

PONNOU
Stévane

Année 2023/2024



IUT D'Évry Val - d 'Essonne

Tuteur école : Mr. Czaplewski

Rapport d'activité

BUT Génie électrique et informatique industrielle
3^{ème} année



GREENREC
RECONDITIONNÉ



22A rue des malines, Lisses 91090

Tuteur entreprise : Mr. Takka

Remerciements

Avant de commencer le développement de mon rapport, je compte remercier les personnes qui m'ont aidé durant tout le long de ces 2 ans en apprentissage. Ceux qui m'ont appris ce métier avec cœur et fait part de leur connaissance avec passion. Je remercie particulièrement Mr David TAKKA (chef d'entreprise de la société GREEN-REC) de m'avoir accordé sa confiance pour vivre cette première expérience en apprentissage,

Monsieur TAKKA qui est devenu mon tuteur entreprise en cette 2^{ème} année chez Green-REC suite à la démission de Monsieur COLINE.

Je remercie également Mr. Czaplewski d'avoir été derrière moi et de m'avoir soutenu durant l'ensemble de ces 2 ans. Pour finir j'aimerai remercier l'ensemble des employés de la société Green-REC de m'avoir accueilli et pour toute l'aide qu'ils m'ont apporté au cours de cette expérience en entreprise.

Sommaire

- 1°) Introduction (p.4-6)
 - 1.1) Introduction (p.4)
 - 1.2) Abstract en anglais (p.5-6)
- 2°) Présentation de l'entreprise (p.7-9)
 - 2.1) Histoire de l'entreprise (p.7)
 - 2.2) Organigramme (p.8)
 - 2.3) Informations commerciales (p.9)
 - 2.4) Lieux d'activités (p.9)
- 3°) Activités et missions (p.10-33)
 - 3.1) Présentation du poste (p.10)
 - 3.2) Une préparation standard à Green-REC (p.11)
 - 3.3) Préparation d'un PC portable (p.12-16)
 - 3.4) Exemple de dysfonctionnement (p.17-19)
 - 3.5) Préparation d'une unité centrale (p.20-23)
 - 3.6) Les pièces détachées (p.24)
 - 3.7) Le traitement (p.25-27)
 - 3.8) Le serveur de déploiement (28-32)
 - 3.9) Difficultés rencontrées (p.33)
- 4°) Projet (p.34-45)
 - 4.1) Présentation et problématique (p.34-35)
 - 4.2) Caractéristique du chariot élévateur et de la batterie (p.35-36)
 - 4.3) Solution proposée (p.37)
 - 4.4) Explication de la manœuvre (p.37-45)
 - 4.5) Conclusion de projet (p.45)
- 5°) Conclusion (p.46)
- Annexes (p.47-73)

Introduction

J'ai eu la chance et l'opportunité de continuer mon expérience en apprentissage au sein de Green-REC du mois de septembre 2023 au mois d'août 2024.

Cette période de stage a été très enrichissante au niveau de la compréhension du fonctionnement d'une entreprise et l'approfondissement de mes connaissances dans le domaine de l'électronique, de la maintenance informatique et du reconditionnement.

Au cours de ce stage, j'ai été placé au sein du service technique où j'ai travaillé en collaboration avec une équipe compétente et dynamique.

Dans l'entreprise, j'ai occupé le rôle de technicien de support informatique, qui a pour but d'effectuer des opérations d'électronique informatique et de maintenance sur du matériel informatique : Du changement de configuration, de la réparations (SAV), de l'installation (Unité centrale, Ordinateur portable, Tablette tactile etc..)

Plus tard dans mon rapport, j'aurai l'occasion d'expliquer les missions liées à ce poste avec plus de détails et de précisions.

Je vais donc premièrement vous présenter l'entreprise, décrire les missions qui m'ont été confiées, et souligner les principales compétences que j'ai développées au cours de mon stage. Je mettrai également l'accent sur les défis auxquels j'ai été confronté et les solutions que j'ai proposées pour les résoudre.

Ce rapport de stage servira à analyser et à en savoir davantage sur mon activité en entreprise, mon apprentissage ainsi que mes projets durant cette deuxième année d'alternance.

En espérant que, grâce ce rapport d'activité, vous en saurez plus sur mon expérience professionnelle chez Green-REC.

Je tiens donc à préciser que j'ai exercé les mêmes activités et missions que l'année 2022/2023.

Abstract en anglais

This report details my activities and learning experiences during my second apprenticeship years in the field of refurbished electronics. The primary objective of this apprenticeship was to develop a deep understanding of hardware technology and to gain hands-on experience in configuring and assembling computer systems. The skills and knowledge acquired during this period are critical in the context of the growing market for refurbished electronics, which emphasizes sustainability and cost-efficiency.

The main goal of my apprenticeship was to gain comprehensive knowledge in the domain of hardware, particularly within the refurbished electronics sector. This involved understanding the nuances of refurbishing used electronics and bringing them back to optimal working condition. The focus was on practical learning, enabling me to apply theoretical knowledge to real-world scenarios.

Throughout the apprenticeship, I was tasked with configuring various types of computer hardware. This included setting up desktop units (central processing units) and laptops. Each configuration task involved several steps, starting from initial diagnostics, cleaning, replacing faulty components, and finally, configuring the system software. These tasks required a thorough understanding of different hardware components, as well as proficiency in various diagnostic and configuration tools.

One of the significant projects I undertook was the study and analysis of a forklift charger system. This project involved researching different types of forklift chargers, understanding their operational mechanisms, and identifying potential areas for improvement in terms of efficiency and safety. The project culminated in a detailed report outlining my findings and recommendations for optimizing the charger system. This project not only enhanced my technical skills but also developed my ability to conduct thorough research and present my findings effectively.

Skills Developed

1. **Hardware Configuration :** One of the primary skills I developed was configuring computer hardware. This involved setting up desktops and laptops, installing operating systems, and ensuring all components functioned correctly. I learned to troubleshoot and resolve hardware issues efficiently, which is a critical skill in the refurbished electronics industry.
2. **Component Assembly:** Another essential skill I acquired was the assembly of computer components. I gained hands-on experience in installing RAM, hard drives, and other crucial components. This skill is fundamental for refurbishing used electronics, as it involves replacing faulty parts with functional ones to restore the device's performance.
3. **System Composition:** Understanding the overall composition of a computer system was another key learning outcome. This includes knowing how different components interact, the importance of compatibility between parts, and how to optimize a system's performance. This knowledge is crucial for anyone working in the hardware field, as it ensures that refurbished systems meet high standards of quality and performance.

Conclusion

In conclusion, my apprenticeship in the refurbished electronics sector was immensely beneficial in advancing my knowledge and skills in hardware technology. The hands-on experience I gained in configuring and assembling computer systems, combined with the project on the forklift charger system, provided a comprehensive learning platform. The skills developed during this period are not only applicable to the field of refurbished electronics but are also valuable in the broader context of hardware technology. This apprenticeship has prepared me well for future challenges and opportunities in the electronics industry, equipping me with the necessary expertise to contribute effectively to the field.

L'Entreprise Green-REC

Green-REC, autrefois T-REC, est une société spécialisée dans le secteur d'activité de la vente à distance sur catalogue général, basé sur le reconditionnement de matériel informatique.

La société travaille en relation avec de grandes plateformes de vente en ligne tels que Backmarket, Cdiscount, EBay et la FNAC.

Fondée en 2012 comme boutique de réparation d'ordinateur à Paris avec 3 employées, Green-REC devient une entreprise de production le 21 décembre 2018.

En 2018, le patron Abdenour TAKKA achète un entrepôt situé à LISSES (91090) et décide d'élargir son chiffre d'affaires en travaillant dans le monde du reconditionné avec les plateformes de vente en ligne. Elle est active depuis plus de 5 ans en tant qu'entreprise industrielle, reçoit du matériel informatique en fin de vie tous les 3 mois de la part de plusieurs entreprises privées

Il s'agit d'un TPE contenant aujourd'hui un effectif de 8 employés (alternant compris)

Qu'est-ce que le reconditionnement ?

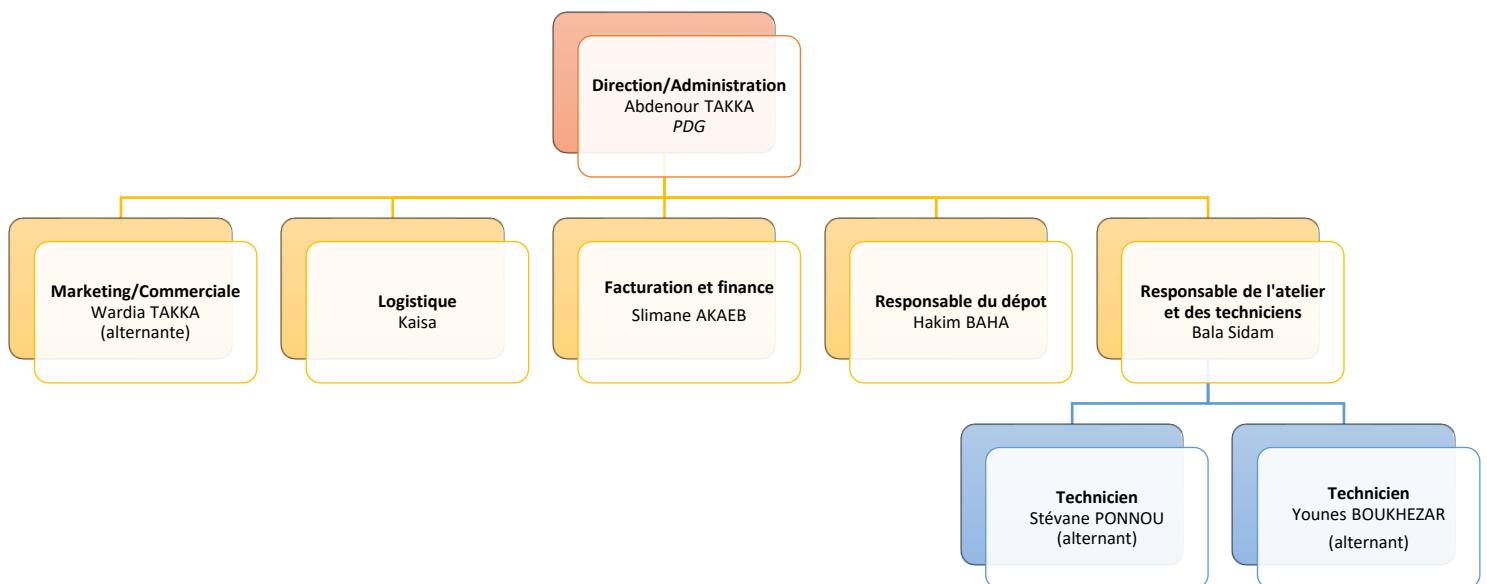
Le reconditionnement du matériel informatique, également connu sous le nom de remise à neuf, est un processus essentiel dans le monde technologique moderne. Il s'agit de restaurer et de mettre à jour des équipements informatiques préexistants, tels que des ordinateurs portables, des smartphones et des serveurs, afin de leur redonner une nouvelle vie fonctionnelle. Ce processus est régi par plusieurs lois et principes qui garantissent à la fois la qualité du matériel reconditionné et la protection des droits des consommateurs.

Green-REC est spécialisé dans les ordinateurs portables, les tablettes, les unités centrales et les écrans

Les entreprises doivent se conformer aux réglementations environnementales en matière de recyclage et d'élimination des composants obsolètes de manière respectueuse de l'environnement

En respectant ces lois du reconditionnement du matériel informatique, les entreprises peuvent fournir des produits fiables et abordables tout en contribuant à la réduction de l'impact environnemental des déchets électroniques. Les consommateurs peuvent ainsi profiter de la technologie à moindre coût tout en participant à une approche plus durable de la consommation technologique

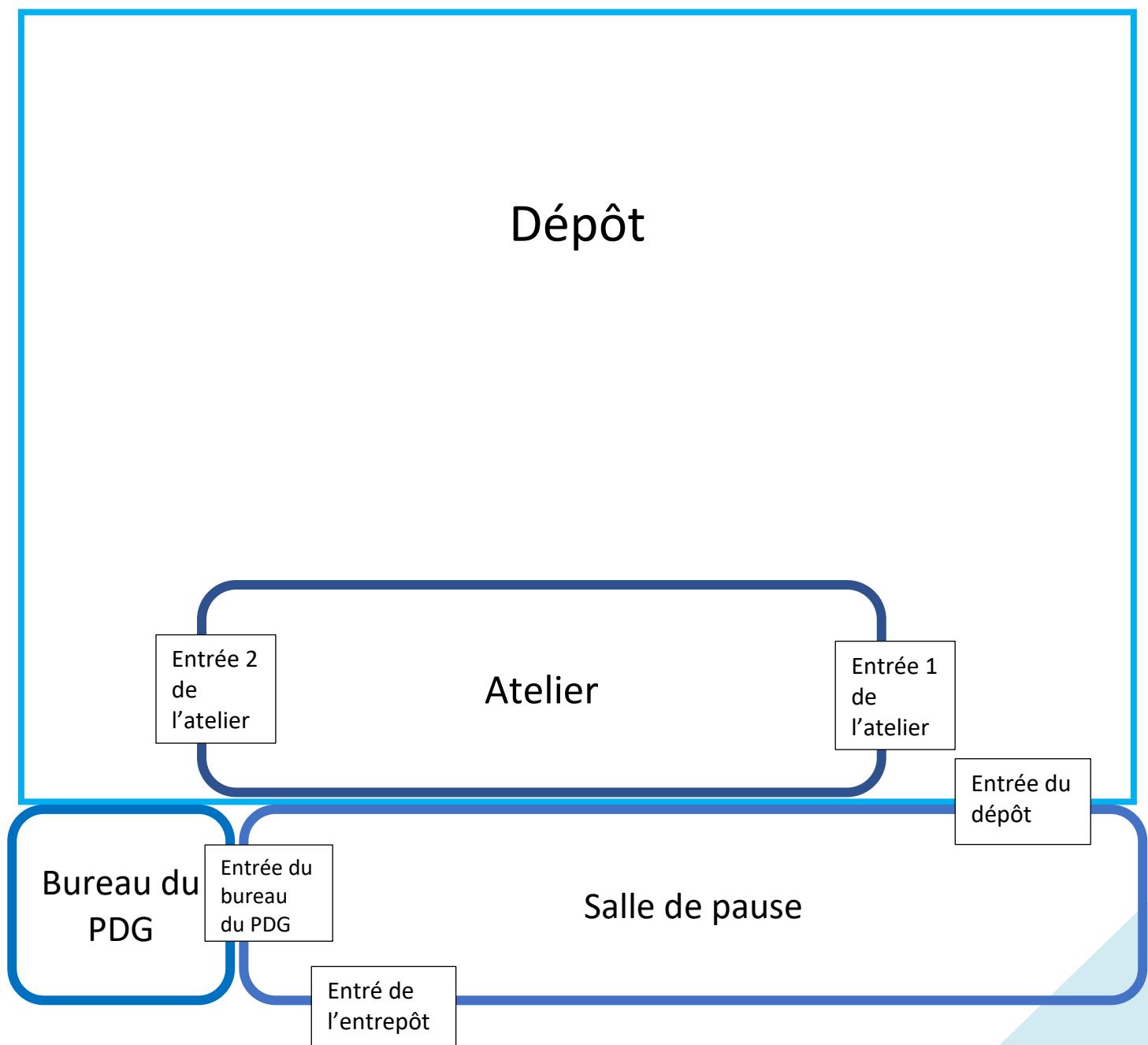
Organigramme



Green-REC est une société par actions simplifiées à associé unique et son capital social s'élève à 5 000,00 € en 4 ans et 11 mois, du 10/01/2019 à aujourd'hui
La clientèle se constitue de clients professionnels ainsi que de particuliers.

L'entrepôt de la société est constitué d'un dépôt et d'un atelier. Le dépôt est l'endroit où est stocké toute la marchandise et l'atelier est l'endroit où travaillent tous les employés

Vue du dessus de l'entrepôt :



Mon activité et mes missions

Présentation du poste :

Le poste que j'ai exercé lors de cette année d'apprentissage est le poste de Technicien support informatique spécialisé dans le reconditionnement et l'électronique informatique

Ce poste consiste à diagnostiquer, identifier, formuler et résoudre les problèmes sur du matériel informatique, il consiste aussi à effectuer de la maintenance sur celui-ci.

Mon rôle dans l'entreprise est de préparer et faire les opérations électroniques sur les ordinateurs portables, Unités centrales, et tablettes tactiles pour les commandes effectuées par les clients sur nos sites de ventes partenaire tels que BackMarket, Cdiscount ou encore la FNAC.

Le but est de rendre fonctionnelle toutes les machines qui sont défectueuses.

Dans la préparation de machine, nous retrouvons trois étapes à effectuer pour la mise en vente du produit informatique selon la commande à préparer :

- Sélection du produit : Sélectionner la machine qui est réparable
- Mise en configuration : Configurer la machine selon le disque dur interne et la mémoire RAM commandé par le client
- Installation : Consiste à effectuer l'installation du système d'exploitation demandé par le client sur la machine (Windows 7, Windows 10 ou bien 11)

Une fois ces 3 étapes effectués, la commande peut être envoyé au pôle facturation.

Une préparation standard à Green-REC

En tant qu'apprenti, dès mon arrivée le matin dans l'entreprise je reçois une liste de toutes les machines informatiques qui ont été commandés la veille ou durant la nuit sur les plateformes partenaire.

Une fois la liste reçue, mes collègues techniciens et moi allons récupérer tous les matériels commandés dans le stock situé à l'extérieur de l'atelier , en prenant le soin de sélectionner des machines qui sont visuellement fonctionnels

Dès que nous avons fini de récupérer les machines, j'attaque la mise en configuration des machines

Après mise en configurations, place à l'installation du système d'exploitation, cette étape se nomme le ghoste (Ghoste=processus d'installations du système)

Une fois le ghoste fini, place à la l'étape de la vérification de la machine, vérifier si tout fonctionne bien correctement puis on procède à l'envoi du produit en facturation

Dans le monde du reconditionné, pour préparer la commande d'une machine nous avons besoin de quatre informations qui ont été communiquées par le client :

- ⇒ L'état du produit
- ⇒ La ram
- ⇒ Le disque dur interne
- ⇒ Le système d'exploitation

Nous devons donc configurer le matériel en fonction de ces quatre paramètres

Nous recevons toutes les commandes à préparer sous forme d'une fiche accompagné d'un bordereau qui sert à l'expédition du produit (annexe)

Exemple du cheminement de la préparation d'un ordinateur portable :

Ordinateur : HP 840 G3 , Bon état

Configuration : 16 Go Ram , 256 ssd

Système d'exploitation : Windows 10

Une machine en bon état doit être récupérée

HP 840 G3



Une Ram (Random Access Memory) 8 Go

Pour avoir 16 Go , nous devons placer 2 ram de 8Go dans les 2 slots de ram
La RAM est une mémoire permettant de stocker des informations utilisées par le processeur



A récupérer dans le stock des Rams

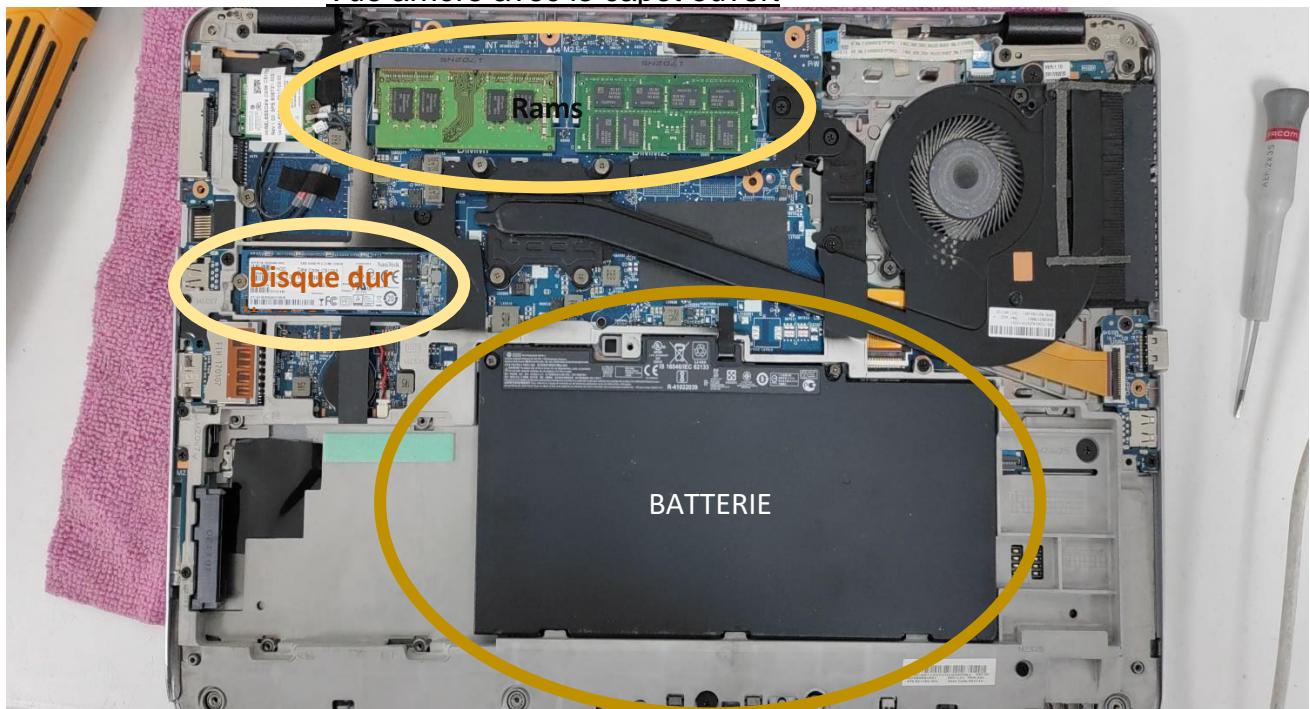
Disque dur interne 256GB (type SSD SATA m2)

La disque dur interne est le composant qui stocke toutes les données du PC



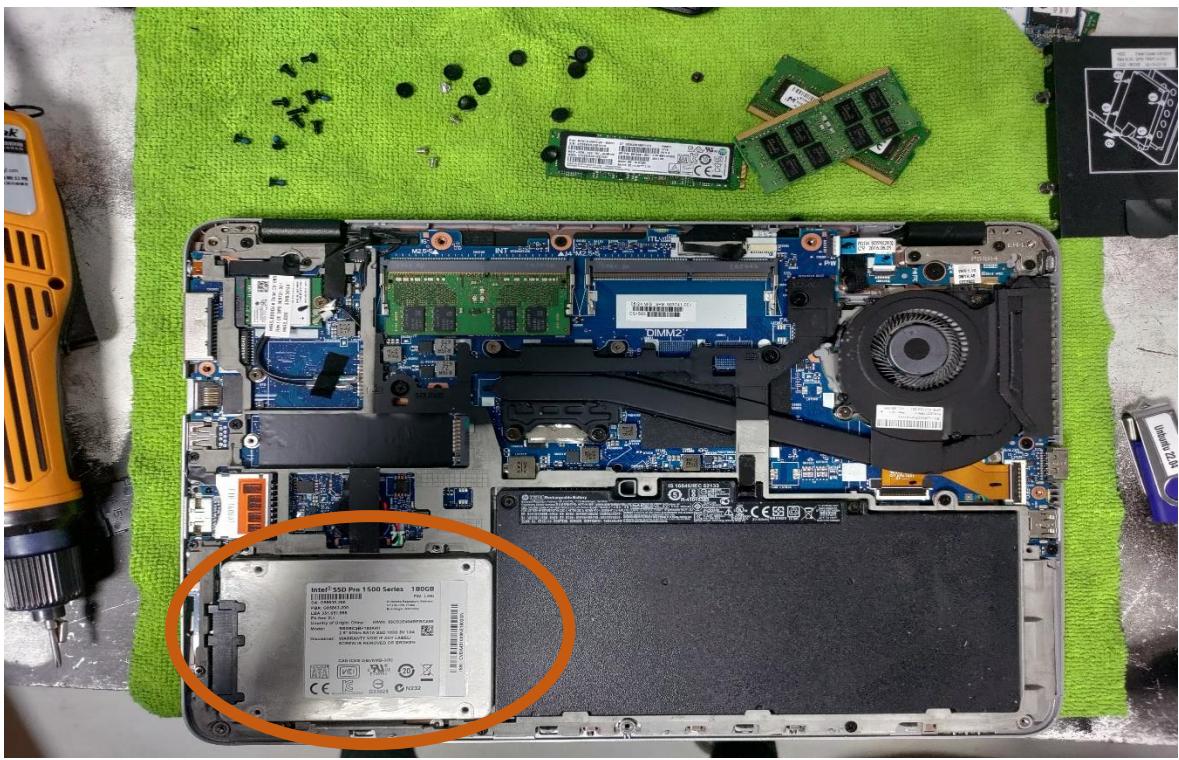
A récupérer dans le stock de disque dur interne

Vue arrière avec le capot ouvert



Ainsi notre ordinateur portable 840 G3 est configuré, il est prêt à être installé

Il se peut que le disque dur interne soit de forme rectangulaire en 2,5", nous utilisons ce genre de SSD lorsque nous manquons de SATA m2



Disque dur interne SATA 2,5"



L'installation du système d'exploitation

Pour la partie installation, nous avons besoin du logiciel Acronis True Image contenu dans une clé USB et d'un disque dur externe qui permet transmettre les systèmes d'exploitation image aux PC portables.

Clé USB contenant le logiciel Acronis :



Disque dur contenant les systèmes d'exploitation image



Acronis True Image est un logiciel de manipulation d'image disque pour Windows, Linux et macOS créé par Acronis et distribué sous licence utilisateur final.

Il sert concrètement à copier un système d'exploitation sur une machine

Nous devons donc :

- Insérer une clé USB FAT32 qui comporte le logiciel Acronis True Image
- Démarrer puis appuyer à plusieurs reprises rapidement sur la touche F9 afin de rentrer dans le menu de sélection de clé
- Une fois dans le logiciel, insérer le disque dur externe contenant toutes les images de système d'exploitation et cliquer sur « Restaurer »
- Dès que le disque dur externe est détecté dans le logiciel (Ghost D), sélectionner l'image correspondant au système d'exploitation souhaité par le client et en fonction de sa compatibilité avec le HP 840 G3 (photo de sélection d'image)
- Sélectionner le disque dur interne sur lequel nous voulons installer le système, en l'occurrence 256Go
- Executer l'installation

L'installation dure entre 5 et 15 min selon l'image sélectionnée

Une fois l'installation finie, vérifier si :

- Le système d'exploitation est correctement installé avec tous les pilotes
- Tous les composants de l'ordinateur sont opérationnel (caméra, clavier, touchpad etc..)
- On procède aussi à la vérification des pilotes, les pilotes sont installés en fonction du système d'exploitation image installé par le disque dur externe dans le disque dur interne. Il se peut que certains pilotes n'aient pas été installé ➔ Le système d'exploitation d'un autre modèle a été installé à la place du système d'exploitation du modèle en question donc la machine ne reconnaît pas tous les pilotes

(Plus de détails du processus de l'installation avec image en annexe à partir de la page 64)

Un pilote : Un pilote informatique, souvent abrégé en pilote, est un programme informatique destiné à permettre à un autre programme d'interagir avec un périphérique. En général, chaque périphérique a son propre pilote.

Dysfonctionnement !

Lorsque nous apercevons qu'un des composant de l'ordinateur est défectueux, nous devons le remplacer

Exemple : Ecran avec luminosité très faible non modifiable

Prenons un exemple, si l'écran du HP 840 G3 défectueux, nous devons absolument le remplacer par un écran neuf

Voici la manipulation à effectuer :



Comme nous le voyons, l'écran de ce HP 840 G3 ne fonctionne pas correctement

Dévisser délicatement les vis qui permettent de fixer l'ancien écran



Image de l'écran neuf avec lequel nous allons remplacer l'écran HS (l'écran HS ayant déjà été détaché)

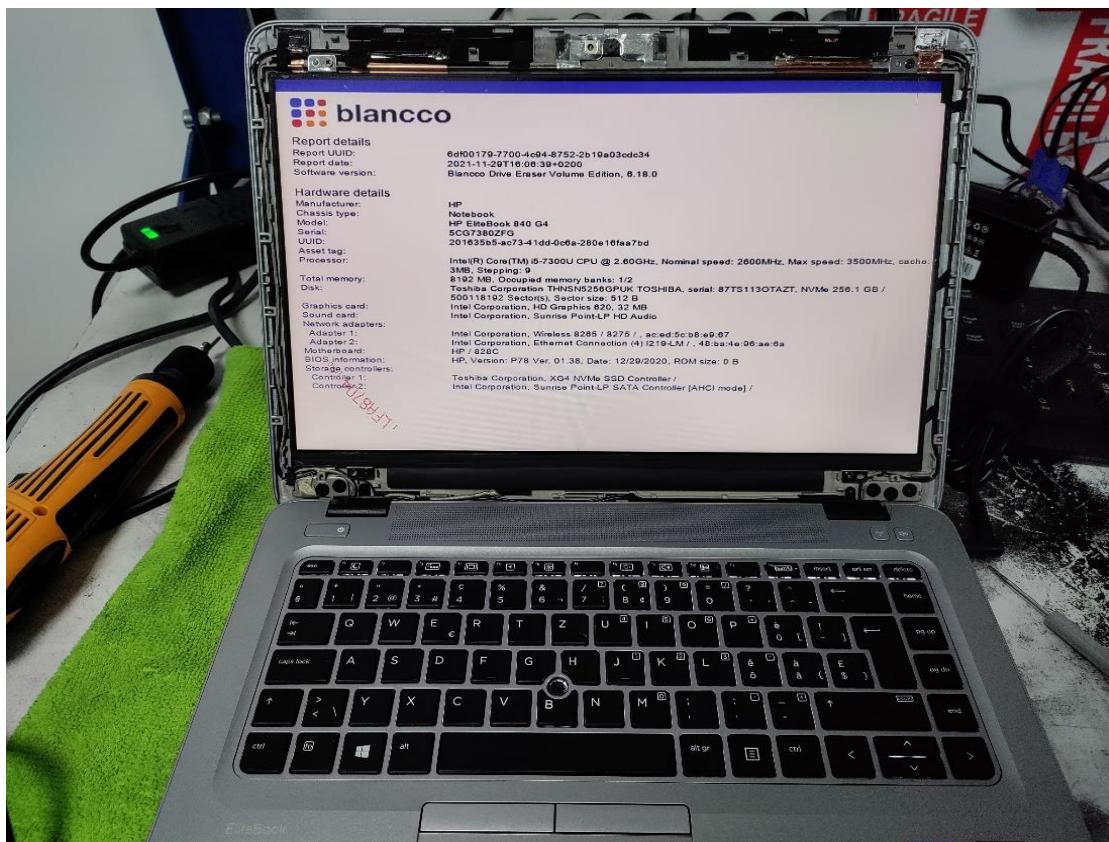


Vue arrière de l'écran neuf avec le nappe lié à la carte mère qui sert d'affichage
La nappe étant branché correctement au nouvel écran



Voici la nappe d'écran,
une extrémité est
branchée directement à la
carte mère et l'autre
extrémité est branché à
l'écran d'affichage

Vérification, l'écran fonctionne parfaitement avec une bonne luminosité



Le dysfonctionnement est donc réglé

Il arrive à certains moments d'avoir une rupture de certains composant neufs comme les écrans ou les batteries.

Pour remédier à cela, nous commandons à petite quantité le composant dont avons besoin sur Amazon, histoire de dépanner jusqu'à la réception de la grande quantité du composant commandé en Chine

Les composants neufs commandés en Chine sont des disques dur interne, des batteries, des écrans, des rams etc..

Préparation d'unité centrale

En cette année d'apprentissage, j'ai aussi été placé dans le pôle de préparation des unités centrales

Les unités centrales se configurent et s'installent presque de la même manière que les ordinateurs portables

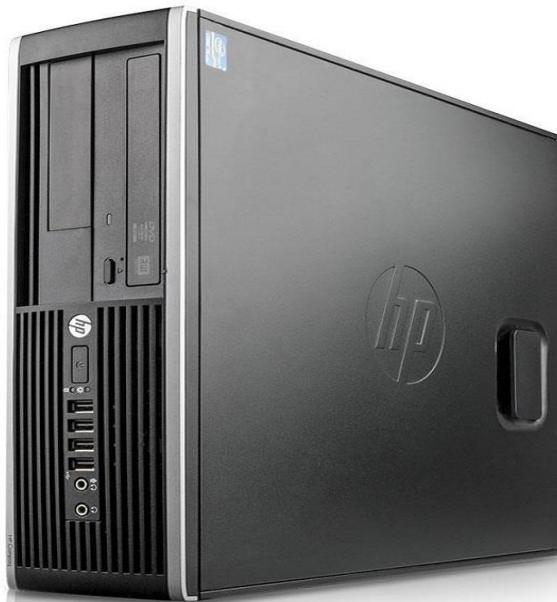
Contrairement au ordinateurs portable, les unités centrales que nous recevons sont toutes opérationnelles.

Voyons la procédure de la préparation de commande d'une unité centrale :

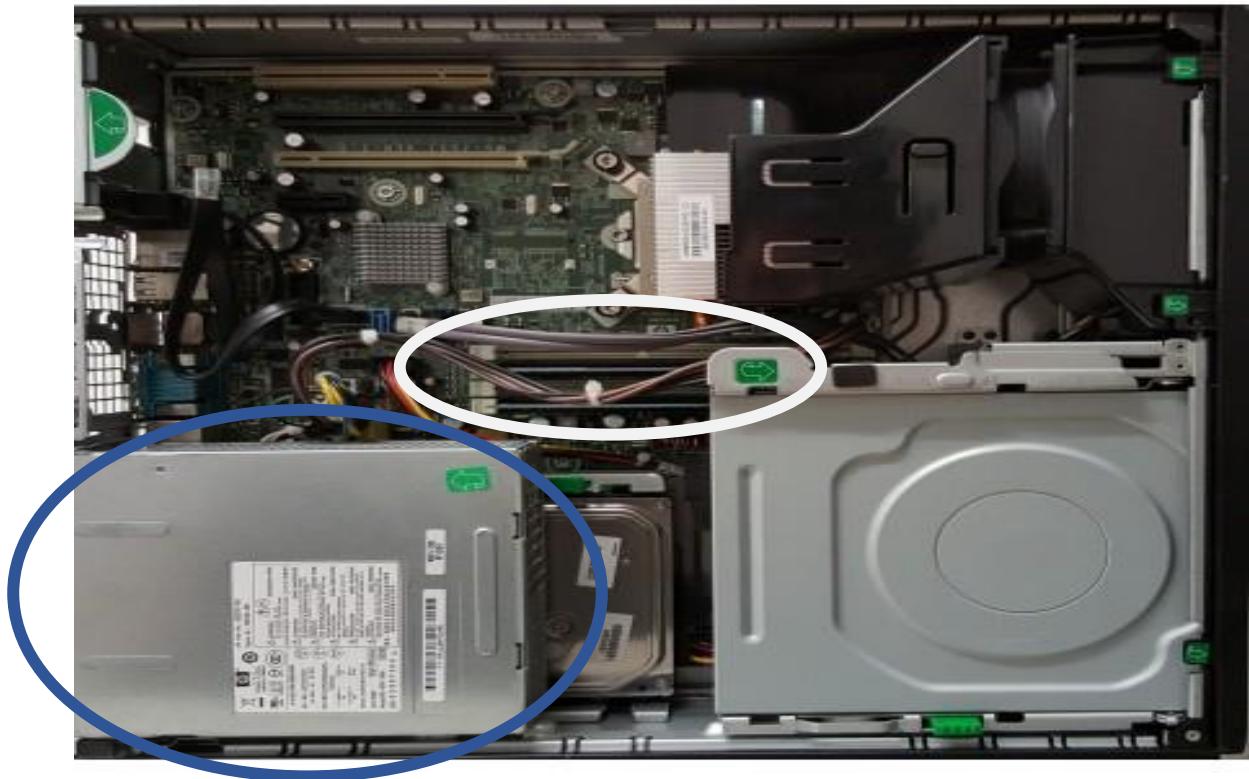
Configuration : 16 Go RAM , 2 To de stockage

Système d'exploitation : Windows 10

Unité centrale : HP Compaq 8300 SFF, Etat Correct



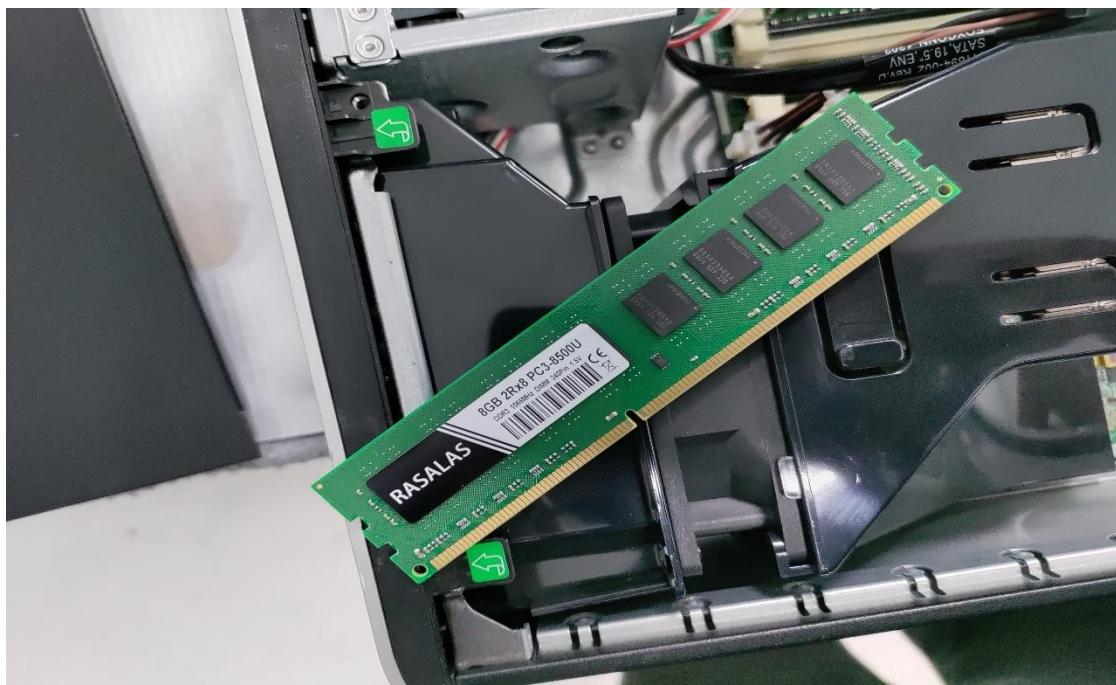
Vue intérieure sous le capot de la tour



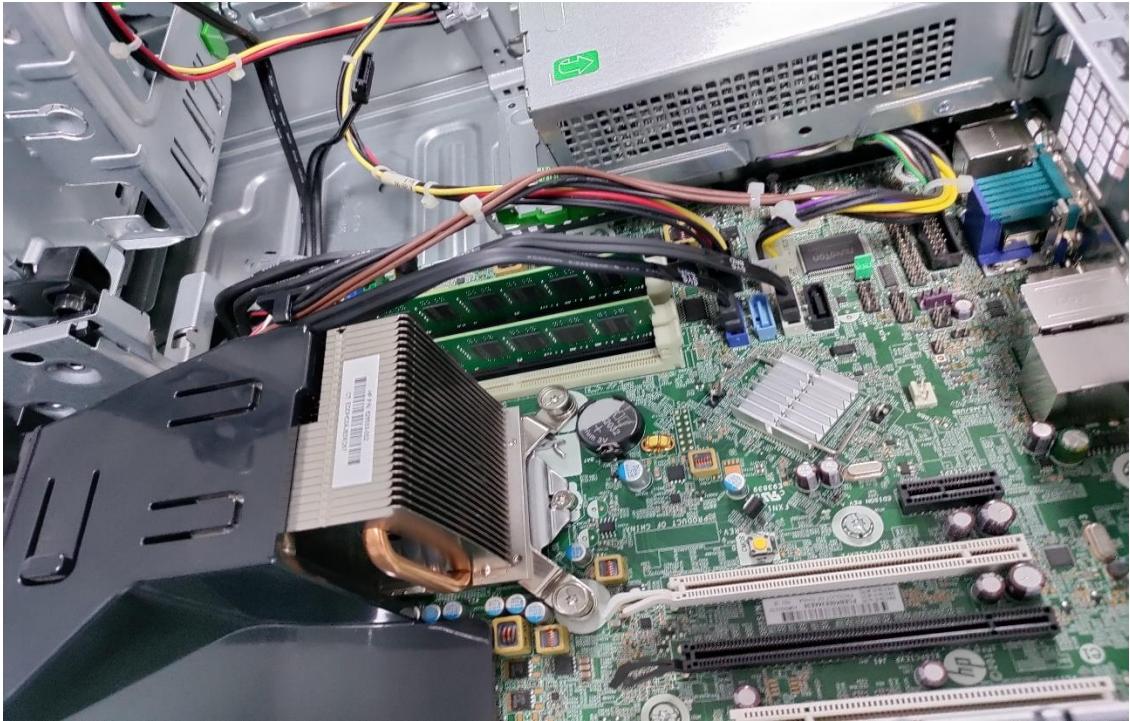
L'emplacement des ram est entouré en blanc

Le bloc d'alimentation est entouré en bleu , en le soulevant vers le coté extérieur la tour, on accède à l'emplacement du disque dur interne.

Voici une ram de 8Go spécialement conçu pour unité centrale



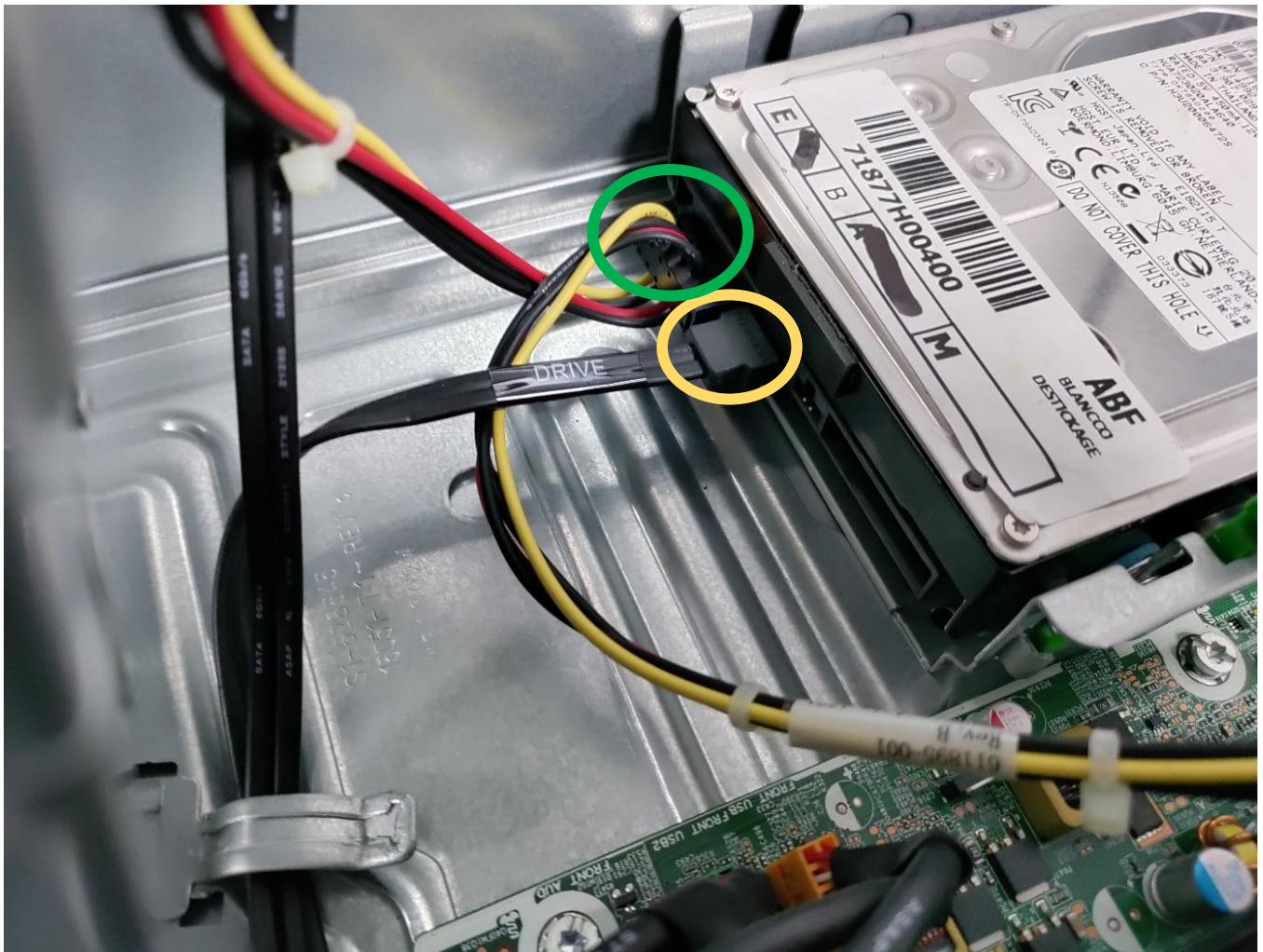
Nous plaçons les 2 ram de 8Go de cette façon, de manière à avoir un total mémoire de 16 Go



Voici un disque dur externe spécialement conçu pour unité centrale, contenant un port SATA de données et un port d'alimentation SATA



Nous le plaçons de cette manière en branchant le câble SATA des données et le câble d'alimentation SATA



SATA données

Alimentation SATA

L'unité centrale HP 8300 SFF est configuré et est prête à être installé

La procédure de l'installation s'effectue de la même façon que les ordinateurs portables, avec une clé USB FAT32 contenant le logiciel Acronis et un disque dur externe contenant le système d'exploitation voulu par le client
Ce système sera recopié dans le disque dur interne de 2 To.

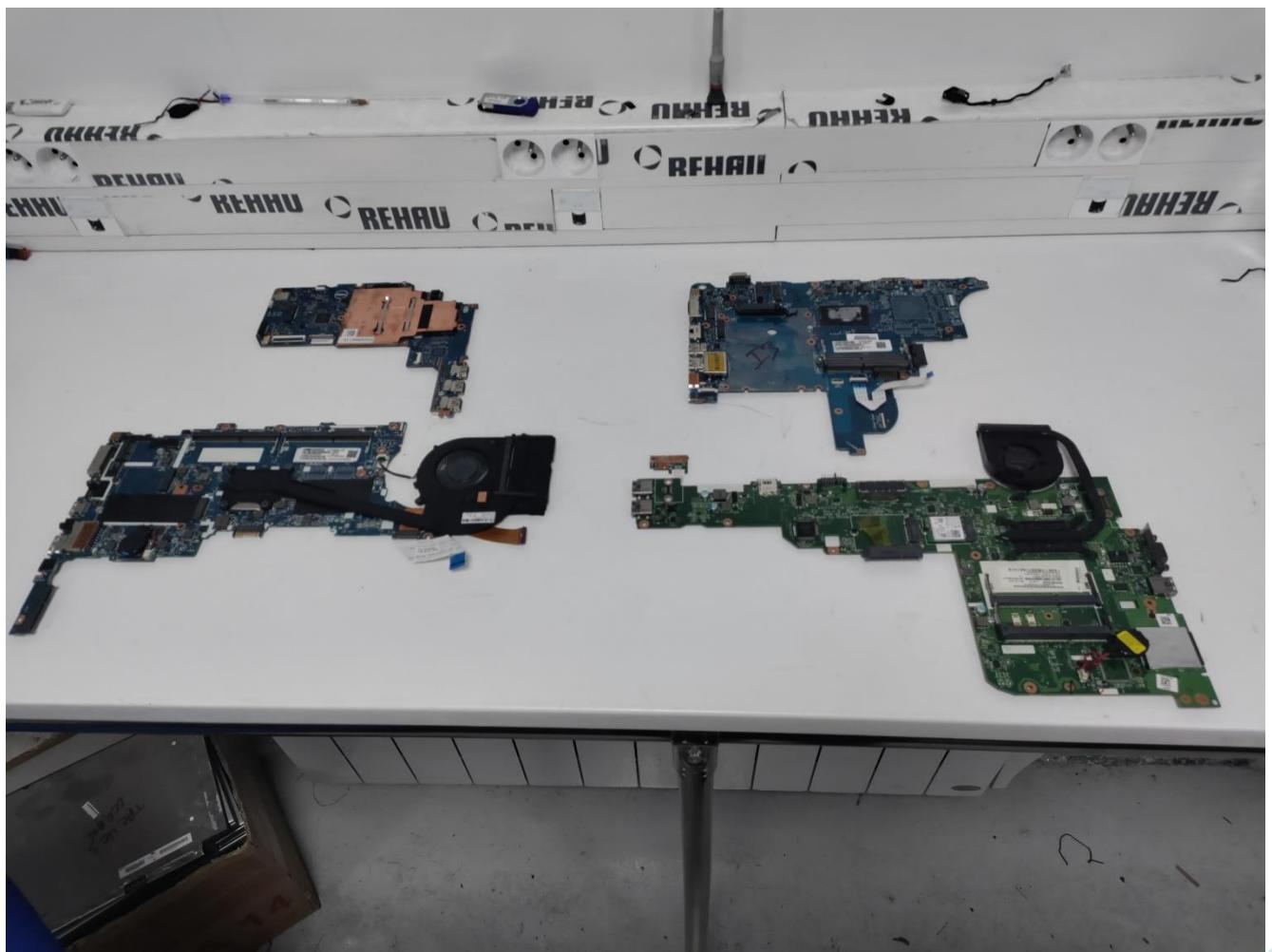
Les pièces détachées

Green-REC vend aussi du matériel informatique en pièce détachée

Les pièces que nous vendons sont :

- Des cartes-mères, à démonter délicatement
- Des claviers intégrés au ordinateurs portable
- Des disques durs interne
- Des écrans

Quelques exemples de carte-mère que nous vendons en pièce détachée :



Traitement d'un modèle à grande quantité

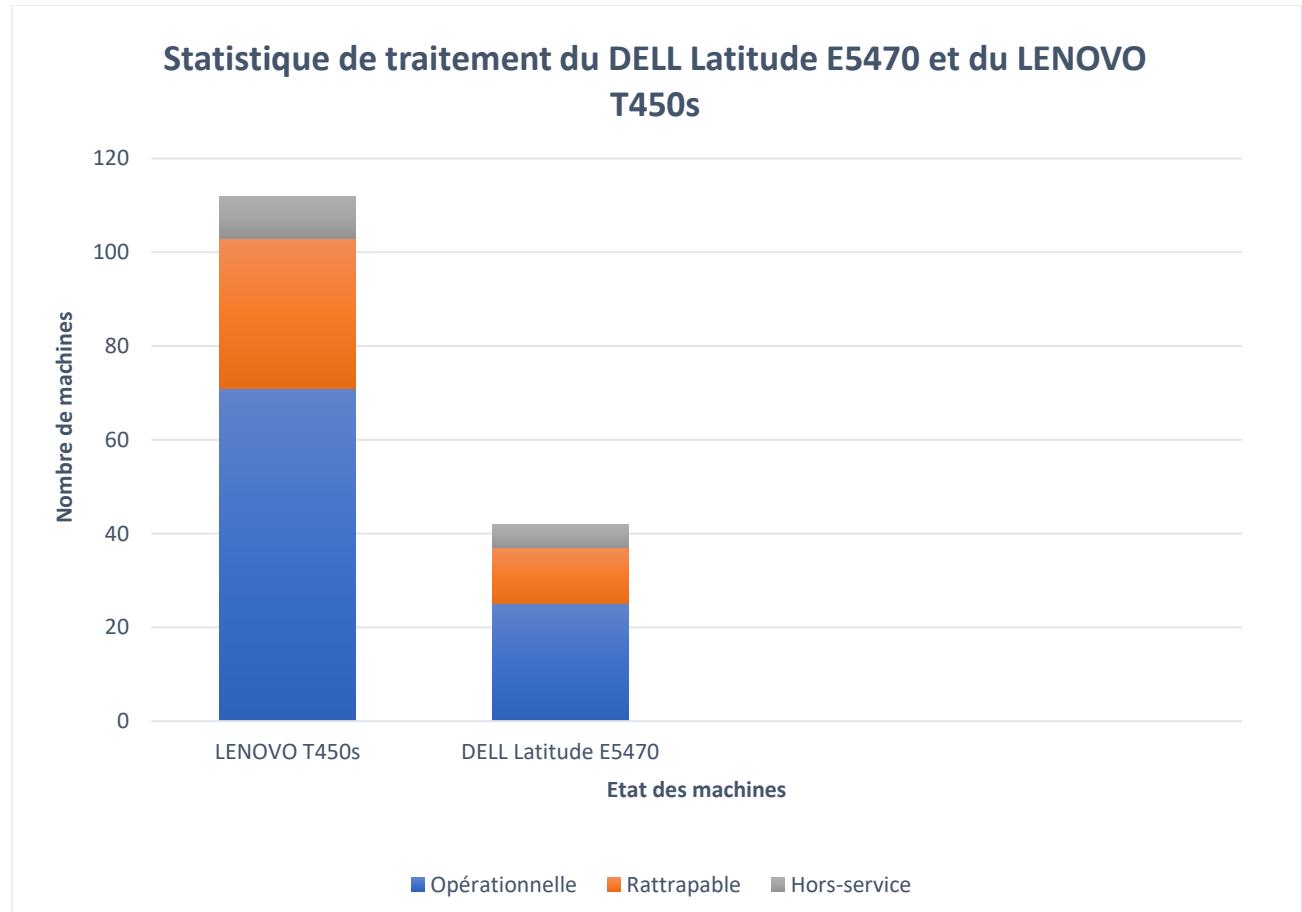
Qu'est-ce que le traitement ?

Le traitement consiste à effectuer la présélection des machines qui peuvent être préparé en apportant des solutions pour la réparation de celles-ci. Autrement dit, il permet de filtrer les machines que l'on peut vendre.

Ainsi, cela facilitera la sélection des machines lors de la préparation des commandes de la journée.

Par moment durant cette année j'ai été en charge de traiter plusieurs modèles de machine, prenons l'exemple de 2 modèles :

- **LENOVO T450s (ordinateur portable)**
- **DELL Latitude E5470 (ordinateur portable)**



- **Opérationnelle** : La machine est bonne, prête à être configuré et installé
- **Réparable** : La machine a un aspect globale correct, mais possédant quelque petit dégât. Ex : Le touchpad cassé à remplacer, caméra à remplacer, écran à remplacer, clavier HS à remplacer etc..
- **Hors-service** : La machine a un mauvais aspect global, réparer cette machine reviendrait à perdre plus de temps que d'en gagner. Ces machines sont qualifiée d'irrattrapable. Ex : La carte mère HS irremplaçable, du liquide s'est introduit dans le produit, la machine a subi une énorme casse qu'on ne peut rattraper.

DELL Latitude E5470



Après avoir traité ce modèle on constate que sur un total de 42 machines, 37 peuvent être préparées et vendues, soit 88% des machines

Le filtrage de ce modèle est très bon

LENOVO T450s



Après avoir traité ce modèle on constate que sur un total de 112 machines, 103 peuvent être préparées et vendues, soit 92% des machines

Le filtrage de ce modèle est très bon

Nouveauté de l'année 2023/2024

Le serveur de déploiement

En cette 2^{ème} année d'alternance chez Green-REC, un nouveau dispositif permettant d'installer plusieurs machines en même temps a été mis en place afin de gagner un temps considérable dans l'installation des ordinateurs portables.

Il permet de déployer une image sur plusieurs ordinateurs liés au réseau en ethernet. Ce système de serveur a été installé par des techniciens extérieur, cette installation a duré près de 2 jours.

Le serveur peut installer uniquement plusieurs machines d'un même modèle.

Avantages	Inconvénient
Gain de temps	Ne peut installer qu'un seul modèle à la fois



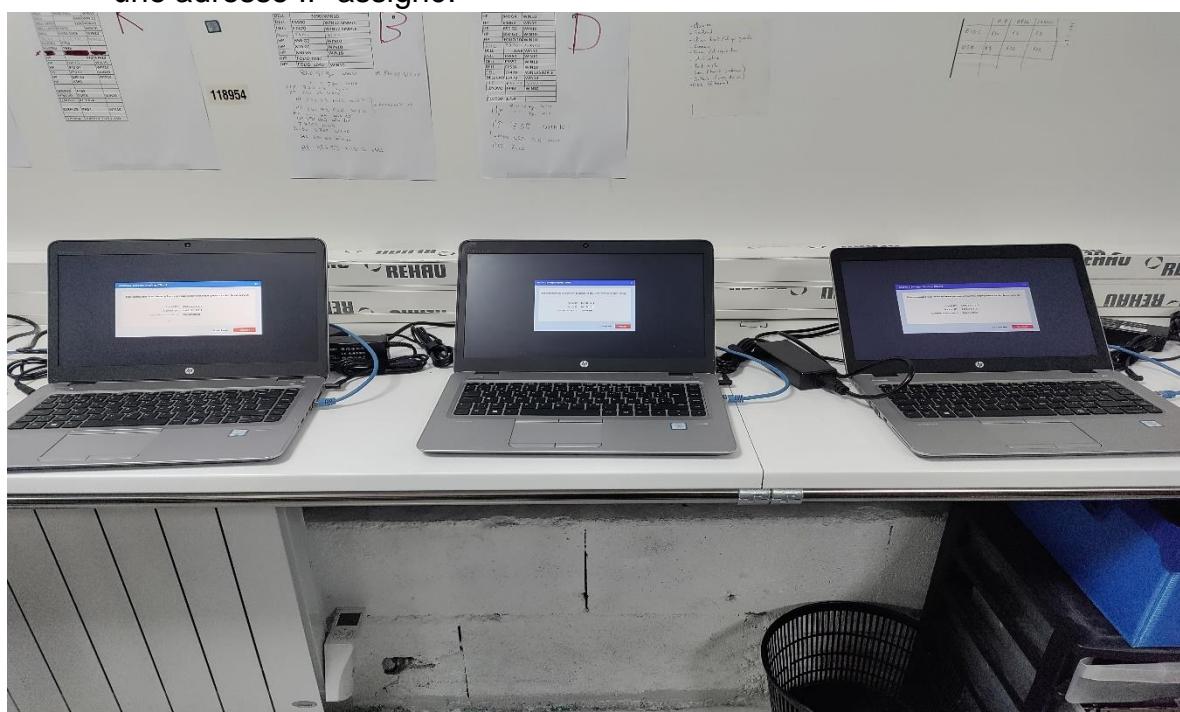
Un serveur de déploiement d'images de système d'exploitation (OS) est utilisé pour installer automatiquement des systèmes d'exploitation sur plusieurs ordinateurs via un réseau. Cela est particulièrement utile dans des environnements où de nombreux ordinateurs doivent être configurés de manière identique, comme dans les entreprises, les laboratoires informatiques, ou les centres de données.

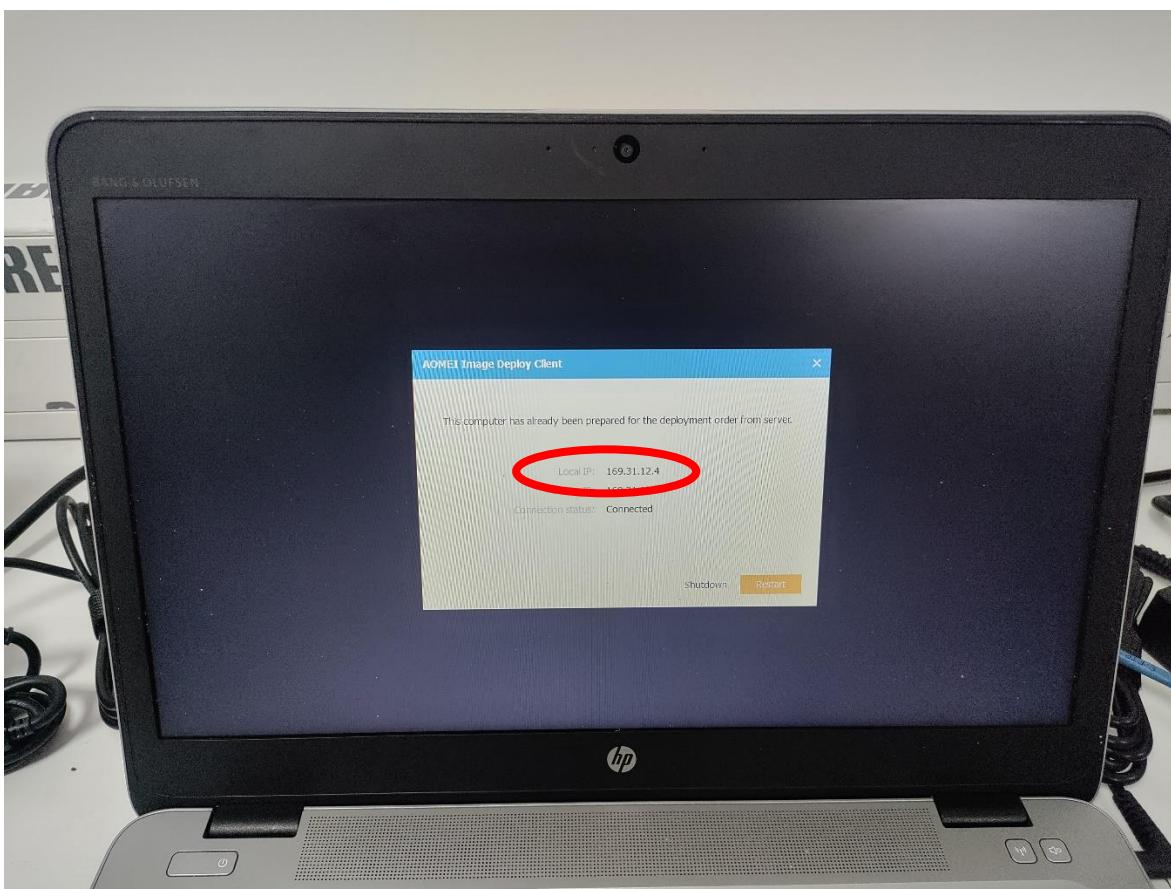
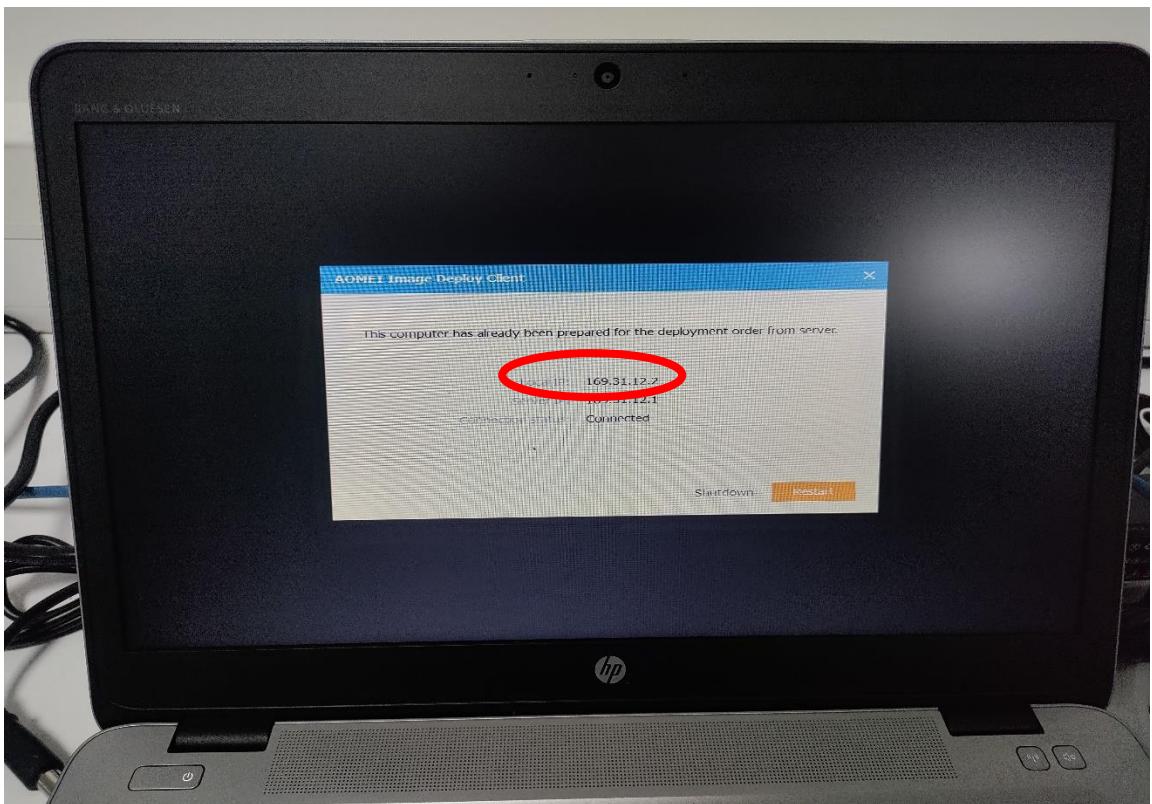
Configuration du serveur de déploiement

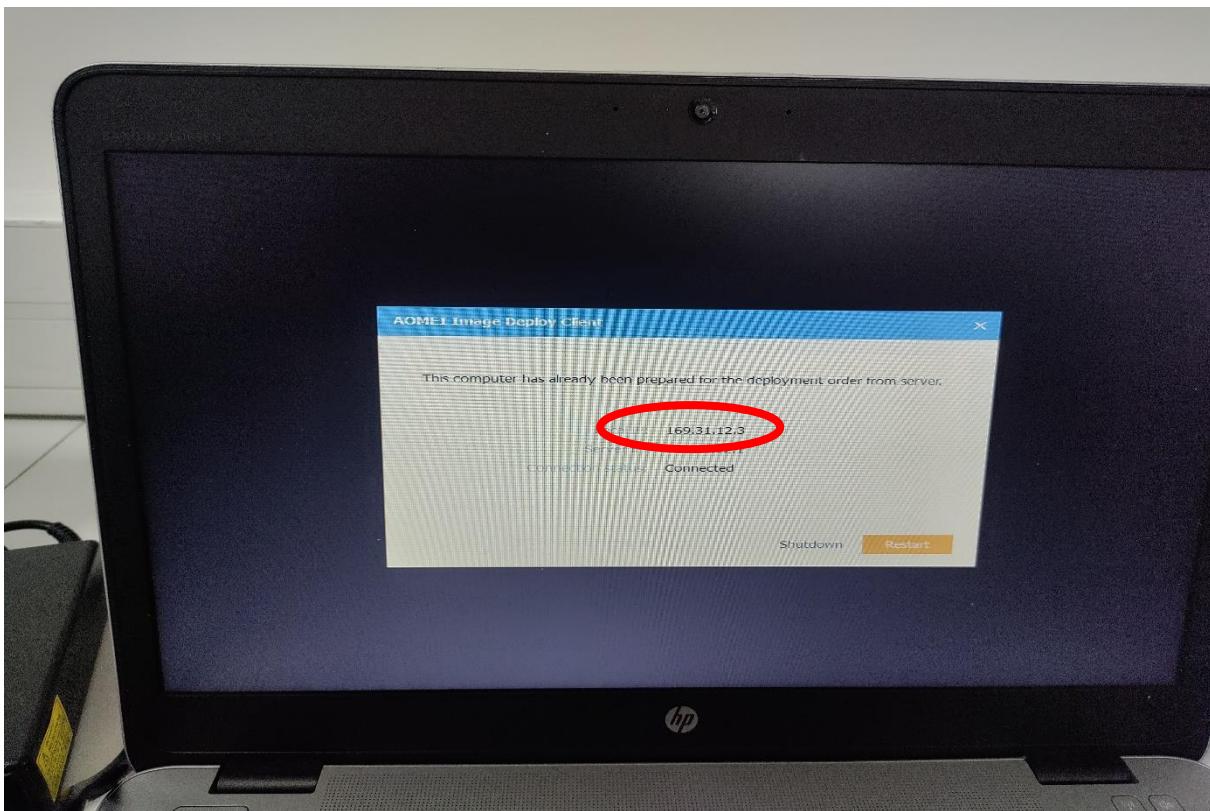
- Installation et configuration du serveur** : Un serveur dédié est configuré pour stocker et distribuer les images système
- Réseau et services associés** : Le serveur doit être configuré pour utiliser des services réseau comme DHCP pour assigner des adresses IP aux machines cibles, et PXE (Preboot Execution Environment) pour permettre aux machines de démarrer à partir du réseau.

Déploiement de l'image système

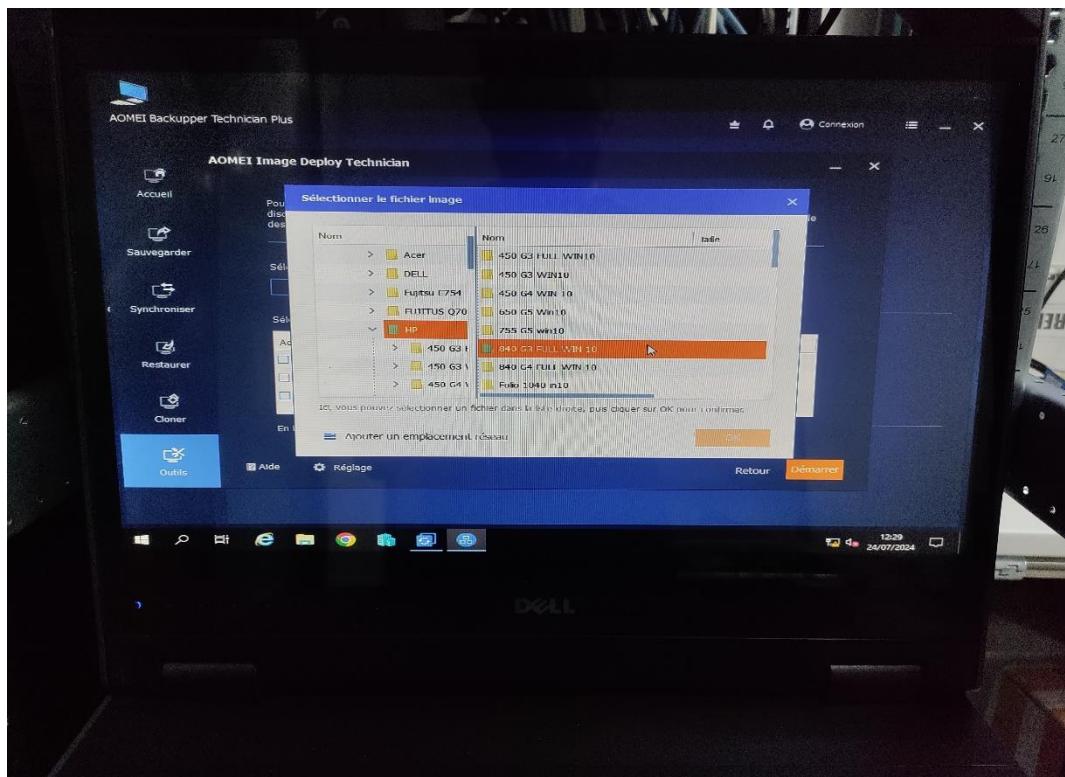
- Préparation des machines cibles** : Les machines destinées à recevoir l'image sont configurées pour démarrer via le réseau (PXE boot). Cela est généralement réglé dans le BIOS/UEFI des machines.
- Boot via PXE** : Les machines cibles sont chacune branchées dans un port RJ45 , démarrent à partir du réseau et contactent le serveur de déploiement pour obtenir les instructions de déploiement. Ainsi toutes les machines ont une adresse IP assignée.



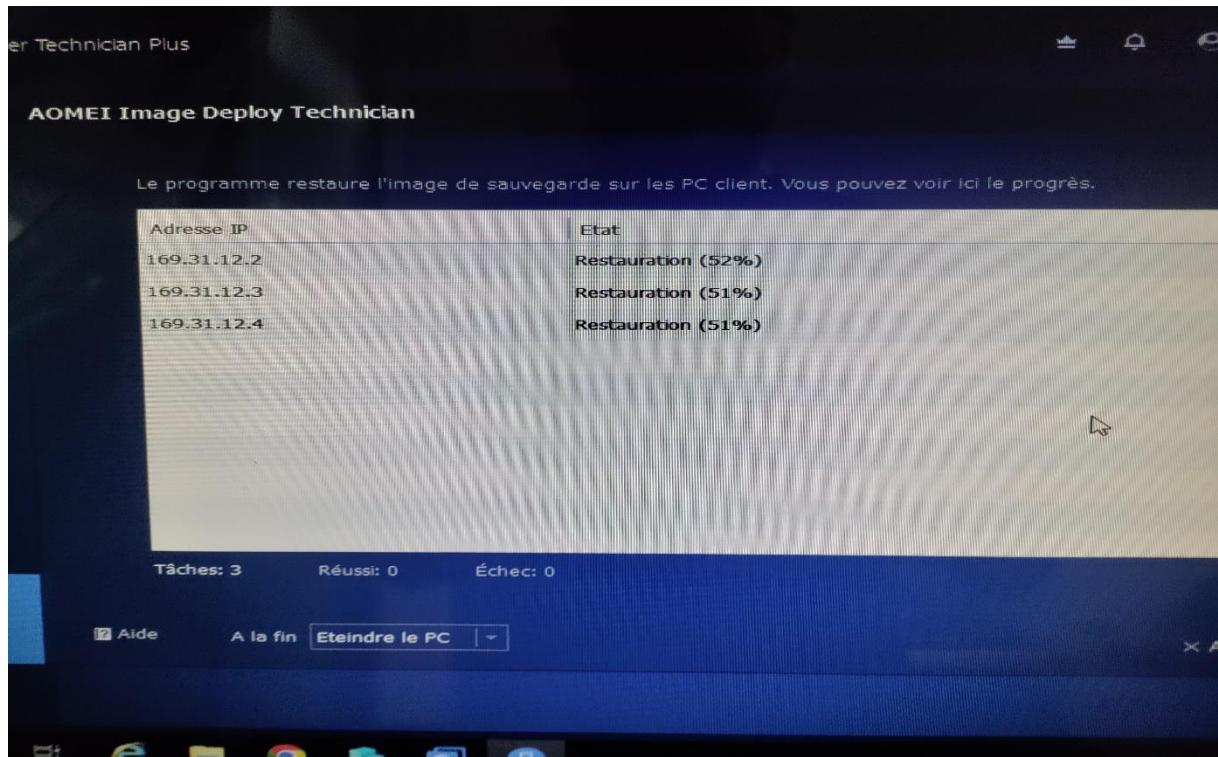




3. Sélection de l'image et des options de déploiement : Une fois que les machines cibles ont contacté le serveur de déploiement, l'image système appropriée est sélectionnée à partir du serveur.



4. Transfert de l'image : L'image système est transférée du serveur de déploiement aux machines cible via le réseau.



5. Application de l'image : Une fois l'image transférée, elle est appliquée sur le disque dur de la machine cible



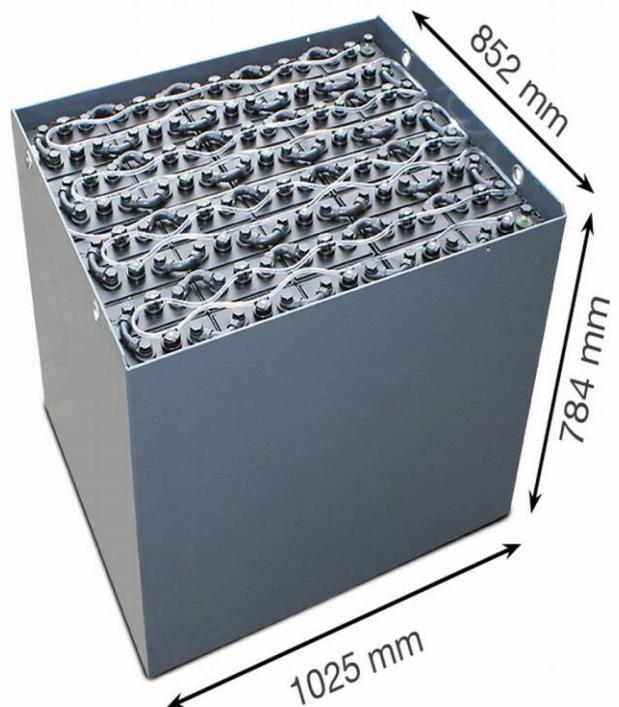
Difficultés rencontrées

- **Il arrive que lors de mes missions, j'ai été mis à l'épreuve par rapport au temps que nous avons pour préparer une machine.**
Lorsque nous avons un nombre conséquent de commande à préparer, il se peut que nous manquions de temps pour envoyer toutes les machines à temps
- **Il se peut aussi que, lorsque nous recevons une commande d'un modèle d'ordinateur dont le stock est vide, nous proposons au client une machine équivalente qui est vendu à peu près au même prix.**
- **Il y a aussi des moments où nous manquions de matériels nécessaires à la mise en configuration tels que des disques durs interne, des rams ou des composants comme des batteries**
Ce qui fait que nous devions attendre les configurations dont nous avions besoin pour configurer les machines qui ont besoin du composant manquant
- **Lors de l'utilisation du serveur de déploiement, la détection de certains ordinateurs portable pendant le boot via PXE ne se fait pas correctement**

Projet Année 2023/2024

Remise en marche d'une charge de batterie de Fenwick

Au vu de nos compétences acquises en formation, mon employeur m'a demandé de trouver une solution pour remettre en fonctionnement la charge d'une batterie de chariot élévateur.



Problématique :

Le chargement de la batterie ne fonctionne pas, le chargeur fonctionne correctement. On conclue donc que le problème vient de la batterie



On aperçoit sur l'écran LCD du chargeur 80V – 125A (initialement utilisé) que la batterie est absente

Chariot élévateur :

Le chariot élévateur contenant la batterie étudiée est le **Fenwick K-Matic lowlift**
Capacité de transport : 1,45 tonnes

Caractéristique de la batterie :



Tension : 80 V

Capacité : 775 Ah

Modèle : Hawker perfect plus
Type : 5 PZS 775, batterie de traction

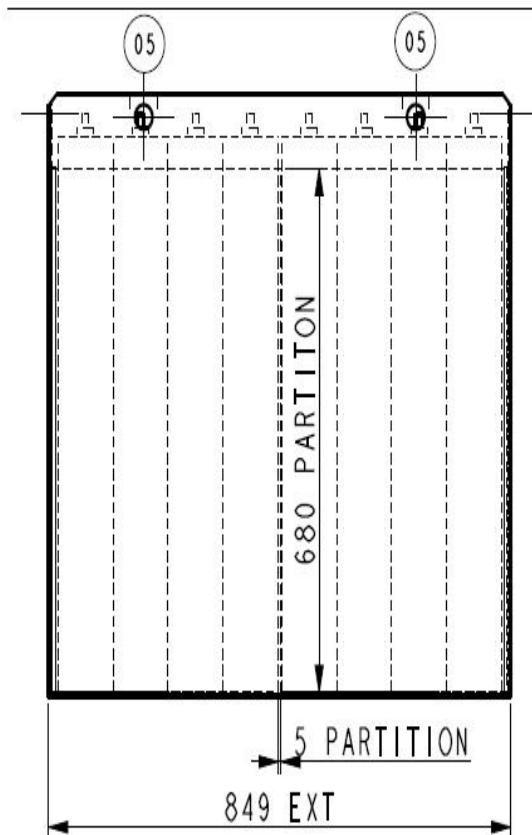
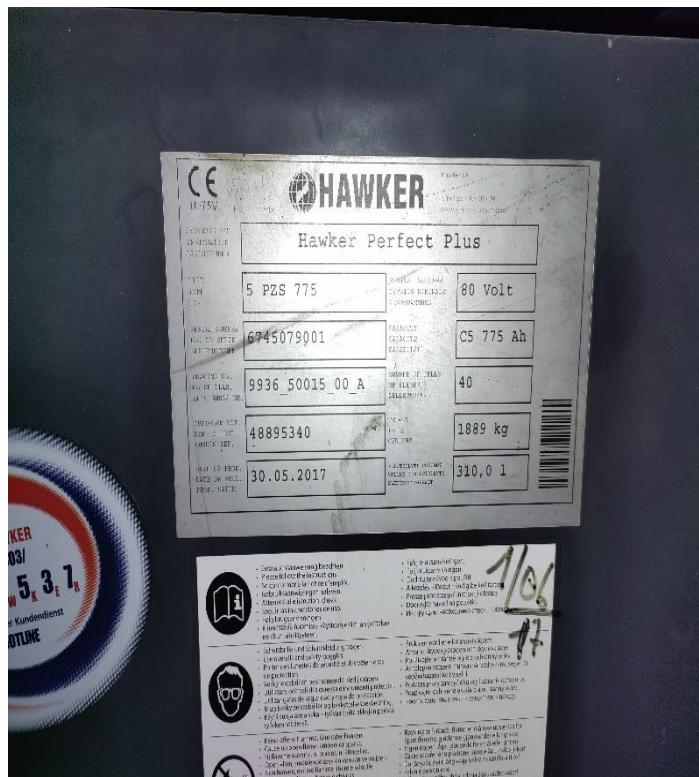
N° de série : 6745079001

Date de production : 30/05/2017

Volume d'électrolyte : 310 litres

Nombre d'élément : 40

Poids : 1889 kg



Solutions :

Cette problématique due à la sous-chARGE de la batterie, à sa longue inaktivité et à cause du fait qu'elle n'ait pas été chargée depuis plus de 2 ans.

Une des causes du problème de chargement est aussi le manque d'eau déminéralisée dans certains des éléments de la batterie

Une des solutions que nous avons pour remettre en marche le fonctionnement de la charge de la batterie :

Décomposer la charge de la batterie en 2, donc diviser en 2 la batterie.

C'est-à-dire que nous allons court-circuiter la batterie 80V de sorte à avoir une batterie de 48V, ainsi on pourra utiliser un chargeur 48 V pour charger une partie de la batterie et on pourra donc charger la 2^{ème} partie de la batterie dans un second temps.

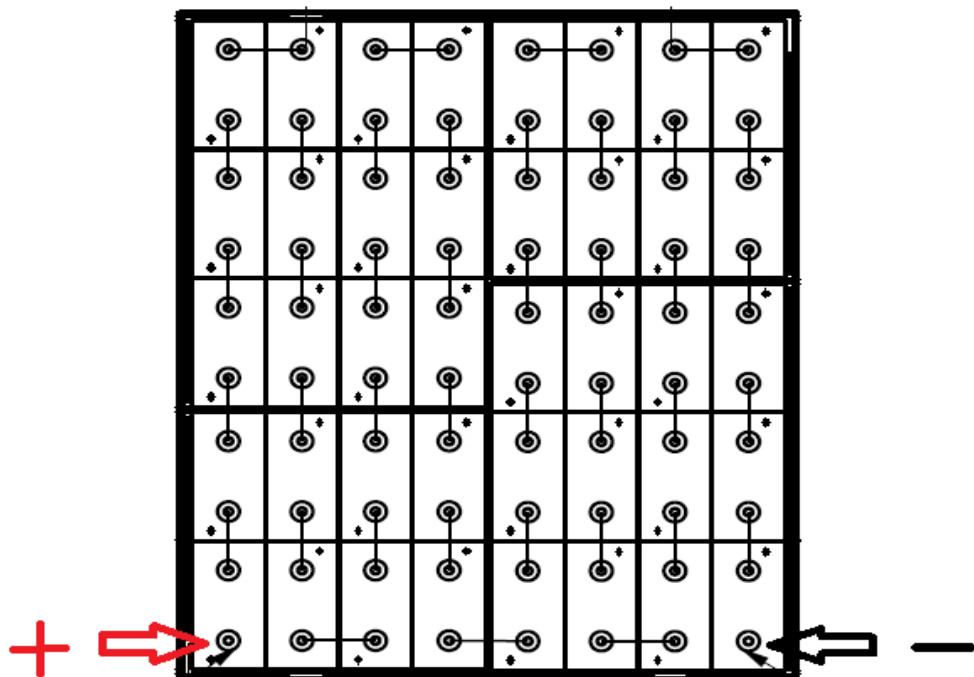
La batterie sera donc séparé en 2 , une partie A et une partie B .

Une fois les 2 partie de la batterie chargée, on pourra alors utiliser le chargeur 80V-125A qui est initialement préconisé pour cette batterie

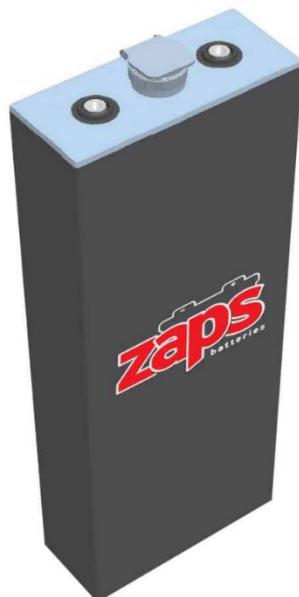
Nous savons que la batterie contient 40 éléments, on sait aussi qu'un élément possède une tension de 2V ($2V \times 40 = 80V$) .

Pour avoir les 48 V nécessaire, on devra court-circuiter la batterie à partir du 24^{ème} élément ($24 \times 2V = 48 V$)

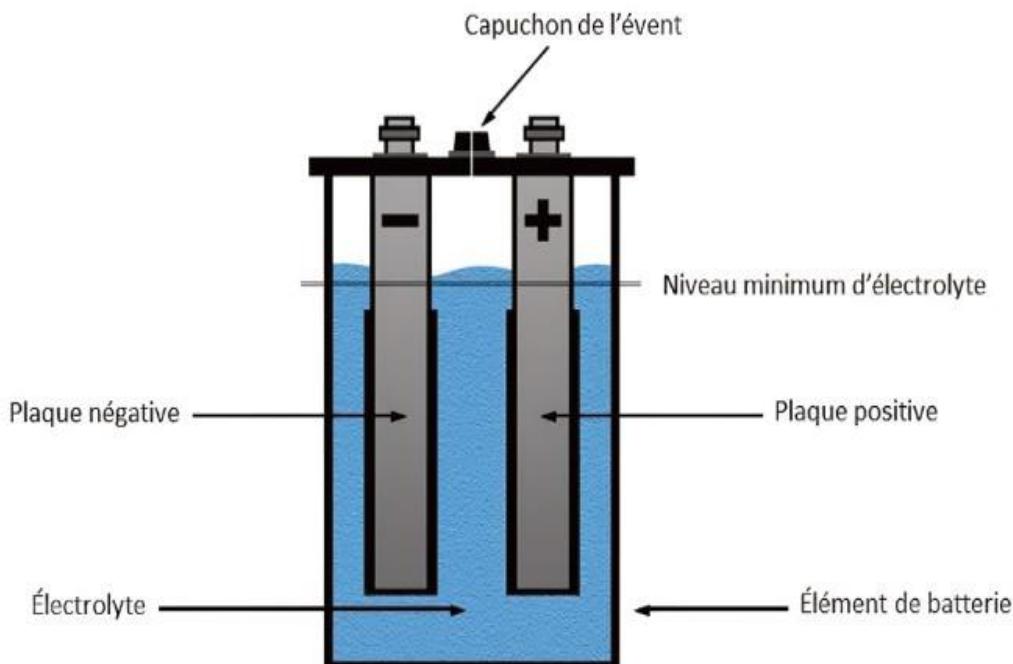
Schémas de la batterie Hawker perfect plus avec les éléments vus du dessus :



On voit donc les 40 éléments, composés chacune d'une borne positive et une borne négative



Voici à quoi ressemble un élément de 2V, le bouchon situé au milieu est le passage par lequel on versera le liquide déminéralisé



On utilise de l'eau déminéralisée dans les batteries de Fenwick (ou d'autres types de chariots élévateurs et de véhicules industriels) pour plusieurs raisons importantes liées à la performance et à la longévité des batteries.

Voici les principales raisons :

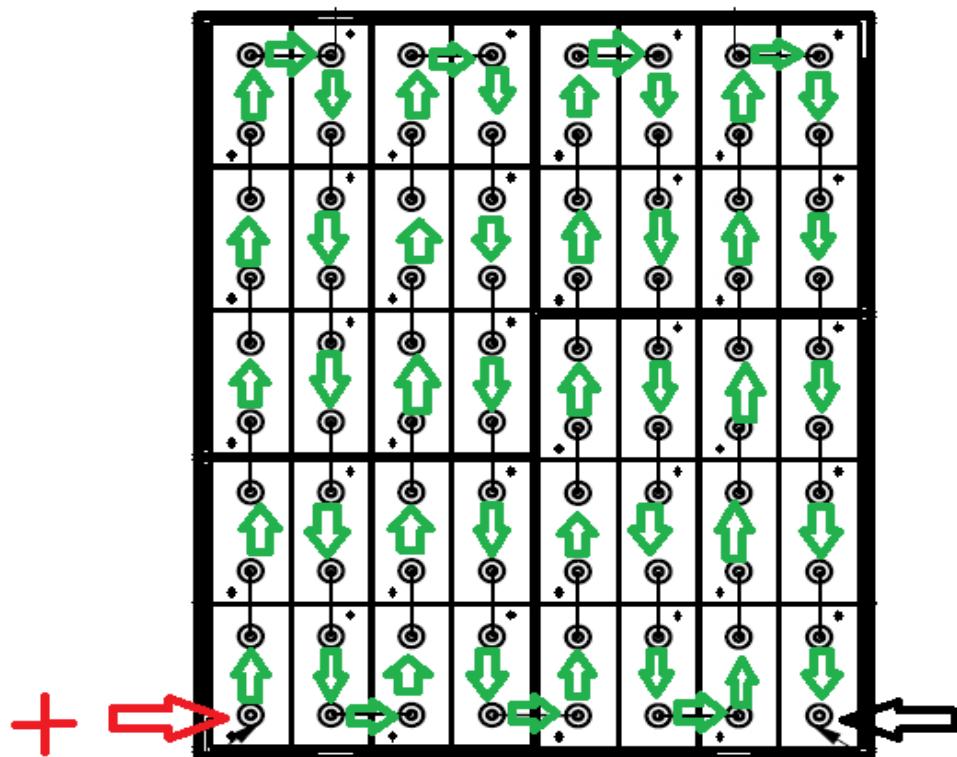
- **Absence de Minéraux et Impuretés** : L'eau déminéralisée est dépourvue de minéraux tels que le calcium, le magnésium, et autres impuretés qui peuvent être présents dans l'eau du robinet. Ces minéraux peuvent former des dépôts ou des cristaux à l'intérieur de la batterie, ce qui peut réduire l'efficacité et la capacité de la batterie.

- **Prévention de la Corrosion** : Les impuretés présentes dans l'eau non déminéralisée peuvent accélérer la corrosion des composants internes de la batterie. La corrosion peut endommager les plaques de plomb et autres composants, réduisant ainsi la durée de vie de la batterie.

- **Maintien de l'Efficacité Électrochimique** : Les batteries au plomb-acide, qui sont couramment utilisées dans les chariots élévateurs, fonctionnent grâce à une réaction chimique entre l'acide sulfurique et le plomb. Les impuretés dans l'eau peuvent interférer avec cette réaction, réduisant l'efficacité de la batterie et sa capacité à maintenir une charge.

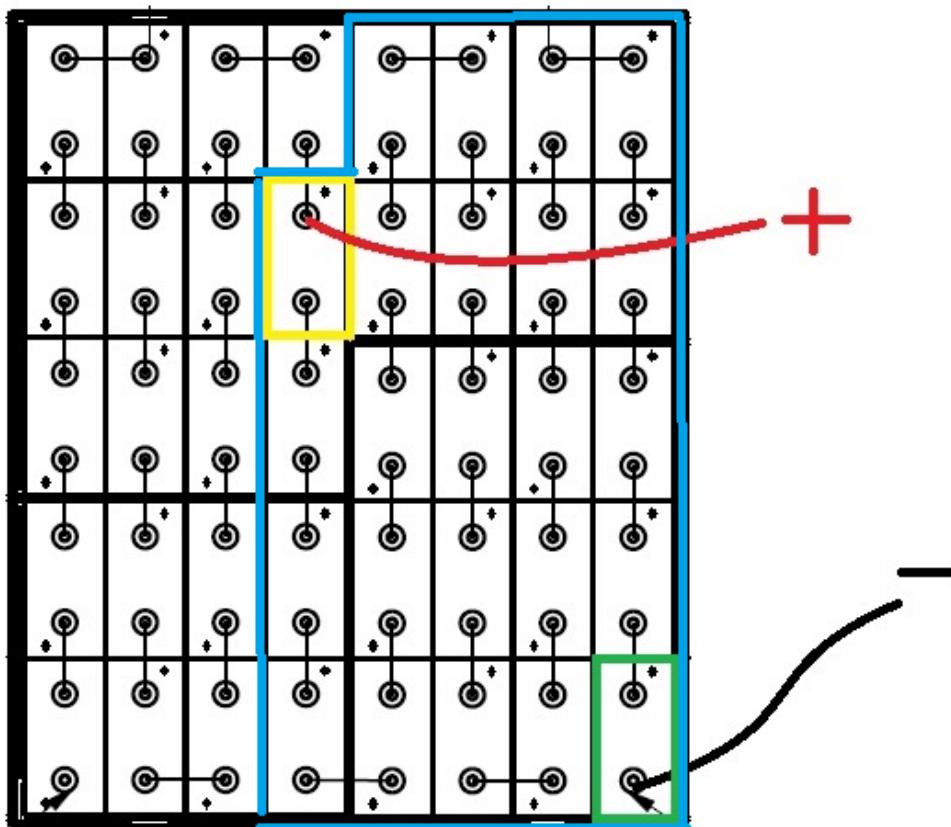
- **Éviter la Formation de Dépôts** : Les minéraux et autres impuretés peuvent précipiter et se déposer sur les plaques de la batterie. Ces dépôts peuvent isoler les plaques et empêcher un bon contact électrique, ce qui affecte la performance de la batterie.

En utilisant de l'eau déminéralisée, on s'assure que l'électrolyte reste pur et que la batterie fonctionne de manière optimale. Cela contribue à prolonger la durée de vie de la batterie et à maintenir ses performances à un niveau élevé.



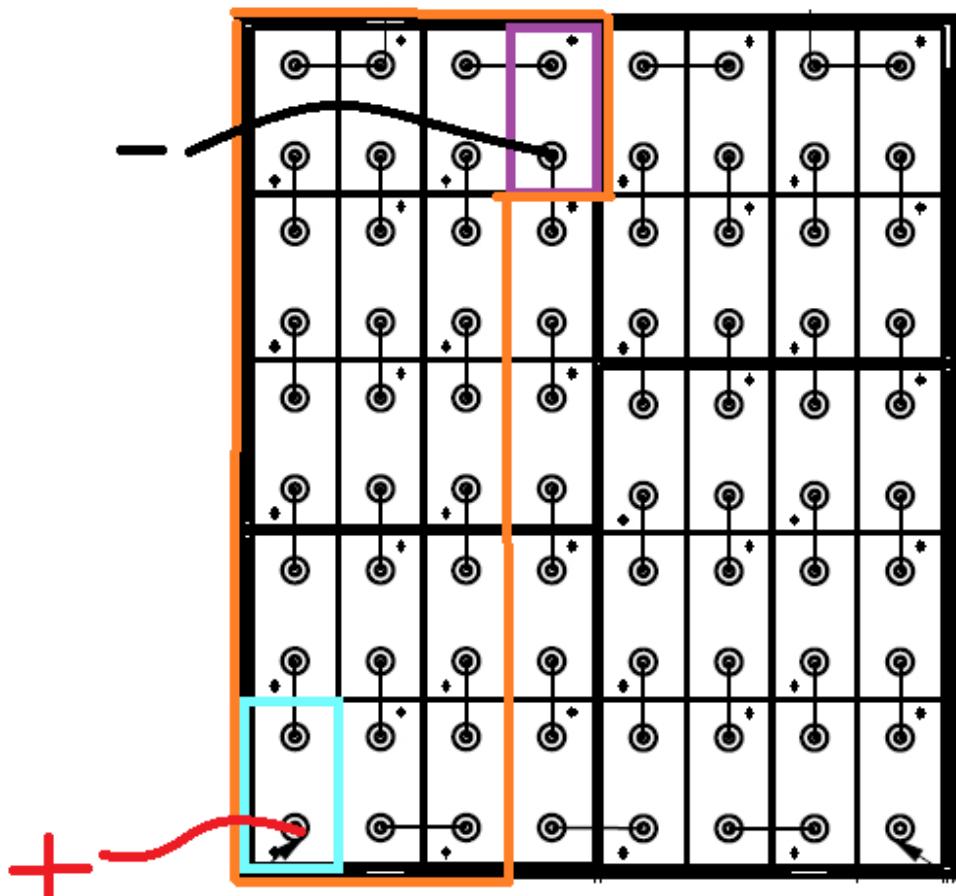
Les flèches vertes indiquent le chemin parcouru par le courant

Schéma de la batterie Hawker perfect plus vue du dessus avec les branchements pour le chargement de la partie A entourée en bleu :



Le bloc encadré en jaune est le 24^{ème} élément de la batterie, on constate que les éléments sont câblés en série. Le bloc encadré en vert est le 1^{er} élément
En branchant la borne + sur le pôle positif du 24^{ème} élément et la borne – sur le pôle négatif du 1^{er} élément on obtient les 48V souhaités

Schéma de la batterie Hawker perfect plus vue du dessus avec les branchements pour le chargement de la partie B entourée en orange :



Le bloc encadré en violet est le 25^{ème} élément et le bloc encadré en bleu ciel est le 40^{ème} élément

En branchant la borne + sur le pôle positif du 40^{ème} élément et la borne - sur le pôle négatif du 25^{ème} élément on obtient les 32V. Ce qui nous permettra d'utiliser le chargeur 48V

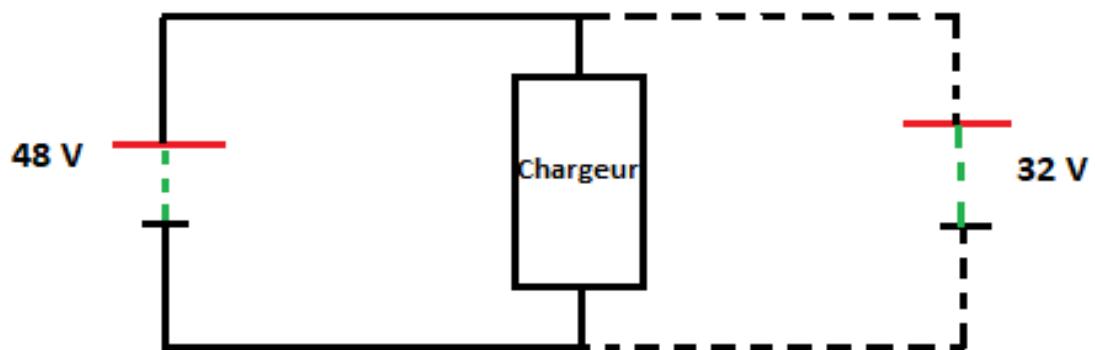
Le chargeur 48V – 100 A et ses caractéristiques :



Ce chargeur sera utilisé premièrement pour charger les 2 parties de la batterie

Tension d'entrée :
380V triphasé
Puissance : 7,40 kW
Tension de sortie : 48 V
Ampérage : 100 A

Schéma électrique de la charge des 2 batteries :



Comme énoncé plus tôt dans le rapport, on chargera une partie de batterie à la fois

Câble relié de la batterie



Pôle négatif de la batterie

Pôle positif de la batterie



Connecteur :

Ce connecteur de la marque REMA permettra la connexion entre le chargeur et la batterie

Il est composé du composant mâle et du composant femelle :

Femelle :

Tension nominale : 150 V

Courant nominale : 160 A

Section de câble : 50 mm²

Mâle :

Tension nominale : 150 V

Courant nominale : 320 A

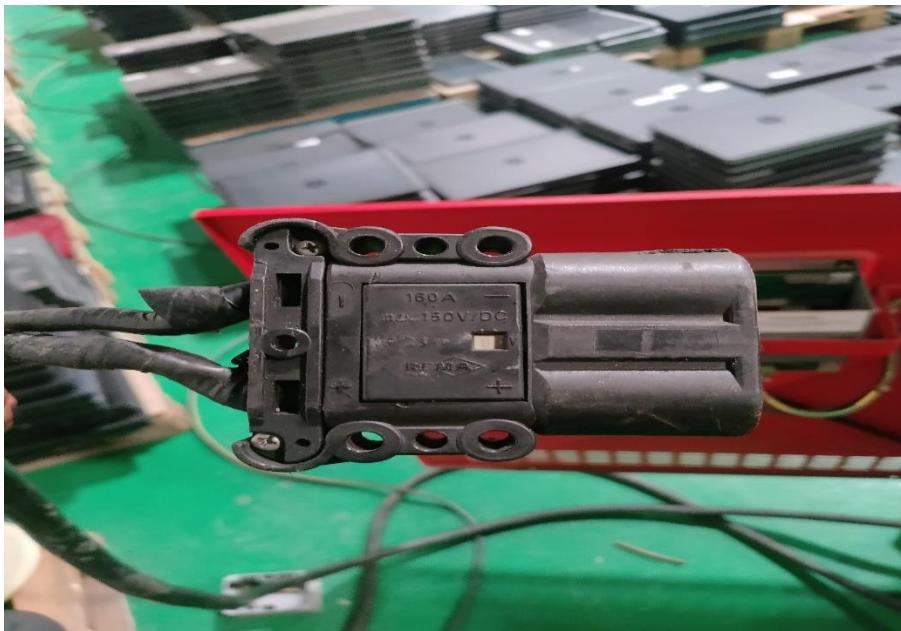
Section de câble : 70 mm²



Le connecteur femelle est entouré en rouge et le connecteur male est entouré en bleu.

Le connecteur male sera relié au câble de la batterie et le connecteur femelle sera relié au câble du chargeur

Cable relié au chargeur :



Ce câble sera relié au composant femelle du connecteur

L'Après-chargement :

Une fois les 2 parties de la batterie 80V chargées une par une, on pourra alors utiliser le chargeur 80V -125A pour charger la batterie

Il faudra donc faire en sorte que la batterie ne soit pas inactive pendant trop longtemps pour éviter de rencontrer le même problème

Conclusion du projet

Ce projet a été très enrichissant dans le sens où j'ai appris à trouver des solutions à des problèmes qu'un technicien lambda de chez Fenwick pouvait rencontrer.

Les recherches que j'ai faites sur la batterie et les chargeurs m'ont poussé à me documenter sur les différents fonctionnements des chariots élévateurs

Ceci dit, le projet n'a été que théorique car la pratique semblait très dangereuse due aux grosses tensions appliquées dans ce système. La mise en pratique par un technicien qualifié était plus judicieuse

Ce projet exigeait de travailler presque entièrement de manière autonome et indépendante, un technicien de chez Fenwick est intervenu pour nous éclairer et nous donner quelques conseils afin de réaliser notre projet dans les meilleures conditions mais il n'a lui-même pas pu intervenir sur ce système.

Conclusion

Cette 2^{ème} année d'apprentissage chez Green-REC m'a permis d'appuyer et enrichir mes connaissances sur le monde de l'industrie en général et sur l'organisation nécessaire au bon fonctionnement de l'entreprise.

Mes compétences en électronique informatique se sont développées au cours de cette 2^{ème} année chez Green-Rec notamment grâce à la responsabilité qu'exige mon poste.

Dans le cadre de l'alternance, j'ai été plus souvent au contact de mes collègues et sur une plus longue durée, ce qui m'a aidé à comprendre et à m'adapter à la vie sociale de l'entreprise ; la bonne ambiance, les discussions, le respect du temps des pauses, mais aussi mieux comprendre la vie d'une entreprise dans son ensemble.

Aujourd'hui grâce à ces 2 ans, l'univers du reconditionné n'a plus de secret pour moi car j'ai vu l'ensemble des missions que propose ce domaine.

Tout au long de cette année, mon tuteur et mes collègues m'ont transmis leurs savoir-être et leurs savoir-faire, ce qui a fait de moi un employé plus rigoureux, plus pointilleux et plus efficace

A certains rares moments, au vu du petit effectif, j'ai dû être plus polyvalent en aidant les collègues qui n'exerce pas le même métier que le mien dans leurs activités, ce qui m'a permis de gagner en polyvalence.

Malgré le fait que cette expérience m'a beaucoup appris sur les domaines cités plus haut, je ne compte pas continuer dans ceux-ci car je suis beaucoup plus intéressé par le domaine de l'électrique et de la maîtrise de l'énergie

Ceci dit, toutes les qualités morales et techniques que j'ai pu acquérir en cette année d'apprentissage seront utiles pour le futur

Annexes

- Annexe 1 : Vue d'ensemble du dépôt n°1 (p.48)
- Annexe 2 : Vue d'ensemble du dépôt n°2 (p.49)
- Annexe 3 : Emplacement des unités centrale, dépôt (p.50)
- Annexe 4 : Emplacement des PC portables, dépôt (p.51)
- Annexe 5 : Atelier vue de l'entrée n°1 (p.52)
- Annexe 6 : Atelier vue de l'entrée n°2 (p.53)
- Annexe 7 : Stock de Rams (p.54)
- Annexe 8 : Stock de disque dur interne (p.55)
- Annexe 9 : Une fois l'USB Acronis branché « Generic mass storage », sélection de celui-ci dans le menu de démarrage (p.56)
- Annexe 10 : Page d'accueil de l'Acronis (p.57)
- Annexe 11 : Sélection du disque dur externe qui contient le système d'exploitation image (p.58)
- Annexe 12 : Sélection de l'image voulu (p.59)
- Annexe 13 : Sélection du disque dur interne dans lequel nous voulons installer le système (p.60)
- Annexe 14 : Exécution de l'installation (p.61)
- Annexe 15 : Attente de 5 à 15 minutes (p.62)
- Annexe 16 : Système prêt, vérification d'ensemble (p.63)
- Annexe 17 : Vérification des périphériques (p.64)
- Annexe 18 : Transfert d'image sur une quantité d'ordinateur portable à l'aide du serveur de déploiement (p.65)
- Annexe 19 : Photo de la batterie Hawker perfect Plus vu du dessus (p.66)
- Annexe 20 : Dimensions détaillées de la batterie 5 PzS 775 (p.67)
- Annexe 21 : Tableau des différents types d'élément constituant une batterie de traction (p.68)
- Annexe 22 : Photo du chariot élévateur FENWICK K-Matic vu de profil (p.69)
- Annexe 23 : Photo du chariot élévateur FENWICK K-Matic vu de face (p.70)
- Annexe 24 : Photo du chariot élévateur FENWICK K-Matic vu de l'arrière avec le capot de la batterie ouvert (p.71)
- Annexe 25 : Photo du chariot élévateur FENWICK K-Matic vu de l'arrière avec le capot de la batterie fermé (p.72)
- Annexe 26 : Exemple d'une fiche de commande accompagné de son bordereau (p.73)







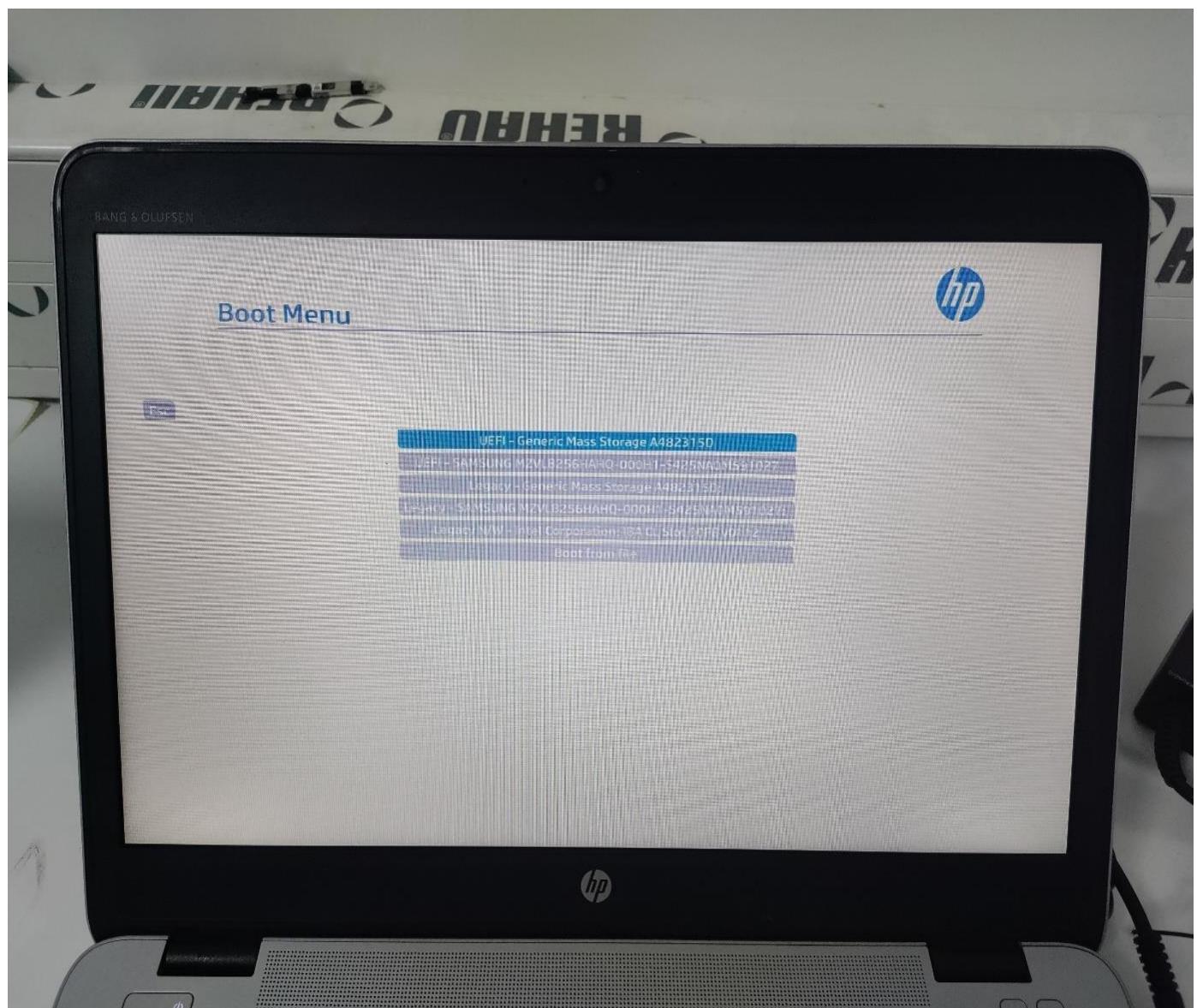


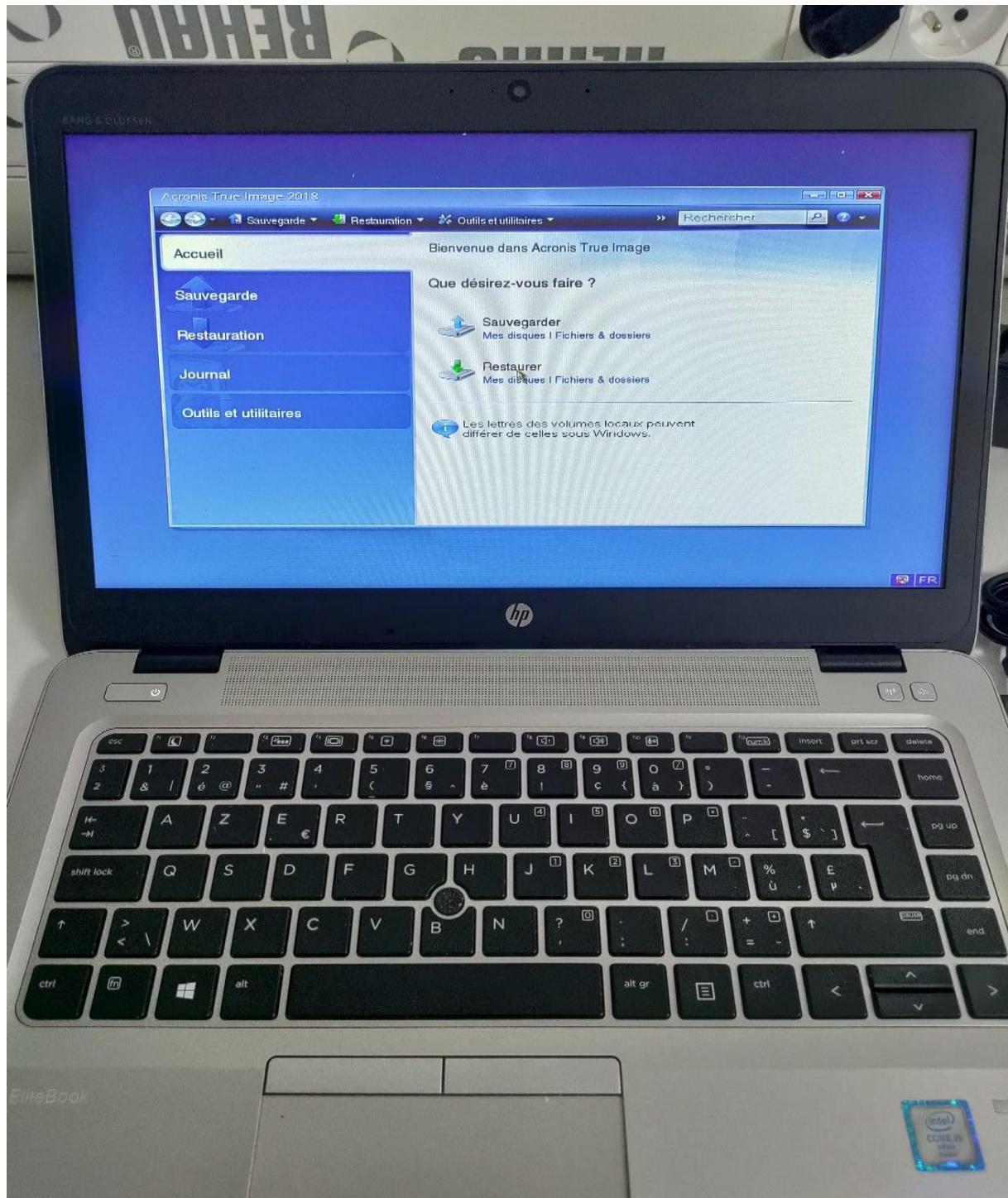


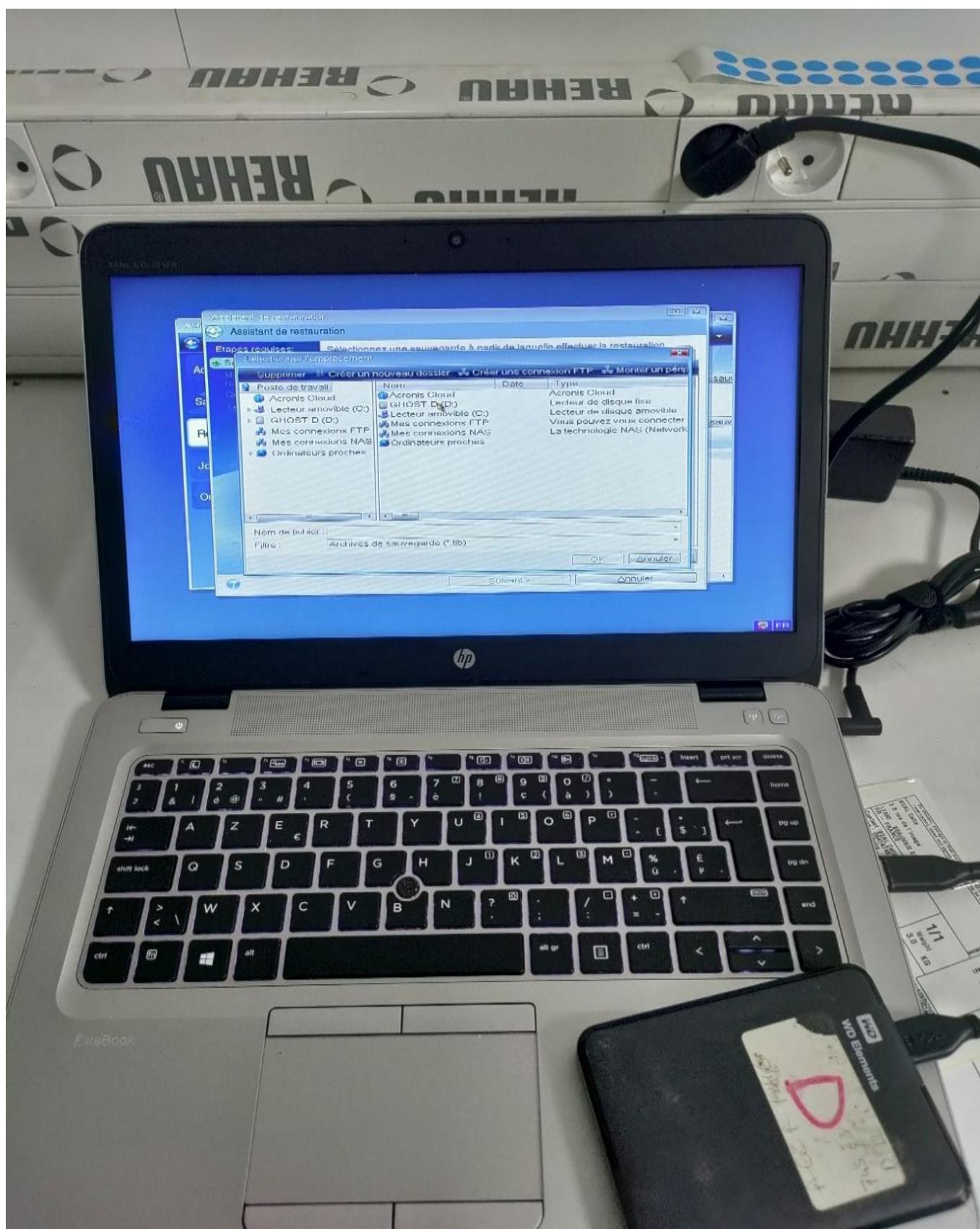


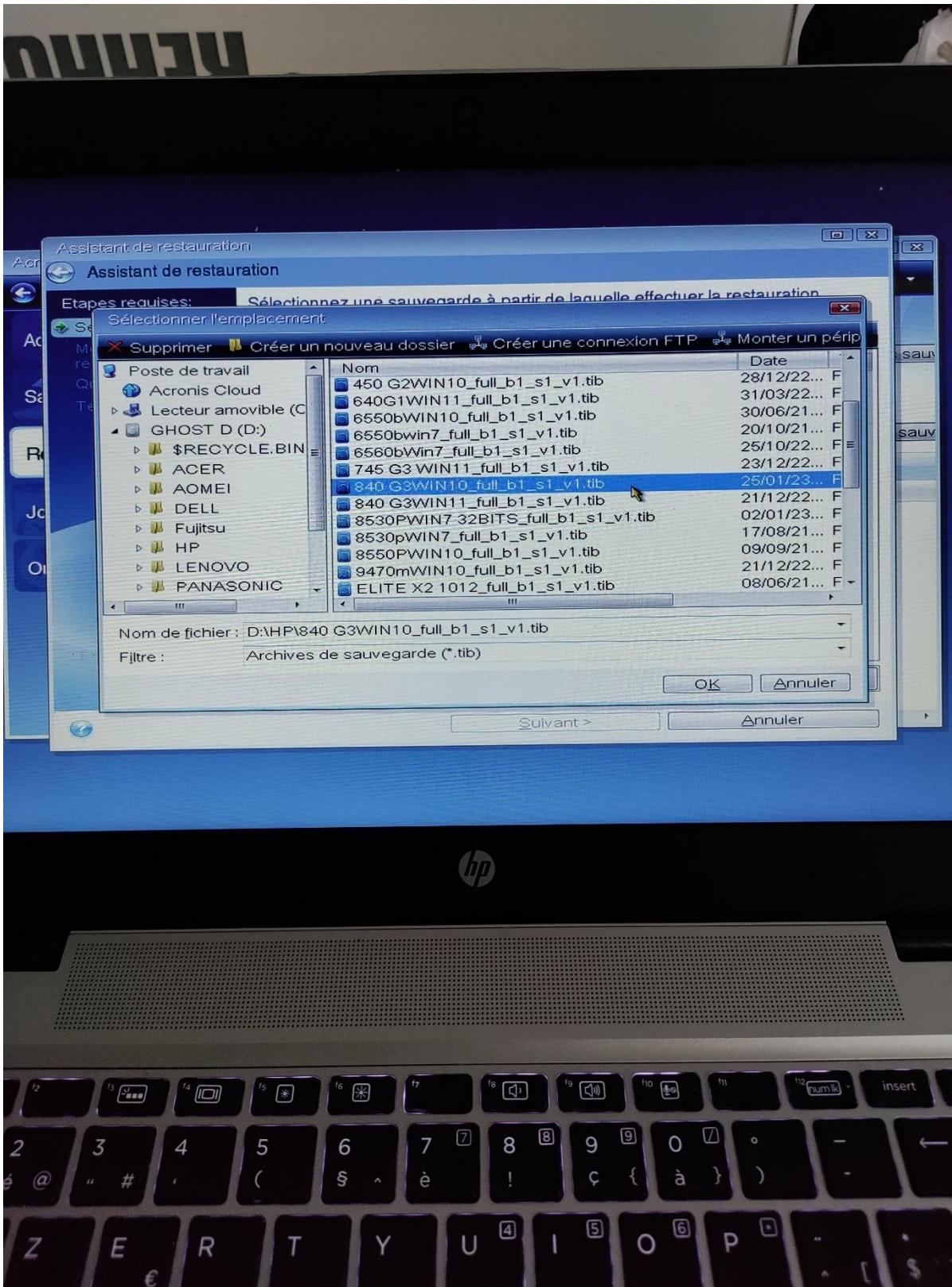


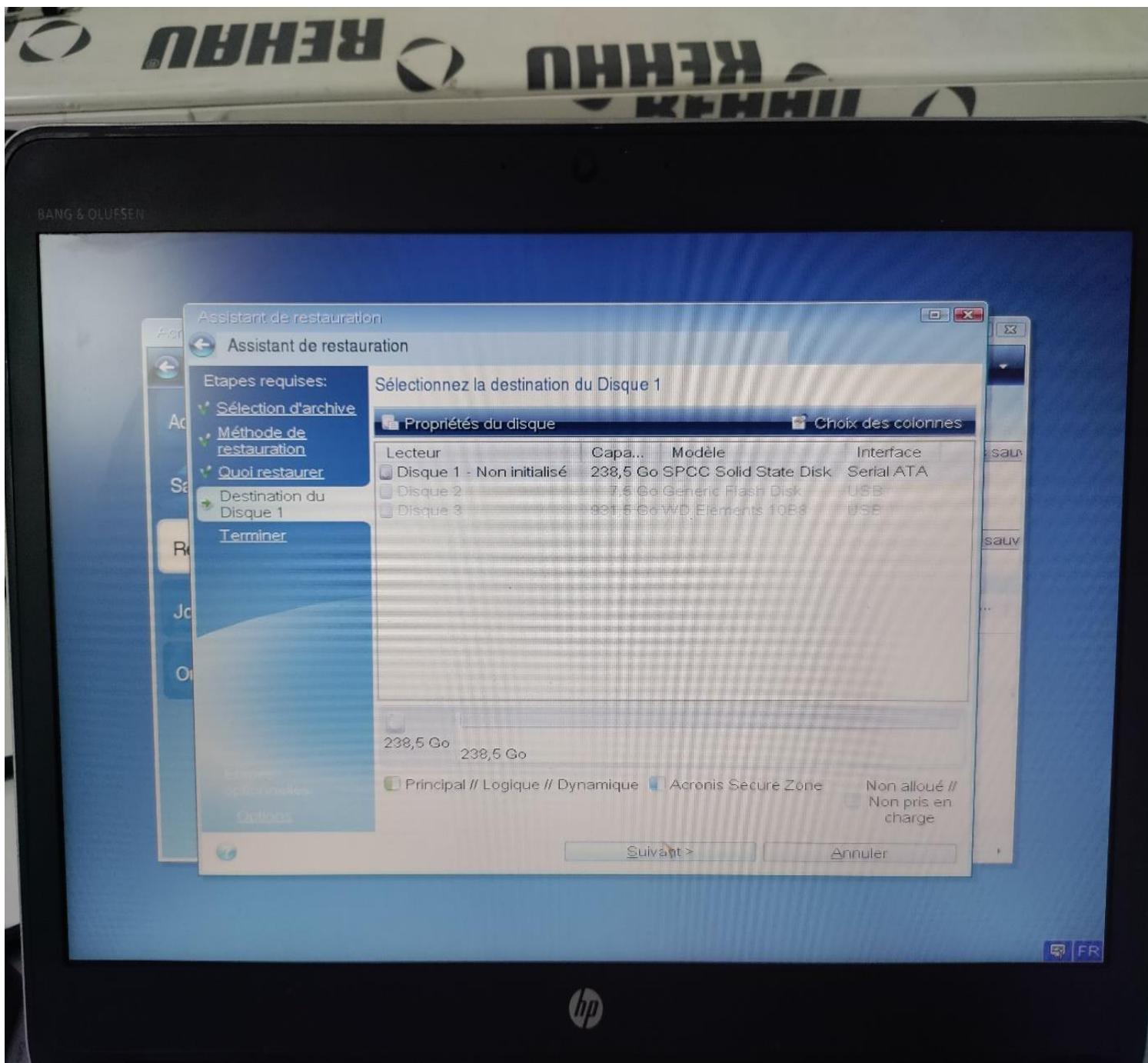


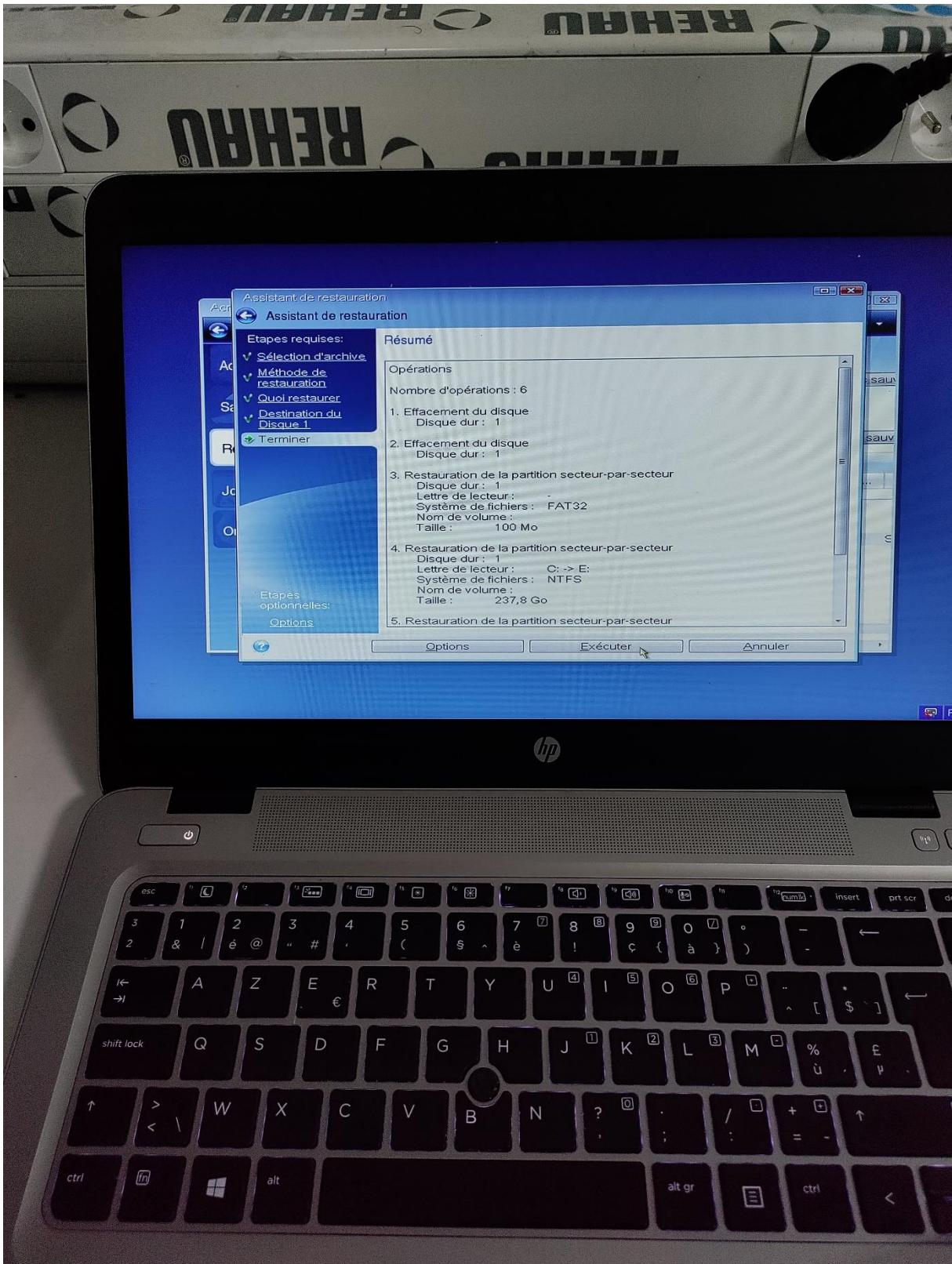


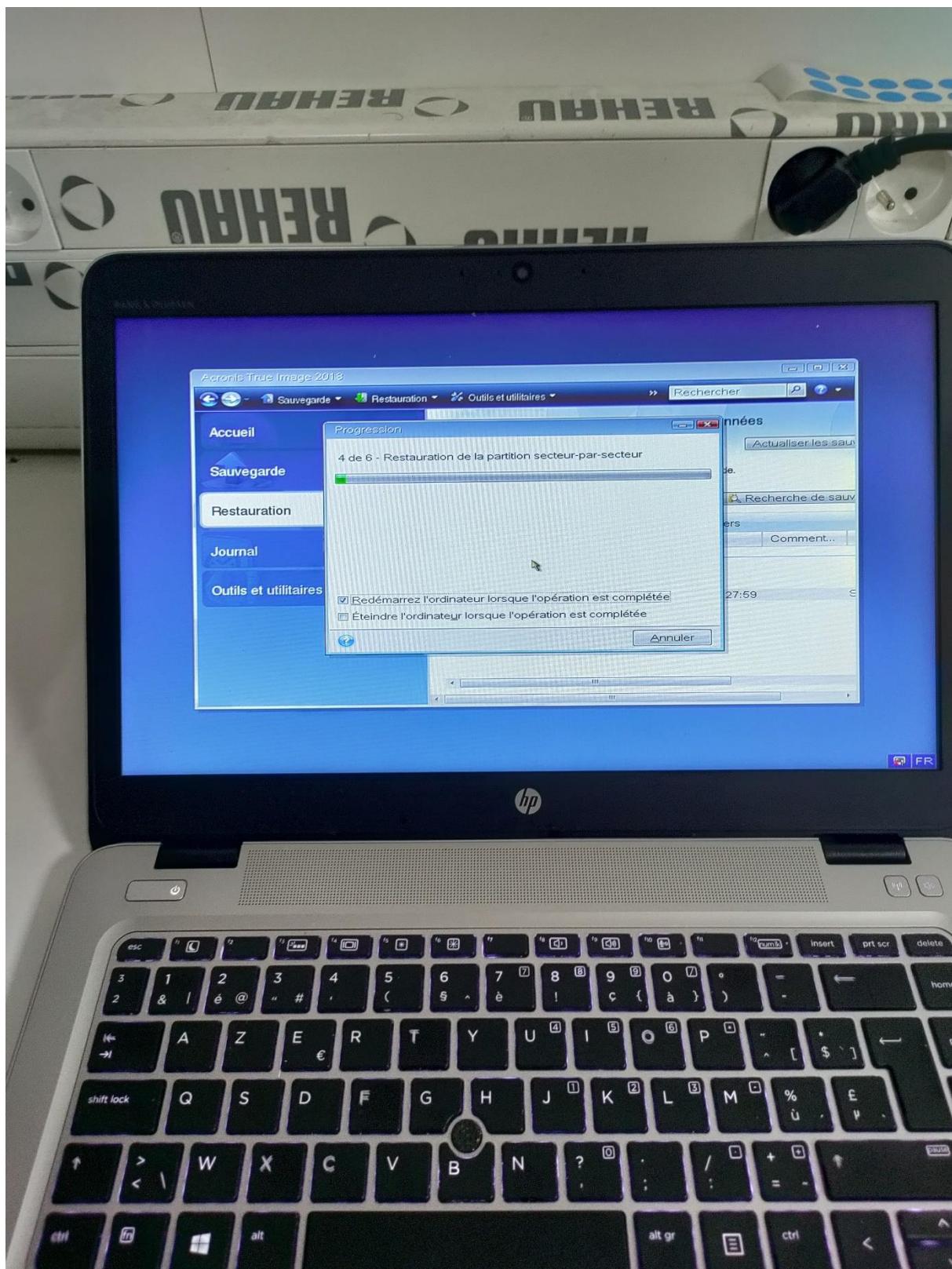


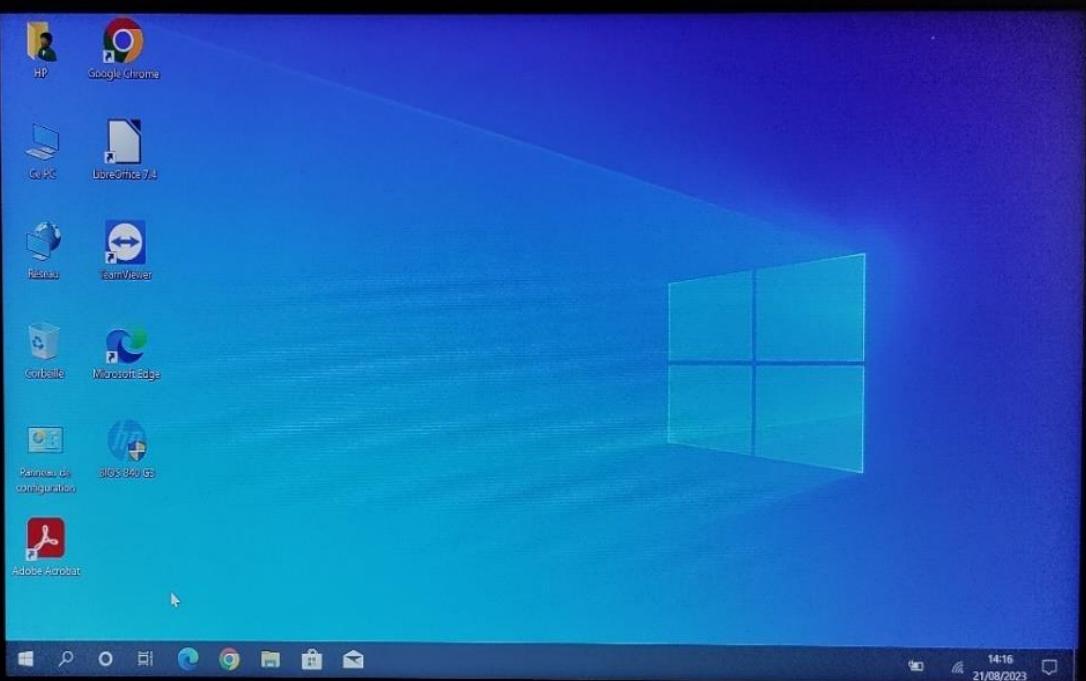




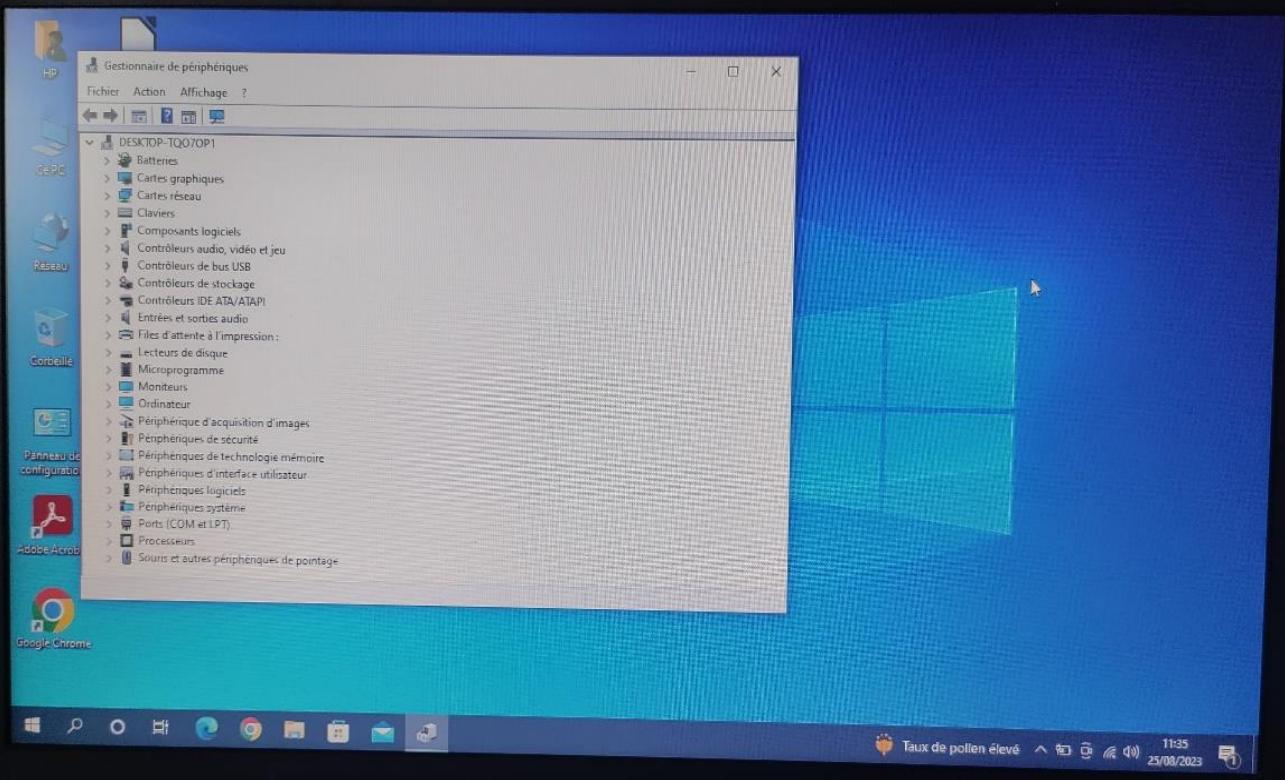








BANG & OLUFSEN





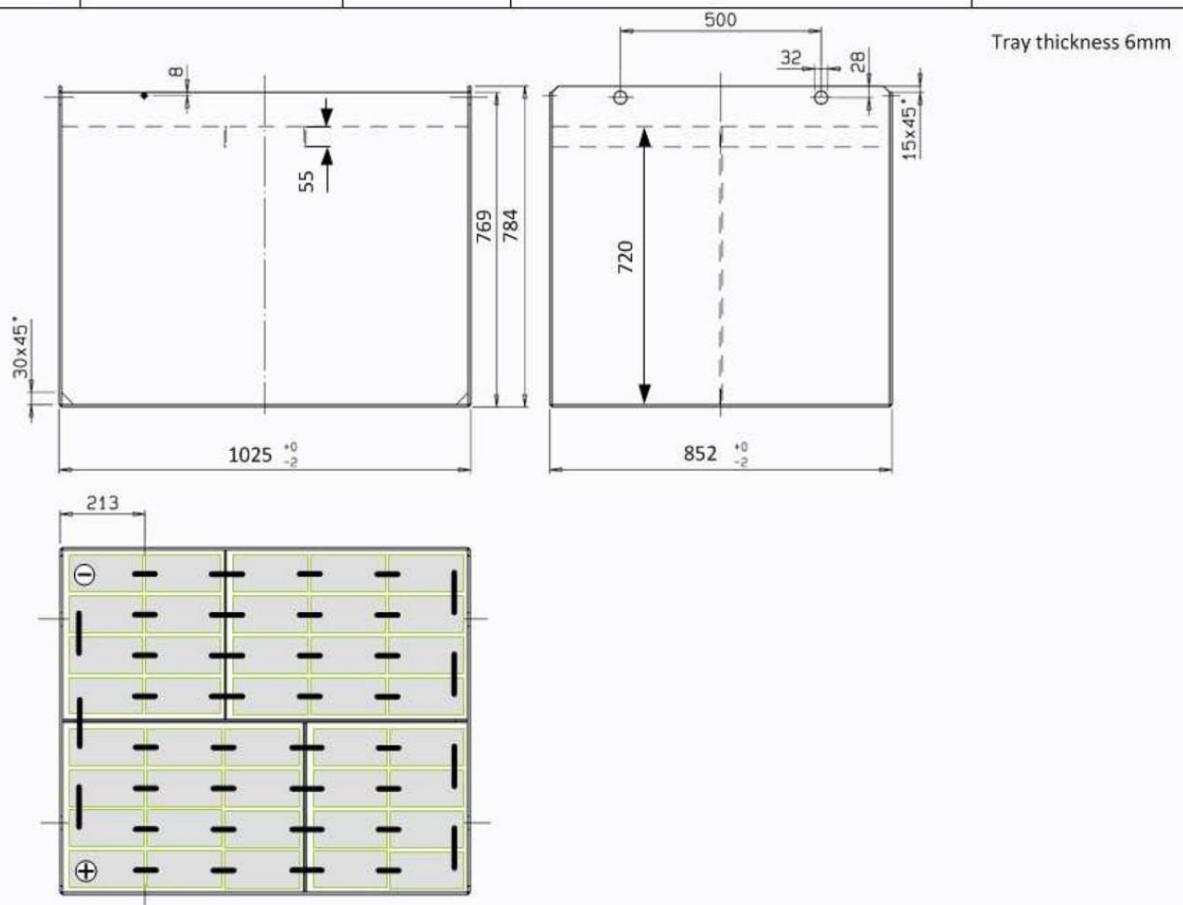


80V 1x40 cells

5 PzS 775

Battery weight min. 2001kg ±5%

019024-1



Cell designation	Nominal capacity	Length	Width	Height (H)	Weight +/-5% with electrolyte
	C5 Ah	mm	mm	mm	kg
2 PzS 250	250	47	198	600	15.0
3 PzS 375	375	65	198	600	21.2
4 PzS 500	500	83	198	600	27.4
5 PzS 625	625	101	198	600	33.9
6 PzS 750	750	119	198	600	40.3
7 PzS 875	875	137	198	600	46.5
8 PzS 1000	1000	155	198	600	53.1
9 PzS 1125	1125	174	198	600	59.4
10 PzS 1250	1250	192	198	600	66.0
10 PzS 1250 4P*	1250	192	198	600	66.0
12 PzS 1500 4P*	1500	227	198	600	77.0
2 PzS 280	280	47	198	715	17.5
3 PzS 420	420	65	198	715	24.7
4 PzS 560	560	83	198	715	31.8
5 PzS 700	700	101	198	715	39.3
6 PzS 840	840	119	198	715	46.7
7 PzS 980	980	137	198	715	53.9
8 PzS 1120	1120	155	198	715	61.3
9 PzS 1260	1260	174	198	715	68.6
9 PzS 1260 4P*	1260	174	198	715	68.6
10 PzS 1400	1400	192	198	715	76.0
10 PzS 1400 4P*	1400	192	198	715	76.0
12 PzS 1680 4P*	1680	227	198	715	89.3
2 PzS 310	310	47	198	750	18.9
3 PzS 465	465	65	198	750	26.7
4 PzS 620	620	83	198	750	34.6
5 PzS 775	775	101	198	750	42.6
6 PzS 930	930	119	198	750	50.5
7 PzS 1085	1085	137	198	750	58.5
8 PzS 1240	1240	155	198	750	66.4
9 PzS 1395	1395	174	198	750	74.4
9 PzS 1395 4P*	1395	174	198	750	74.4
10 PzS 1550	1550	192	198	750	82.4
10 PzS 1550 4P*	1550	192	198	750	82.4
12 PzS 1860 4P*	1860	227	198	750	94.2



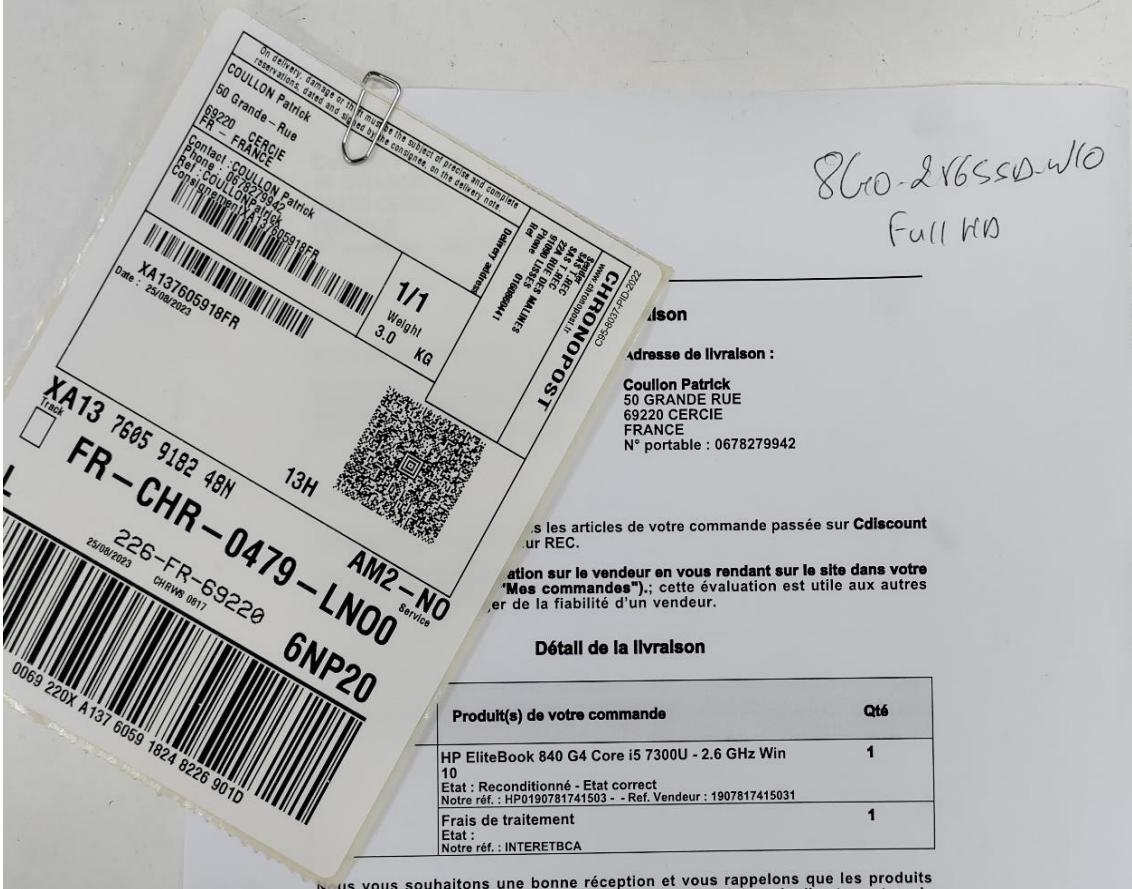






860-2X6550-W10

Full HD



Nous vous souhaitons une bonne réception et vous rappelons que les produits vendus sur Cdiscount Marketplace ne sont ni repris, ni échangés directement par le site mais par le vendeur lui-même.

Votre facture pour cette commande est délivrée par le vendeur ; si elle n'est pas jointe au colis et ne vous parvient pas par la poste, n'hésitez pas à contacter le vendeur pour la lui demander.

Pour toute réclamation, demande de SAV, rétractation, vous pouvez contacter directement le vendeur en vous rendant sur votre Espace Client via vos rubriques "Mes commandes" ou "SAV".

Merci pour votre achat et votre confiance et à bientôt sur Cdiscount Marketplace !

L'équipe Cdiscount Marketplace.

Pour toute information supplémentaire sur le fonctionnement Cdiscount Marketplace, consultez nos conditions générales de vente
Cdiscount Marketplace disponibles sur le site.

Page 1 / 1

