Activation du Boot par Thunderbolt

3. Quitter le BIOS

- Sauvegardez les modifications et quittez le BIOS.



Figure 27 : Bouton Exit

4. Connecter l'ordinateur au réseau du serveur MDT

- Branchez un câble réseau reliant le PC au réseau où se trouve le serveur MDT.

5. Faire un Boot PXE

- Redémarrez l'ordinateur et entrez à nouveau dans le menu de démarrage (Figure 24).
- Sélectionnez "USB NIC (IPv4)" pour démarrer via le réseau.



Figure 28 : Boot sur le réseau

- Appuyez sur entrée. Le PC obtiendra une adresse IP via DHCP, puis téléchargera et initialisera le MDT à partir du serveur MDT du site.

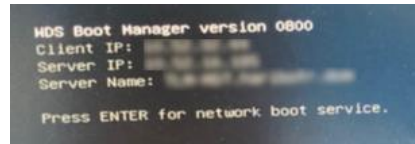


Figure 29 : Lancement du MDT

6. Configuration via l'interface MDT

- **Keyboard Layout** : Sélectionnez "French" pour le clavier. Cliquer ensuite sur "Run the Deployment Wizard".

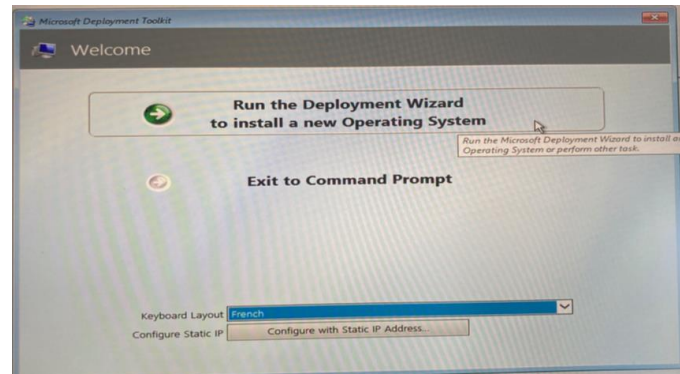


Figure 30 : Langue du clavier et lancement du Deployment Wizard

- **Choix du système d'exploitation** : Sélectionnez la version désirée, Windows 10 ou Windows 11.

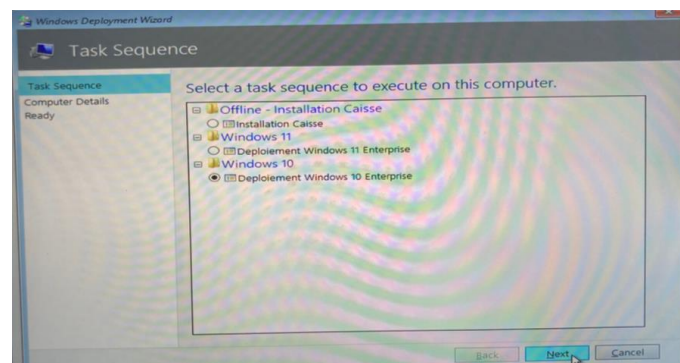


Figure 31 : Sélection de l'OS

- **Nom de la machine** : Chez Haribo, nous utilisons des noms de la forme FRTLTM-N-XXXX. "FR" indique la France, "TLM" le site (MRS pour Gèze), "N" pour "Notebook", et "XXXX" est une séquence numérique.

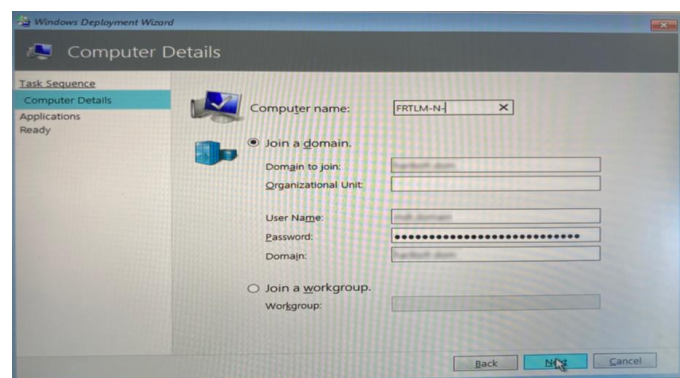


Figure 32 : Nom de la machine

- **Type d'appareil** : Sélectionnez "Portable" pour un ordinateur portable.

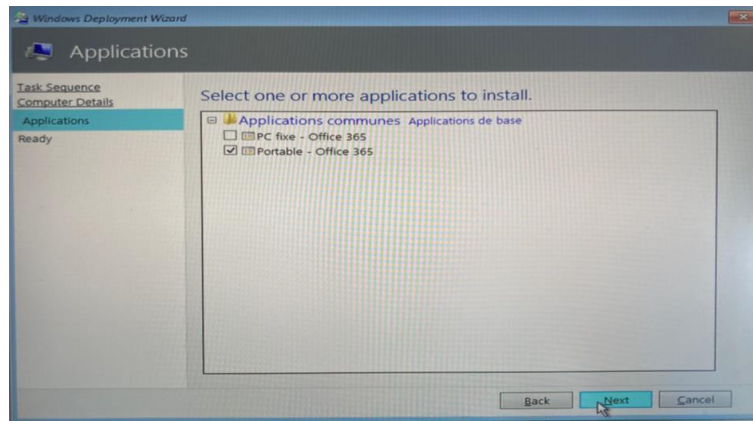


Figure 33 : Sélection du type d'appareil

- Cliquez sur "Next", puis sur "Begin" pour lancer l'installation.

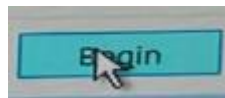


Figure 34 : Bouton Begin

Le processus d'installation avec MDT a été entièrement simplifié et standardisé pour minimiser les erreurs humaines et répondre aux besoins des utilisateurs de manière efficace.

4.4.2 Déroulement de l'Installation

Une fois le processus lancé, le MDT prend en charge l'installation des drivers, des mises à jour, des applications et des paramètres prédéfinis dans le workflow. La durée de l'installation varie selon la puissance du modèle de PC, allant de 1h30 à 4h.



Figure 35 : Installation Progress

4.4.3 Fin de l'Installation

Lorsque l'installation est terminée, une fenêtre apparaît à l'écran :

- **Fond blanc** : Aucune erreur n'a été détectée.
- **Fond jaune** : Des erreurs ont été détectées (Figure 36). Dans ce cas, cliquez sur le bouton "Details..." pour afficher les messages d'erreur renvoyés par les différents scripts d'installation.

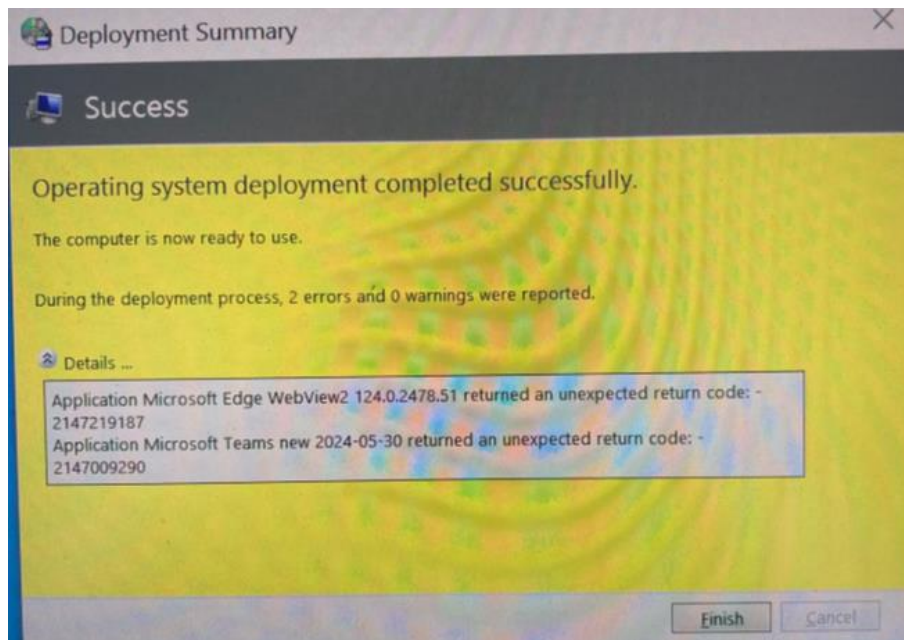


Figure 36 : Fenêtre de fin, cas d'erreur

Cette méthodologie assure une installation cohérente et fiable des PC dans l'entreprise, en réduisant les risques d'erreurs et en standardisant les configurations pour une gestion simplifiée des appareils.

5 Conclusion

Durant ce stage de dix semaines au sein du service informatique de Haribo, j'ai eu pu acquérir une compréhension approfondie des processus IT et contribuer activement à leur optimisation. Le stage s'est déroulé dans un contexte dynamique où les technologies de l'information jouent un rôle crucial pour assurer la continuité et l'efficacité opérationnelle de l'entreprise. Haribo, multinationale de renom, m'a offert un cadre idéal pour développer mes compétences professionnelles et techniques.

Mes principales missions ont inclus l'administration de l'Active Directory, le déploiement de PC, la gestion des iPhones professionnels, ainsi que la rédaction et l'amélioration de processus IT. Chaque tâche a été abordée avec une approche méthodique, en appliquant la roue de Deming (PDCA) pour garantir une qualité optimale et minimiser les erreurs.

Une des expériences les plus significatives a été le déploiement des PC via MDT. Ce process m'a permis de comprendre l'importance de la standardisation des configurations pour une gestion simplifiée et une réduction des risques d'erreurs.

En outre, j'ai développé des compétences en gestion des processus et en travail d'équipe, tout en adoptant une attitude professionnelle et une capacité d'adaptation. L'apprentissage de nouvelles technologies et solutions informatiques a enrichi mon savoir-faire et m'a préparé à relever de futurs défis dans le domaine des réseaux et télécommunications.

Ce stage m'a également permis de mieux comprendre les enjeux de la sécurité informatique et de l'efficacité des processus. J'ai pu observer et apprendre des méthodes de travail rigoureuses de mes collègues, notamment en termes de gestion proactive des systèmes et de documentation des procédures.

En conclusion, cette expérience chez Haribo a été extrêmement enrichissante et formatrice. Elle m'a non seulement permis de mettre en pratique les connaissances acquises durant mon cursus, mais aussi de développer de nouvelles compétences essentielles pour ma future carrière professionnelle. Je suis reconnaissant envers Haribo et mes encadrants pour cette opportunité et pour le soutien constant qui m'a été apporté tout au long de mon stage.

6 Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers plusieurs personnes et l'ensemble de l'équipe de Haribo, qui ont grandement contribué à la réussite de mon stage et à mon enrichissement professionnel et personnel.

Tout d'abord, un grand merci à Pascal, pendant ces dix semaines, il m'a pris sous son aile et m'a appris énormément de choses. Sa capacité à expliquer de manière claire et précise m'a permis de comprendre des concepts complexes et de les appliquer efficacement. Son soutien et sa pédagogie ont été essentiels à ma progression.

Je souhaite également remercier Manuel. Grâce à lui, l'ambiance de travail a été non seulement studieuse mais aussi conviviale. Nous avons souvent pu discuter et travailler dans une ambiance détendue, ce qui a rendu les journées plus agréables. Manuel m'a aussi beaucoup appris, notamment sur le processus de déploiement avec le MDT, renforçant ainsi mes compétences techniques.

Un grand merci à Abdoul, toujours souriant et de bonne humeur. Dès le début de mon stage, il m'a initié à la gestion de l'Active Directory. Sa positivité et son enthousiasme ont été contagieux, rendant l'apprentissage plus motivant et plaisant.

Je tiens également à remercier Frédéric pour ses encouragements constants. Ses félicitations pour chaque tâche accomplie ont été une source de motivation majeure pour moi. Son appréciation de mon travail m'a poussé à donner le meilleur de moi-même chaque jour.

Enfin, je remercie chaleureusement toute l'entreprise Haribo et le service IT pour l'accueil chaleureux et le soutien continu tout au long de ces dix semaines. J'ai été intégré dans une équipe dynamique et bienveillante, ce qui a facilité mon adaptation et m'a permis de m'épanouir pleinement dans ce stage.

Merci à tous pour cette expérience inoubliable et pour l'opportunité de développer mes compétences dans un environnement aussi favorable.

7 Glossaire

IT, Information Technologie : Domaine englobant l'utilisation de systèmes informatiques et logiciels pour stocker, récupérer, transmettre et manipuler des données.

Open Space : Espace de travail ouvert sans cloisons, favorisant la collaboration et la communication entre les employés.

Manager IT : Responsable de la gestion et de la supervision des systèmes informatiques au sein d'une organisation.

Technicien Micro et Réseaux : Spécialiste chargé de l'installation, de la maintenance et de la réparation des équipements informatiques et des réseaux.

AD, Active Directory : Service de gestion des identités et des accès de Microsoft, permettant l'administration centralisée des utilisateurs et des ressources réseau.

OU, Unités d'Organisation : Conteneurs dans Active Directory utilisés pour organiser des utilisateurs, des groupes et des ordinateurs de manière logique.

Domaine : Réseau de ressources et d'utilisateurs sous un même nom de domaine, géré par un contrôleur de domaine dans Active Directory.

Manager d'un service : Personne responsable de la gestion et de la direction d'un département ou d'une unité spécifique au sein d'une organisation.

TT, Télétravail : Mode de travail permettant aux employés de réaliser leurs tâches professionnelles à distance, généralement depuis leur domicile.

Membre du directoire : Personne faisant partie du conseil d'administration d'une entreprise, impliquée dans la prise de décisions stratégiques.

DRH, directeur des ressources humaines : Responsable de la gestion des ressources humaines, incluant le recrutement, la formation et la gestion des relations employés.

Exchange : Serveur de messagerie et de collaboration de Microsoft, utilisé pour gérer les emails, calendriers et contacts.

Groupe de Distribution Exchange : Groupes utilisés dans Microsoft Exchange pour envoyer des emails à plusieurs destinataires en même temps.

Commissaires aux comptes : Professionnels indépendants responsables de vérifier et de certifier la sincérité et la conformité des comptes d'une entreprise, garantissant ainsi la transparence et la fiabilité des informations financières.

Service achats : Département responsable de l'acquisition de biens et services nécessaires au fonctionnement de l'entreprise.

MDM, Mobile Device Management : Technologie permettant la gestion et la sécurisation des appareils mobiles utilisés au sein d'une organisation.

Authentification multifacteur : Méthode de sécurité nécessitant plusieurs formes d'identification avant d'accorder l'accès à un système ou à une application.

Images de système d'exploitation : Copies exactes d'un système d'exploitation, utilisées pour déployer rapidement des environnements informatiques sur de nouveaux appareils.

Serveur : Ordinateur ou programme fournissant des services à d'autres ordinateurs ou utilisateurs sur un réseau.

VM, machines virtuelles : Environnements informatiques virtuels créés à l'intérieur d'un ordinateur physique, permettant de simuler plusieurs systèmes indépendants.

VMWare ESXi : Hyperviseur utilisé pour créer et gérer des machines virtuelles sur des serveurs physiques.

DFS, Distributed File System : Service permettant l'organisation de dossiers partagés sur plusieurs serveurs en un seul espace de noms logique.

Routeur : Dispositif réseau qui dirige le trafic de données entre différents réseaux.

Tunnel VPN : Connexion sécurisée et cryptée entre deux réseaux sur Internet, permettant des communications privées.

Driver : Programme logiciel permettant à un système d'exploitation de communiquer avec des périphériques matériels.

WSUS : Windows Server Update Services, outil de gestion des mises à jour et des correctifs pour les systèmes d'exploitation Windows.

Architecture x64 : Architecture de processeur 64 bits permettant de traiter des quantités de données plus importantes et d'adresser plus de mémoire que l'architecture 32 bits.

WMI, Windows Management Instrumentation : Infrastructure de gestion pour les données et opérations des systèmes Windows.

Script batch : Fichier texte contenant une série de commandes exécutées en séquence par le système d'exploitation.

PowerShell : Interface en ligne de commande et langage de script de Microsoft pour l'automatisation des tâches administratives.

Fichier MSI : Format de fichier utilisé par Windows pour l'installation, la maintenance et la suppression de logiciels.

BIOS : Basic Input/Output System, firmware utilisé pour initialiser et tester le matériel lors du démarrage de l'ordinateur.

Boot : Processus de démarrage d'un ordinateur incluant l'initialisation du matériel et le chargement du système d'exploitation.

Périphérique Thunderbolt : Appareil utilisant l'interface Thunderbolt pour une connexion à haute vitesse entre les ordinateurs et d'autres équipements.

Notebook : Ordinateur portable compact et léger, conçu pour être facilement transporté.

Workflow : Séquence définie de tâches ou d'activités à accomplir pour atteindre un objectif spécifique, souvent utilisé dans les processus métiers.

8 Bibliographie

- Figure 1 et informations sur l'entreprise: <https://www.haribo.com/fr-fr/entreprise/histoire>
- Informations sur l'entreprise: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Haribo>
- Figure 11 et informations pour le 3.1: La roue de deming ou méthode PDCA : définition et étapes (24 Oct 2018) <https://www.supplychaininfo.eu/la-roue-de-deming/>
- Documentation du MDT: <https://learn.microsoft.com/fr-fr/mem/configmgr/mdt/>
- Fonctions DFS (13/06/2023): <https://learn.microsoft.com/fr-fr/windows/win32/dfs/distributed-file-system-dfs-functions>

En réalité je n'ai pas eu à faire énormément de recherches sur Internet puisque Pascal est une véritable banque de données, il a vraiment répondu à tout et il explique très bien les choses...

De plus, hormis la figure 1 et la figure 11, toutes les photos, screenshots, et schéma ont été faits ou pris à la main.