

RAPPORT DE STAGE



**Rapport de stage pour un stage en système numérique effectuée dans la
période du 04/11/2024 au 24/11/2024**

Dans l'établissement :

**LPO Edme Bouchardon
16 Rue Youri Gagarine
52000 Chaumont**

Depuis le lycée :

**Eugène Decomble
47 Av. D'Ashton Under Lyne
52000 Chaumont**

Sommaire

Remerciements --- Page 01

Introduction --- Page 02

Présentation du lycée --- Page 03

Étude de cas --- Page 05

Conclusion --- Page 17

Annexe --- Page 18

Remerciements

Je souhaite exprimer ma profonde reconnaissance au lycée Eugène Decomble pour le soutien apporté tout au long de mon parcours.

Je tiens à adresser un remerciement particulier à Monsieur Thierry Bailly, directeur de l'entreprise, pour la confiance qu'il m'a accordée durant cette expérience enrichissante.

Je remercie également chaleureusement Tony et Névé, mes maîtres de stage, pour leurs conseils avisés, leurs patiences et leurs temps précieux qu'ils m'ont accordés.

Enfin, je tiens à exprimer ma gratitude envers le lycée Bouchardon pour m'avoir offert l'opportunité de réaliser ce stage, une expérience à la fois formatrice et inspirante.

Introduction



En année de Terminale de Baccalauréat Professionnel Systèmes Numériques, j'ai eu l'opportunité d'effectuer un Stage d'une durée de 3 semaines dans un lycée scolaire.



Cette experience m'a permis de découvrir les systèmes informatiques pour des établissements scolaires et d'approfondir mes connaissances.



J'ai pris la décision de faire un stage en lycée scolaire pour découvrir leurs infrastructure numériques et technologiques.

Présentation du lycée



Lycée Edmé Bouchardon est un établissement polyvalent situé à Chaumont (52), offrant une large gamme de formations dans divers domaines tels que le commerce, la vente et le marketing, la gestion d'entreprise et la comptabilité, l'information-communication et l'audiovisuel, l'informatique, la santé, le social et le sport, ainsi que les lettres, l'enseignement et les langues.



L'établissement dispose d'un internat et d'une restauration, permettant aux élèves de vivre sur place et de bénéficier d'un environnement propice à l'apprentissage. Le Lycée Bouchardon est également certifié Euroscol, témoignant de son engagement à promouvoir l'ouverture du système scolaire français sur l'Europe.



Récemment, le lycée a fusionné avec un autre établissement pour former un seul lycée combinant les enseignements professionnels et généraux. Avec 700 postes informatiques, le lycée est bien équipé pour répondre aux besoins des élèves et des enseignants.



Également, plusieurs métiers contribuent à son bon fonctionnement. On y trouve les enseignants et le documentaliste pour l'éducation, les CPE et assistants d'éducation pour la vie scolaire, ainsi que les secrétaires administratifs pour la gestion. L'équipe technique, avec les TICE et les agents d'entretien, veille au bon fonctionnement des infrastructures. Enfin, les cuisiniers assurent la restauration, tandis que le proviseur et son adjoint dirigent l'établissement.



Le lycée Edmé se distingue par ses atouts pédagogiques et ses activités enrichissantes. Il met à disposition des élèves des outils numériques modernes, favorisant des apprentissages interactifs et adaptés aux besoins actuels. Les équipes éducatives, engagées et disponibles, offrent un accompagnement personnalisé, notamment dans le cadre de l'orientation et de la réussite scolaire. Par ailleurs, l'établissement s'illustre par ses nombreux partenariats et projets collaboratifs à l'échelle européenne. Ces initiatives permettent aux élèves de participer à des échanges linguistiques et culturels, élargissant leur horizon et renforçant leur préparation à des carrières internationales.



Son engagement éducatif et culturel offre aux élèves une variété d'options et de spécialités, comme le théâtre, les langues anciennes, et des filières scientifiques ou littéraires, tout en intégrant des sections européennes et sportives. Ces choix permettent aux étudiants de développer des compétences diversifiées et de s'ouvrir sur le monde. Par ailleurs, l'établissement met un point d'honneur à transmettre les valeurs historiques, notamment à travers des initiatives comme la commémoration de quatre élèves déportées pendant la Seconde Guerre mondiale. Ce "devoir de mémoire" illustre l'importance accordée à la culture et à l'histoire dans l'enseignement, renforçant les valeurs citoyennes et humaines chez les élèves.

Étude de cas

Pendant ce stage, mon projet principal consistait à créer une image UEFI du système d'exploitation général.

Pour commencer, j'ai dû installer une ISO de Windows 11 en utilisant Media Creation Tool, un logiciel permettant de créer des clés USB bootables pour Windows.

Je peux alors accéder au site officiel de Microsoft pour télécharger et installer le logiciel.

Assistant d'installation de Windows 11

C'est la meilleure solution pour installer Windows 11 sur l'appareil que vous utilisez actuellement. Cliquez sur **Télécharger** pour commencer.

Remarque : l'assistant d'installation de Windows 11 ne s'exécute pas sur les PC dotés d'un processeur ARM, mais uniquement avec les processeurs x64.

> Avant de commencer à utiliser l'Assistant d'installation

Télécharger



<https://www.microsoft.com/fr-fr/software-download/windows11>

Une fois Media Creation Tool ouvert, le logiciel demande si l'on souhaite mettre à jour l'ordinateur exécutant le logiciel, ou si l'on préfère créer un média d'installation du système d'exploitation. J'ai donc choisi de créer un média d'installation.

What do you want to do?

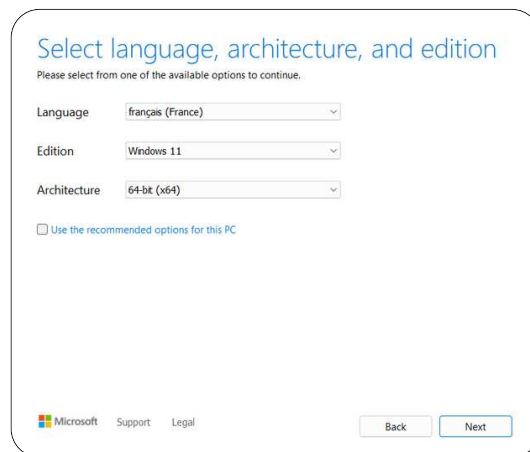
- ☐ Upgrade this PC now
- ☒ Create installation media (USB flash drive, DVD, or ISO file) for another PC

Microsoft Support Legal

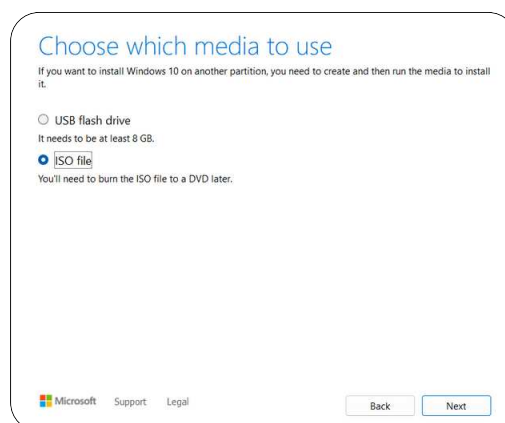
Back

Next

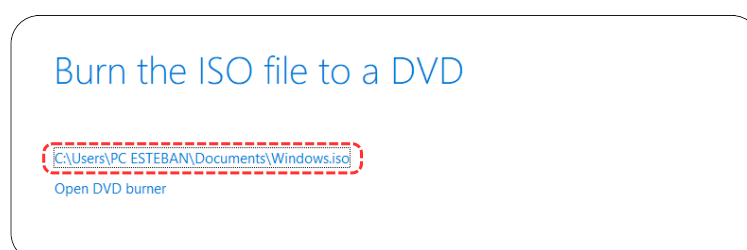
Le logiciel me demandera ensuite de sélectionner la langue du système d'exploitation, ainsi que sa version (dans notre cas, Windows 11), puis l'architecture (ARM, 64 bits ou 32 bits).



Par la suite, je dois choisir pour la création d'un média si je souhaite flasher sur une clé USB pour en faire une clé bootable, ou obtenir le fichier ISO. Dans mon cas, je vais opter pour le fichier ISO, ce qui me permettra de disposer de plus d'options lors du flashage sur un autre logiciel (Rufus).



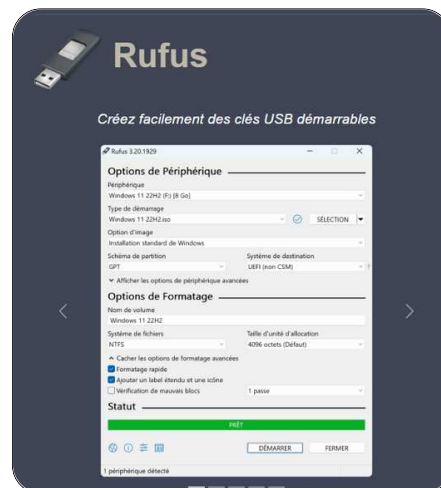
Il ne reste plus qu'à attendre que Media Creation Tool termine le téléchargement de l'ISO. Une fois terminé, un message de confirmation avec le chemin du fichier ISO s'affichera.



Après avoir vérifié que l'ISO est correctement placé, je me rends sur le site de Rufus, c'est un outil gratuit et open-source qui permet de créer des clés USB bootables de manière simple et rapide.

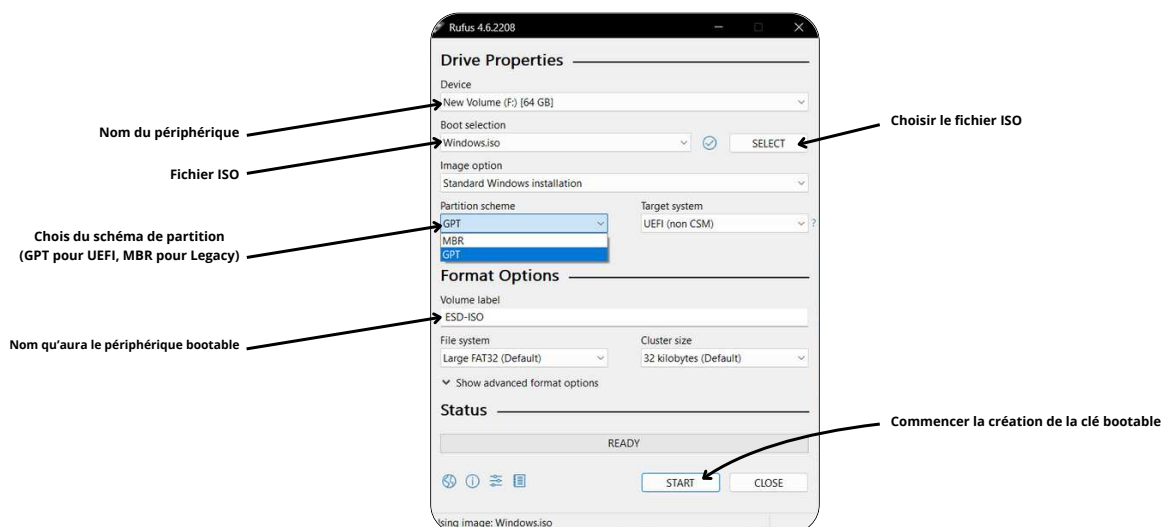
Il prend en charge divers formats, y compris les fichiers ISO.

Rufus va nous permettre de flasher l'image ISO sur une clé USB pour en faire un média d'installation bootable.

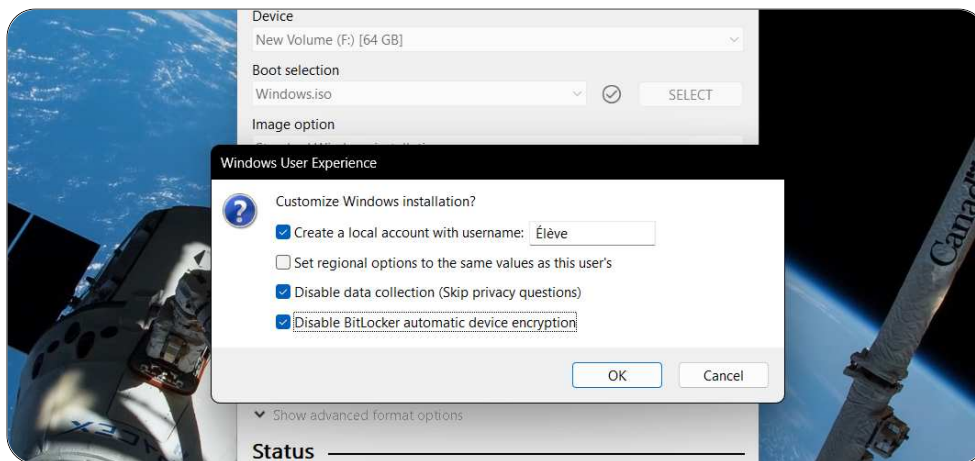


<https://rufus.ie/fr/>

Une fois le logiciel Rufus ouvert, nous avons l'option de choisir le périphérique sur lequel sera créée notre clé bootable. Nous pouvons également sélectionner notre fichier ISO, ainsi que choisir entre UEFI (GPT) ou Legacy (MBR). UEFI permet de tirer pleinement parti des fonctionnalités UEFI et offre une meilleure compatibilité, mais n'est pas compatible avec toutes les cartes mères. Legacy (MBR) permet de fonctionner avec les anciens ordinateurs qui ne supportent pas l'UEFI.



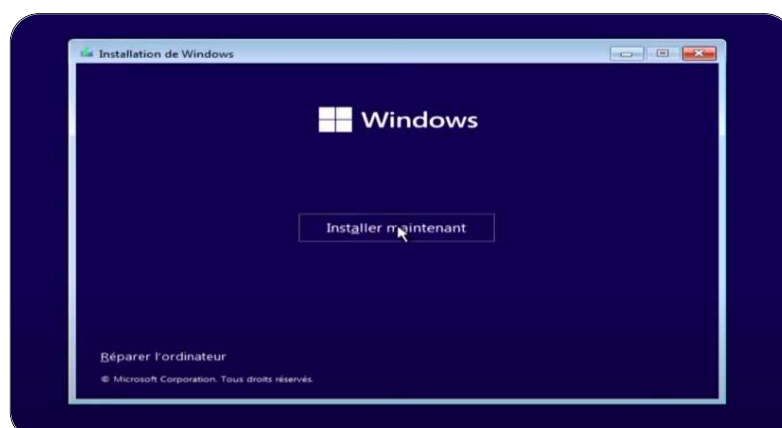
Rufus nous offre également plusieurs options, par exemple, la possibilité de pré-créer un compte local, de désactiver les questions de Windows concernant la vie privée ou encore de désactiver le chiffrement automatique de BitLocker.



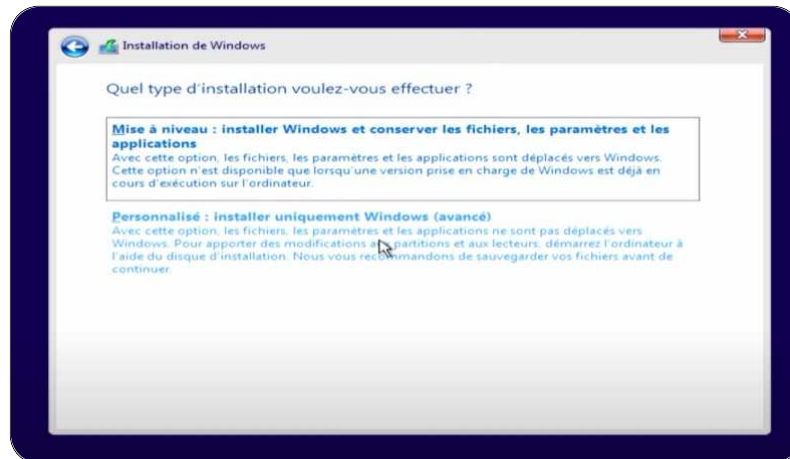
Une fois la clé prête, je l'insère dans un ordinateur éteint. J'appuie ensuite sur F9 (la touche peut différer selon la marque de l'ordinateur) et je sélectionne ma clé USB.



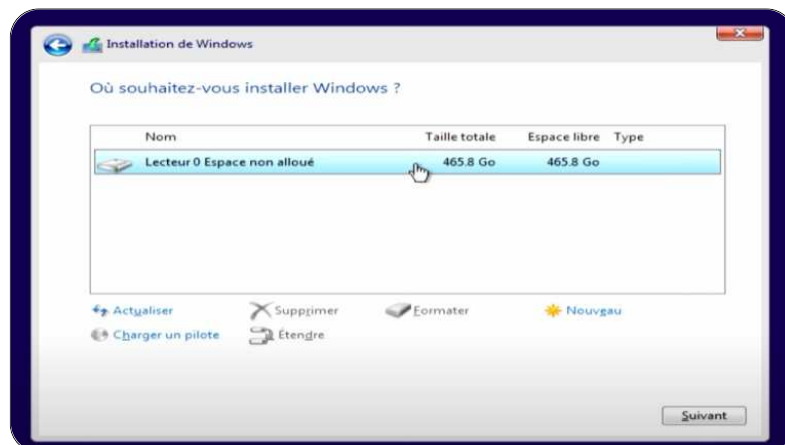
Je suis ensuite redirigé vers la page d'installation de Windows 11, où je clique sur "Installer maintenant".



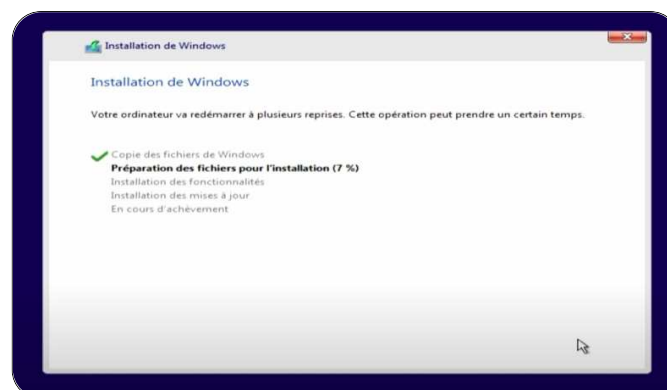
Je sélectionne une installation personnalisée, ce qui me permettra de faire une installation propre de Windows 11.



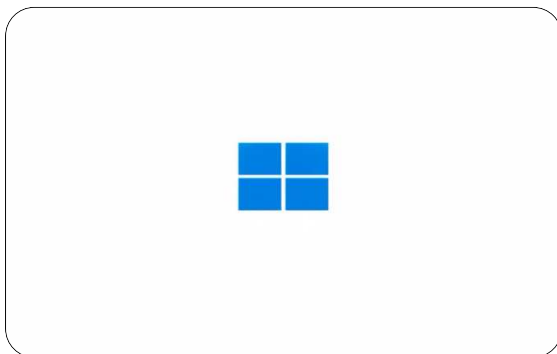
Je supprime les partitions existantes (si possible) afin de ne laisser qu'un lecteur avec de l'espace non alloué où le système d'exploitation sera installé.



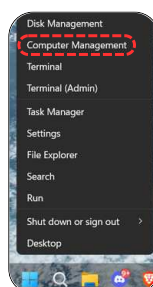
L'installation se lance ensuite automatiquement.



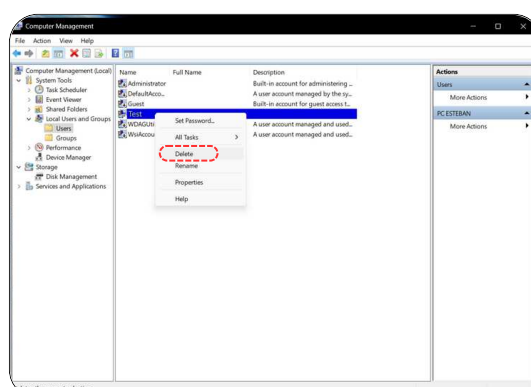
Puisque j'ai activé l'option de Rufus pour pré-créer un compte local et passer les questions sur la vie privée, j'arrive directement sur le bureau de Windows.



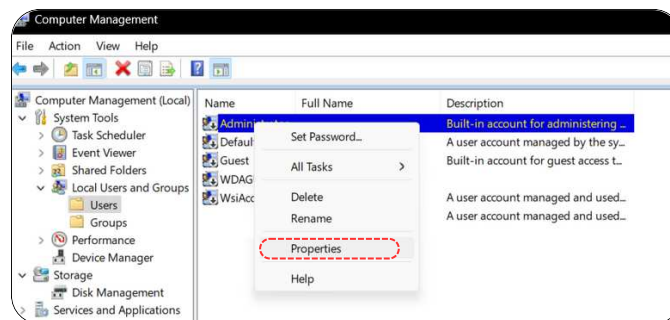
Je dois maintenant supprimer le compte local que j'ai précédemment créé pour me connecter au compte Administrateur par défaut sur l'ordinateur. Pour ce faire, je fais un clic droit sur l'icône Windows, puis je sélectionne "Gestion de l'ordinateur" (ou "Computer Management").



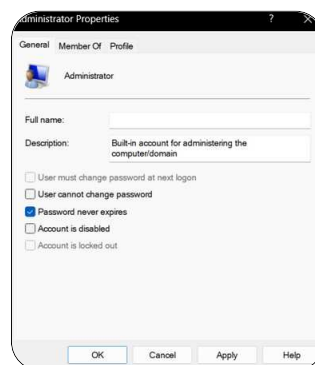
Ensuite, je vais dans "Utilisateurs Locaux et Groupes", puis dans "Utilisateurs". Je fais un clic droit sur le compte local créé précédemment avec Rufus (dans mon cas c'est Test), puis je le supprime.



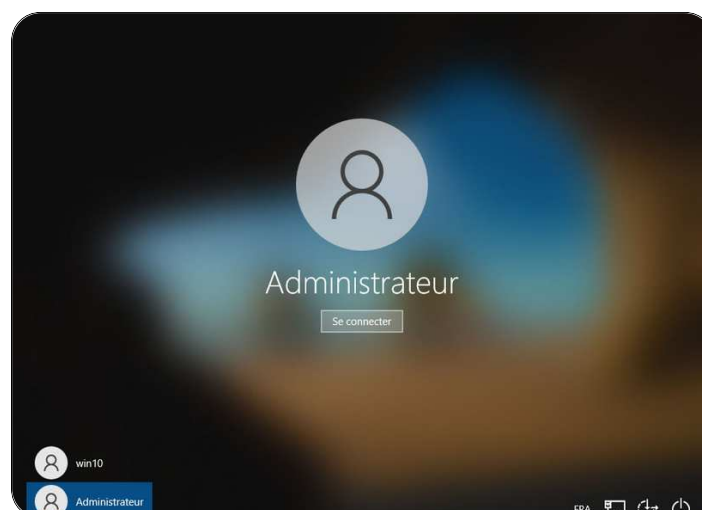
Il faut également activer le compte Administrateur. Pour cela, je fais un clic droit sur le compte Administrateur, puis je sélectionne "Propriétés".



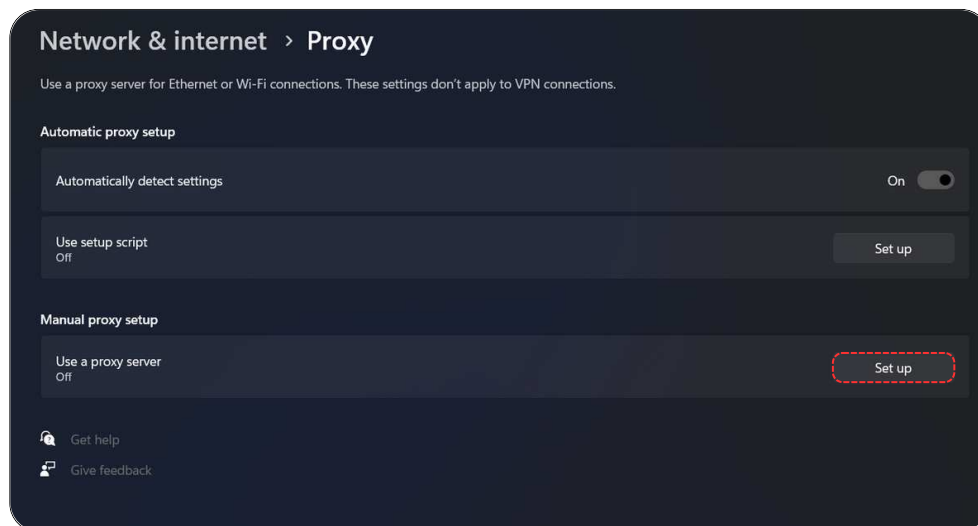
Ensuite, je décoche l'option "Compte est désactivé" (ou "Account is disabled").



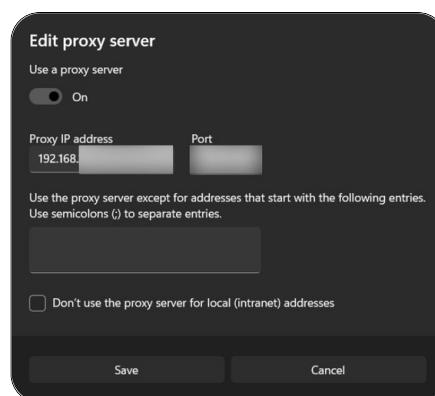
Ensuite, je redémarre le PC afin qu'il ignore le compte local et me connecte au compte Administrateur.



Pour continuer, je dois configurer le proxy de la connexion dans Paramètres > Réseau et Internet, puis Proxy, et configurer un proxy.



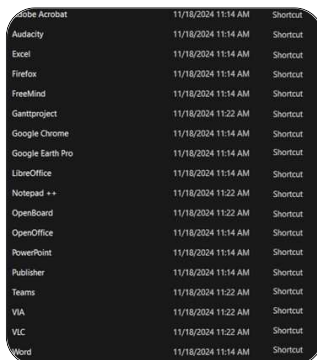
Ensuite, nous remplissons les informations du proxy.



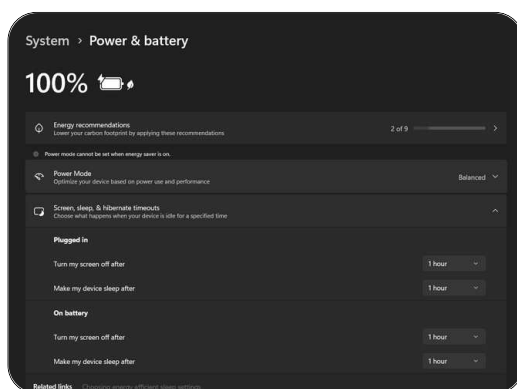
Je dois ensuite créer plusieurs dossiers préalables, tels que "Calculatrices Virtuelles", "Montage photos et vidéos" et "Logiciels de Maths" dans C:\Users\Public\Desktop (pour voir le dossier Desktop, on doit afficher les icons cachés).

 Calculatrices Virtuelles	11/18/2024 11:14 AM	File folder
 Logiciels Math	11/18/2024 11:14 AM	File folder
 Montages Photos et vidéos	11/18/2024 11:14 AM	File folder

Par la suite, j'ai dû installer et tester plusieurs autres logiciels.

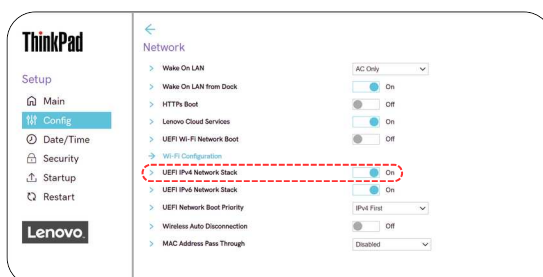


Je devais également modifier le temps de mise en veille. Pour ce faire, je dois accéder à "Alimentation et Batterie", que l'on trouve dans les paramètres, sous "Système", puis "Alimentation et Batterie". Ensuite, je peux modifier les valeurs pour définir une durée de veille d'une heure.

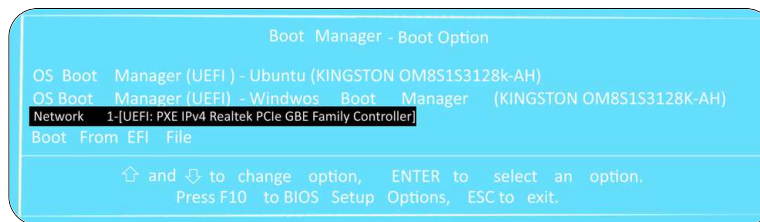


Le lycée dispose d'un système de serveur d'image Windows. Ce serveur utilise Fog, un logiciel open-source de gestion de déploiement d'images.

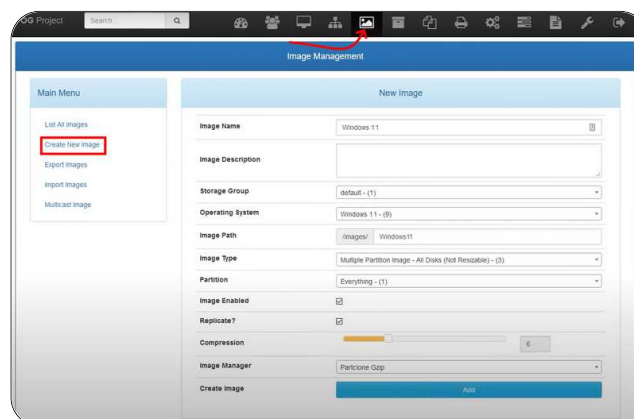
Dans notre cas, nous devons exporter l'image pour l'ajouter au serveur Fog. Pour cela, nous devons éteindre le PC, puis le rallumer en appuyant en continu sur F12 puis "Entrer dans le mode de configuration" (la touche peut différer d'un pc à un autre) pour accéder au BIOS. Une fois dans le BIOS, nous sélectionnons l'option de démarrage réseau IPV4 (PXE Boot) afin de démarrer depuis le serveur Fog.



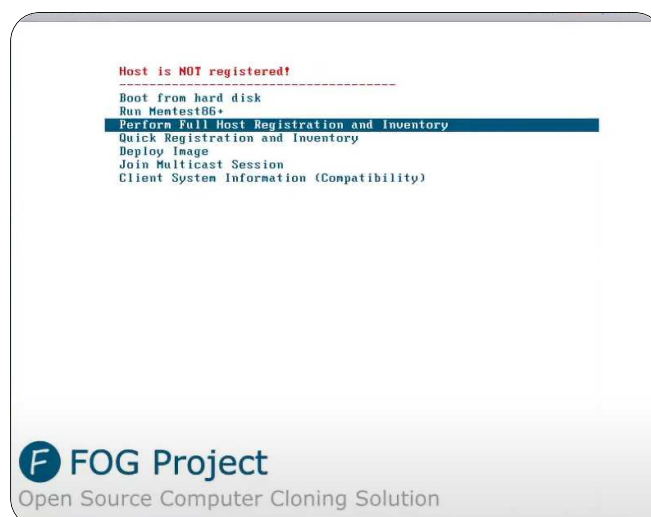
Dès qu'on a activé la possibilité de boot avec le réseau (en IPv4), nous pouvons faire F10 puis Save and exit, le pc va redémarrer, on fait F12 en continue puis on tombe sur l'option pour boot avec le PXE.



Nous devons désormais accéder à notre espace Fog (sur un autre pc), puis à "Image Management". Ensuite, nous sélectionnons "Create New Image". À ce stade, nous pouvons attribuer un nom et une description à l'image, spécifier la version à utiliser et modifier le type d'image selon nos besoins.



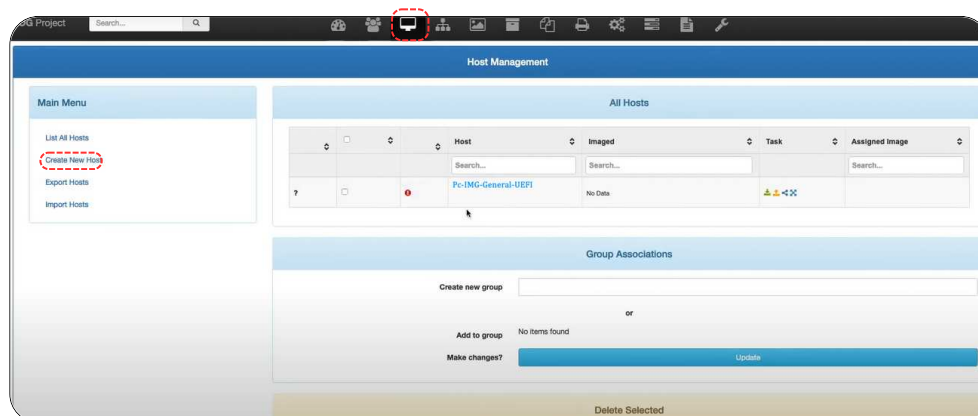
On retourne sur le pc et on met "Perform Full Host Registration and Inventory".



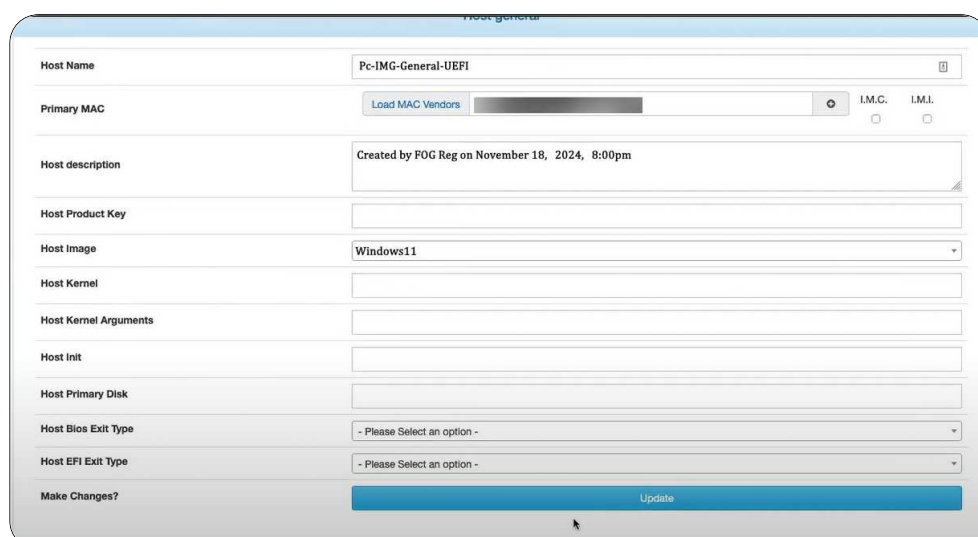
Ensuite, nous devons renseigner le nom d'hôte (hostname) de l'ordinateur.

```
===== Free Opensource Ghost =====
===== Credits =====
= https://fogproject.org/Credits =
===== Released under GPL Version 3 =====
Version: 1.5.7
Init Version: 20190714
* Using disk device:...../dev/sda
* Starting host registration
* Enter hostname for this computer: Pc-IMG-General-UEFI
  Enter the image ID to associate with computer (? for listing):
  Would you like to associate this host with groups? (y/N)
  Would you like to associate this host with snapsins? (y/N)
  Would you like to associate a product key to this host? (y/N)
  Would you like this host to join a domain, (using default settings)? (y/N)
* Enter the primary user for this computer:
* Enter the other tag #1 for this computer:
* Enter the other tag #2 for this computer:
* You entered all required information,
  Would you like to deploy image to this computer now? (y/N)
* Attempting to register host.....Done, without imaging!
```

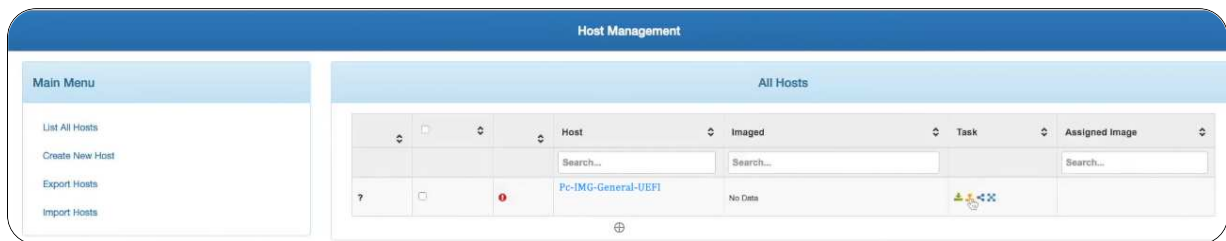
Ensuite, nous retournons sur le site Fog (en localhost), nous naviguons vers la catégorie "Host", puis "List all hosts". Nous pouvons alors vérifier que "Pc-IMG-General-UEFI" est bien présent.



Nous cliquons sur le nom d'hôte du PC (ici "Pc-IMG-General-UEFI"), puis dans la section "Host Image", nous sélectionnons l'image "Windows11" puis on Update.



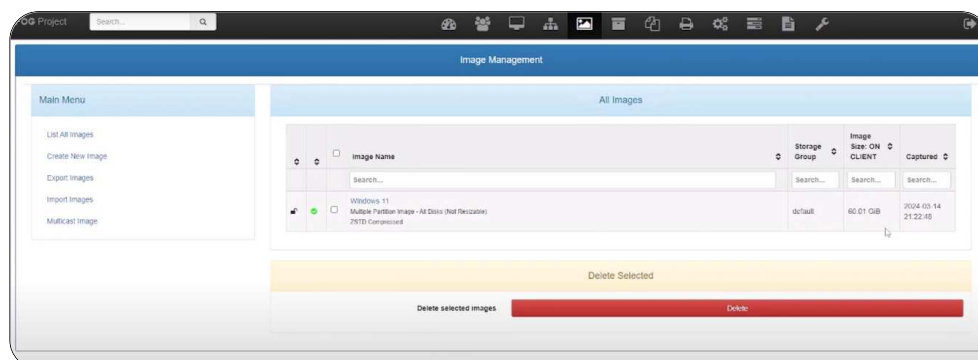
Ensuite, nous retournons sur "List all hosts", puis nous cliquons sur l'icône pour capturer l'image.



En démarrant toujours sur l'IPv4, nous pouvons redémarrer l'ordinateur et constater que Fog ouvre une fenêtre de clonage d'image Windows. Nous laissons le processus se dérouler jusqu'à ce qu'il atteigne 100%. L'ordinateur redémarrera ensuite tout seul, automatiquement.



L'ordinateur devrait normalement redémarrer sous Windows. Nous pouvons désormais nous rendre dans "Image Management" sur Fog, puis dans "List all Images" pour vérifier que Windows 11 est bien présent en tant qu'image de système d'exploitation.



Conclusion

Ce stage m'a permis de développer de nouvelles compétences, d'explorer divers logiciels et d'améliorer ma polyvalence.

J'ai notamment appris à créer des images Windows Legacy et UEFI et à les importer dans un serveur d'images (FOG).

L'entreprise m'a donné l'opportunité de continuer mes activités de veille informatique quotidienne, ce qui a enrichi ma compréhension des outils modernes.

Mon intégration rapide au sein de l'équipe m'a permis de communiquer efficacement et de m'immerger pleinement dans la culture de l'entreprise.

Cela a favorisé un environnement de travail collaboratif où j'ai pu partager mes idées et contribuer à des projets importants.

Grâce à cette expérience, j'ai renforcé mes compétences techniques et développé des aptitudes interpersonnelles essentielles comme la communication, le travail d'équipe et la résolution de problèmes.

En résumé, ce stage a été une étape cruciale dans mon parcours professionnel, me donnant une vision plus claire de ma future carrière et renforçant ma passion pour l'informatique.

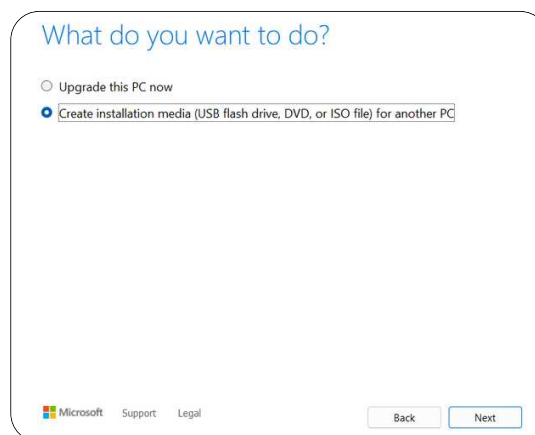
Annexe



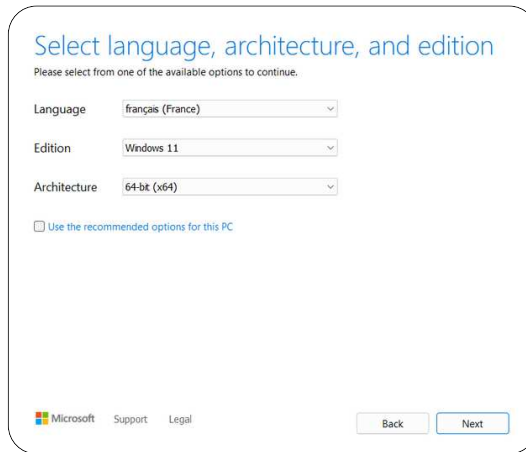
Photo du lycée



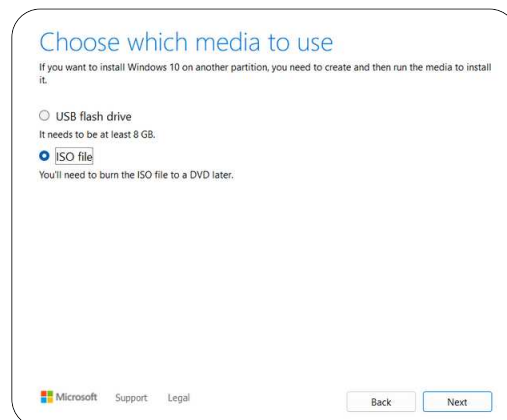
Site d'installation pour Media Creation Tool pour Windows 11
<https://www.microsoft.com/fr-fr/software-download/windows11>



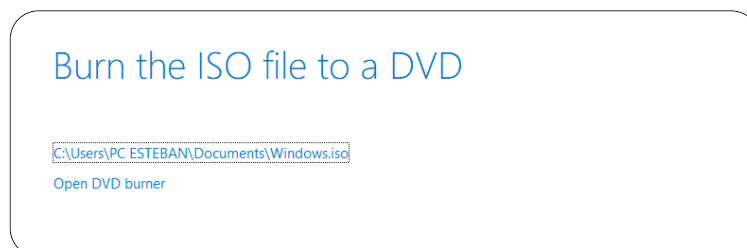
Screen de Media Creation Tool pour créer une clé bootable



Screen de Media Creation Tool pour la langue de l'ISO



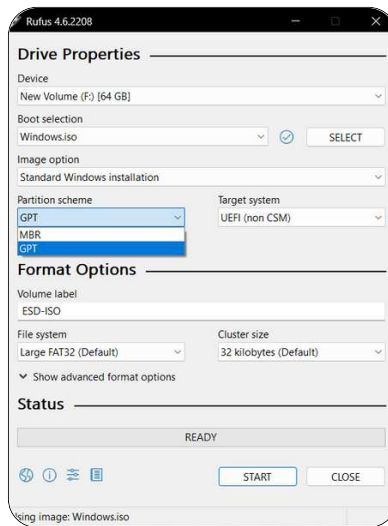
Screen de Media Creation Tool pour choisir si on veut installer Windows 11 sur une clé ou si on veut uniquement l'ISO



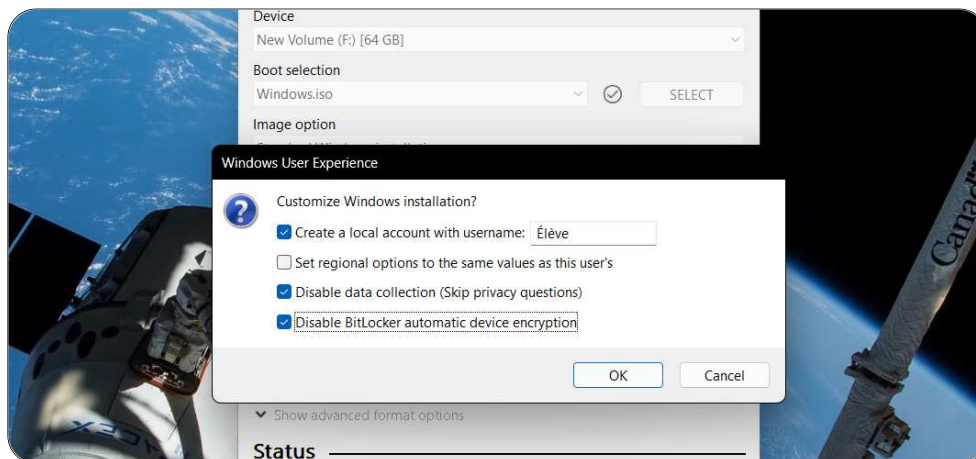
Screen de Media Creation Tool pour connaître le chemin du fichier ISO



*Site Web d'installation du logiciel Rufus
<https://rufus.ie/fr/>*



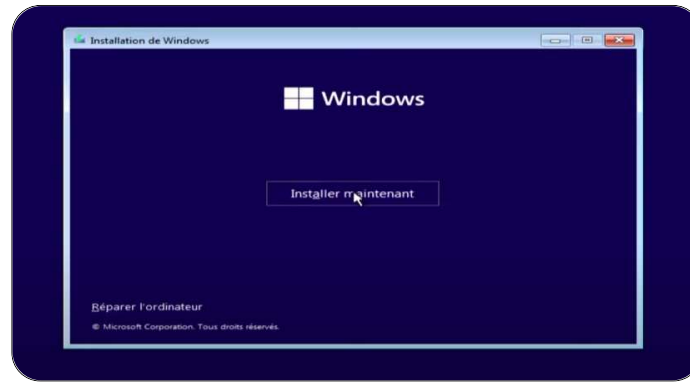
Screen de Rufus pour créer une clé bootable à partir d'un fichier ISO



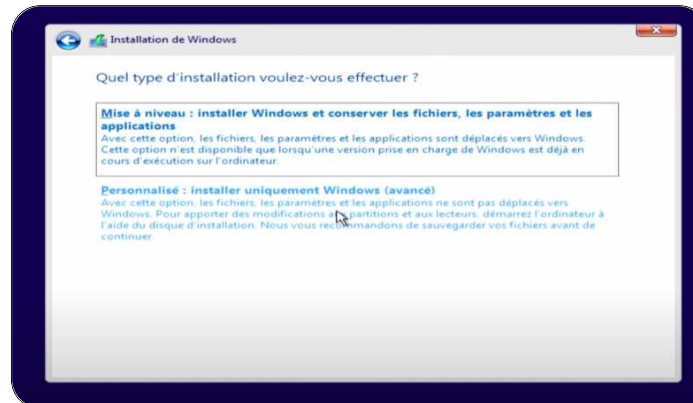
Screen de Rufus pour apporter des modifications à la Windows User Experience



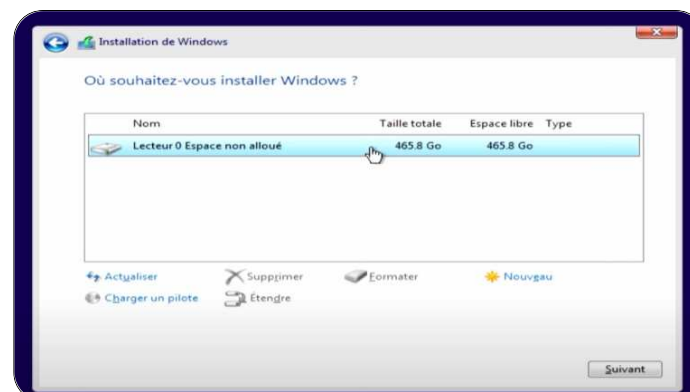
Screen d'un Boot Manager (créer grâce à PaintDotNet) pour chercher notre clé bootable



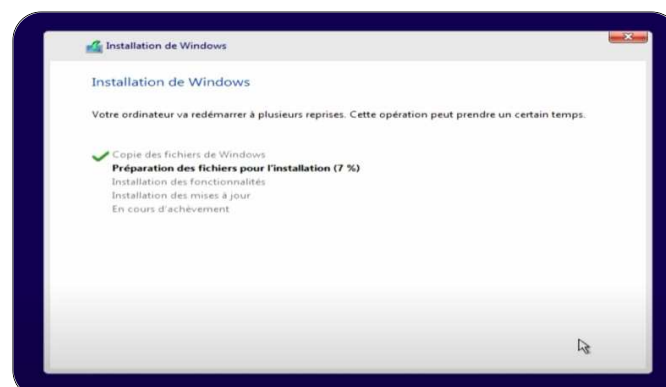
Screen d'une installation Windows



Screen d'une installation Windows avec le choix de conserver nos fichiers ou simplement de tout installer depuis 0



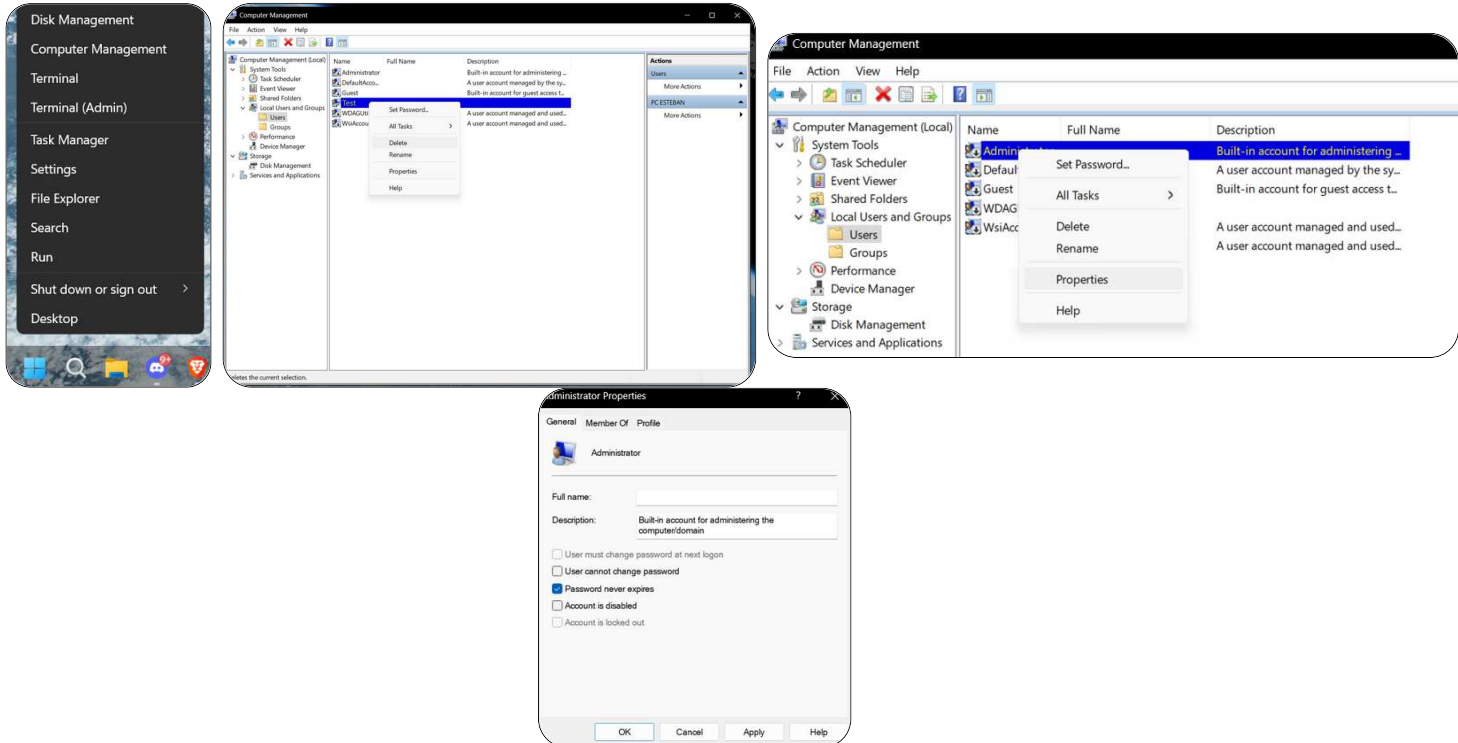
Screen d'une installation Windows avec les partitions



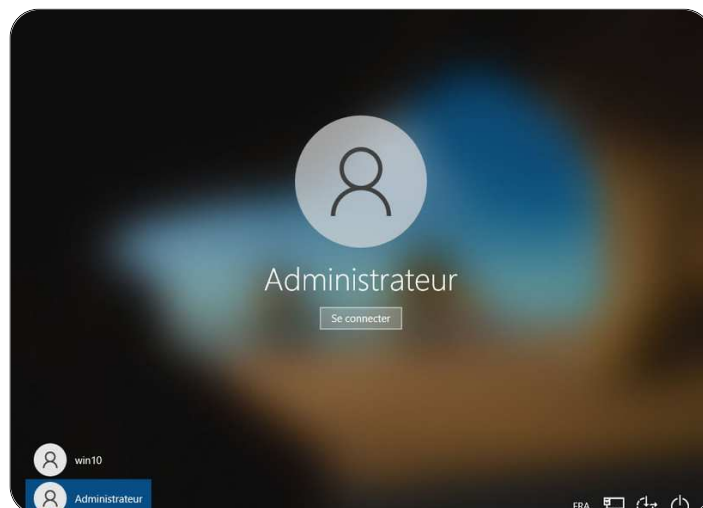
Screen d'une installation Windows (Installation en cours)



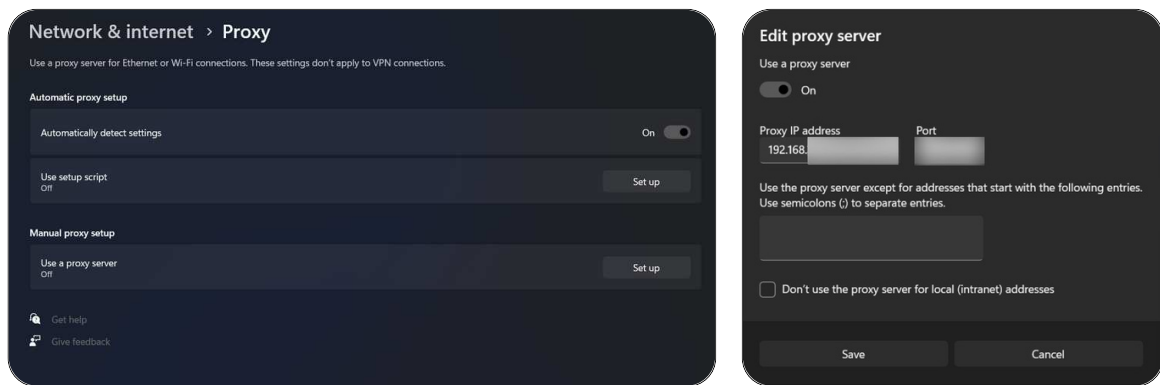
Screen de notre première interaction avec Windows



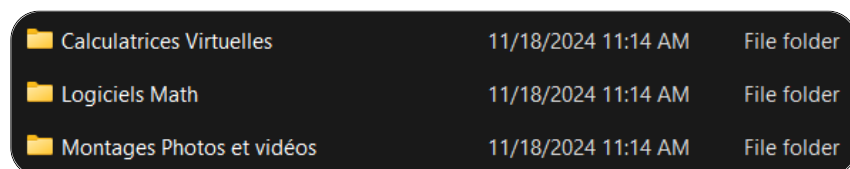
Screens pour supprimer le compte local puis activer le compte Administrateur



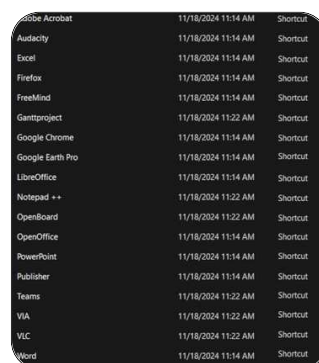
Screen de la connexion au compte Administrateur



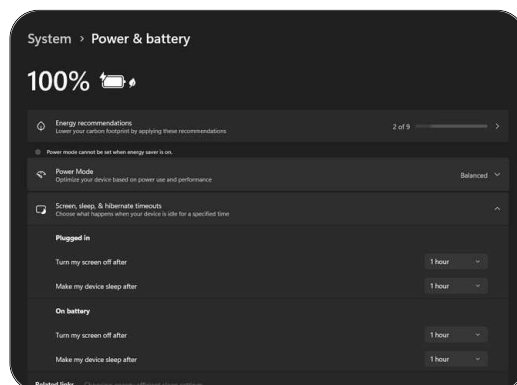
Screens de la connexion à un proxy



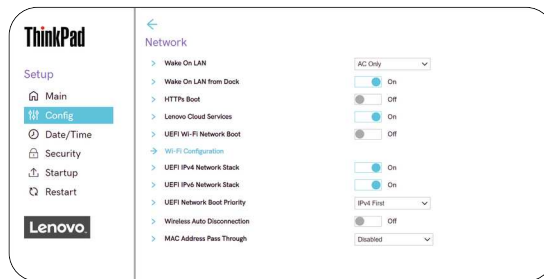
Screen de la création de dossiers nécessaire pour ranger les raccourcis de logiciel



Screen des logiciels à mettre sur le Bureau Windows



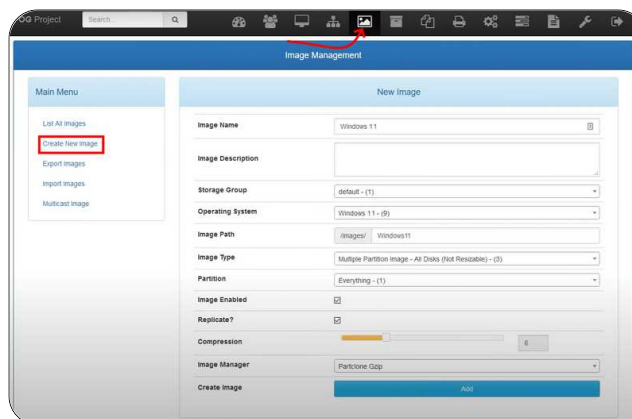
Screen pour le temps de mise en veille



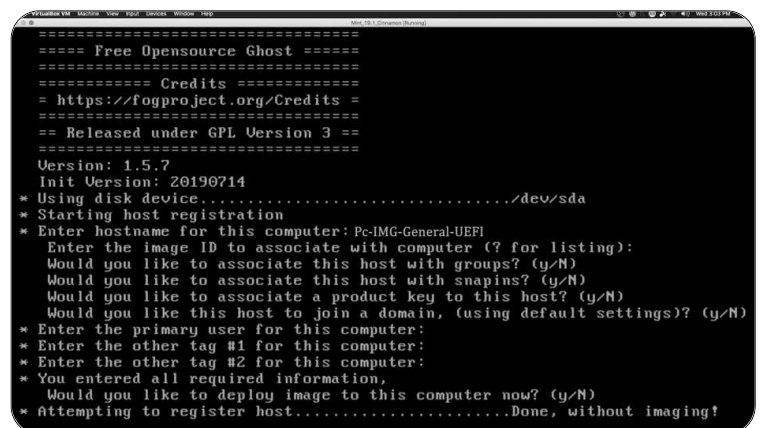
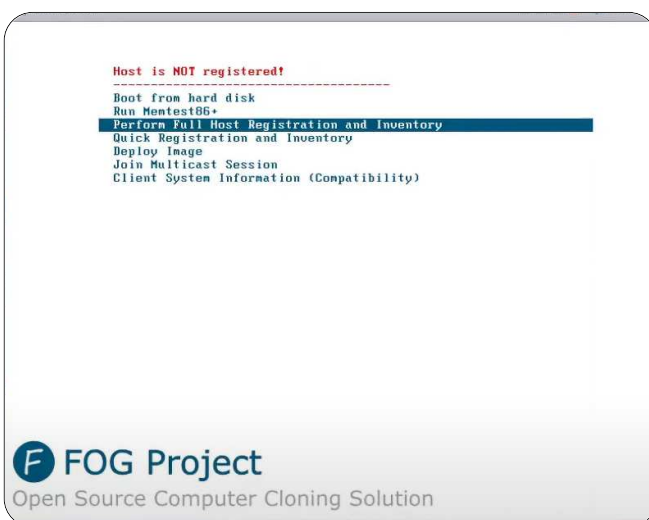
Screen du bios pour l'activation d'un boot en IpV4



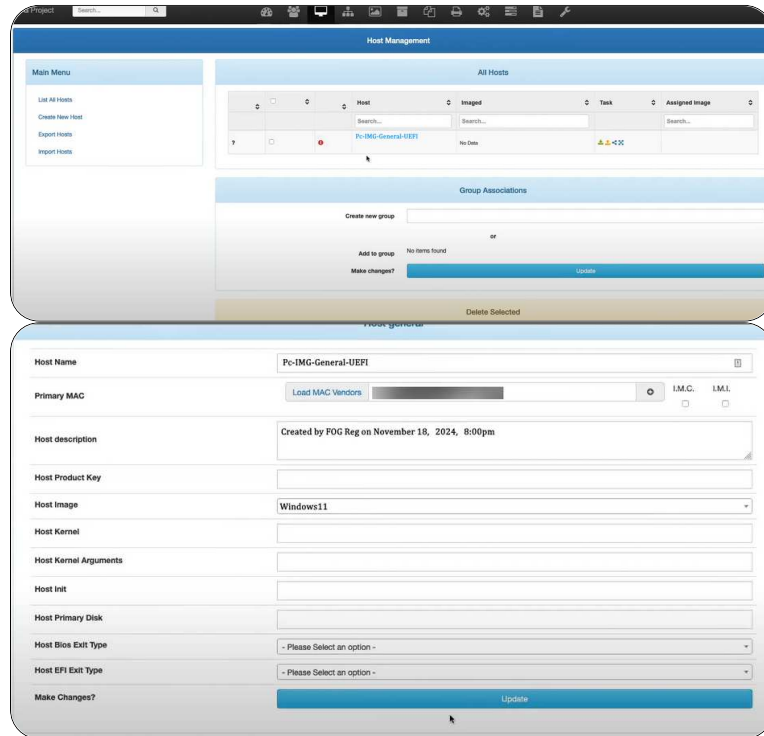
Screen d'un Boot Manager (créer grâce à PaintDotNet) pour boot sur le serveur d'image



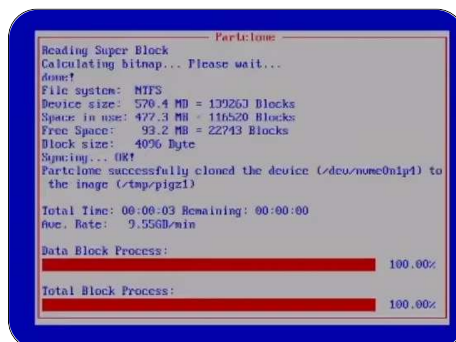
Screen de Fog pour la préparation à la création d'image



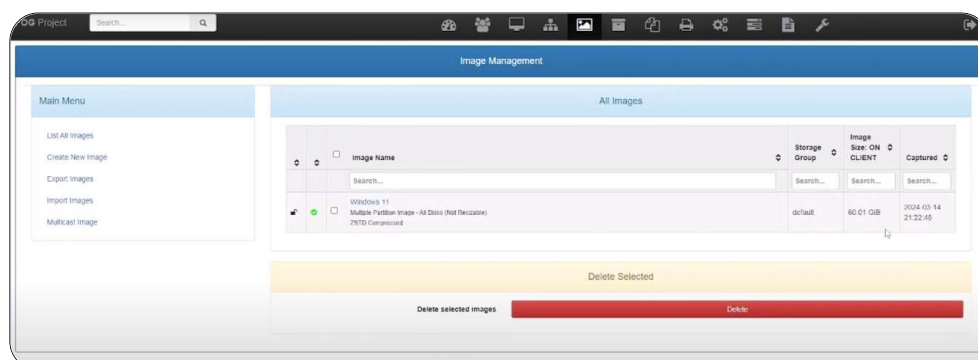
Screens du boot vers Fog pour enregistrer le PC auprès de Fog



Screens de Fog pour la demande d'importation d'image



Screen du boot vers Fog pour importer l'image



Screen de Fog pour la vérification que l'image soit bien importée