

	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Table des matières

Table des matières.....	1
1 Introduction.....	2
2 Solutions disponibles.....	3
3 Prérequis du serveur WDS	4
4 Mise en place du projet.....	5
4.1 Configuration du serveur DHCP	5
4.2 Importation d'une image de démarrage et d'installation.....	8
4.3 Importation des drivers et création de filtres.....	12
4.4 Ajout de drivers dans l'image de démarrage.....	20
4.5 Installation de Windows sur un poste	22
4.5.1 Prérequis sur le Poste	22
4.5.2 Installation de Windows.....	24
4.6 Création d'une image d'installation personnalisé.....	28
4.7 Optimisation de l'espace sur le disque dur secondaire	42

	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

1 Introduction

Pour la gestion des équipements informatiques, l'installation des postes de travail est une tâche très délicate. Dans une petite entreprise, cela peut être simple lorsqu'on a une dizaine de postes avec quelques applications à installer.

Cependant, dans une grande entreprise avec des centaines, voire des milliers de postes, et beaucoup d'applications et de paramétrages à faire, cela devient presque impossible à réaliser avec une bonne cohérence et des erreurs peuvent apparaître.

De plus, les supports d'installation physiques (DVD, clés USB) peuvent se perdre et limitent le nombre de postes que l'on peut installer en même temps.

C'est pour cela qu'il existe des serveurs de déploiement. Ce sont des serveurs qui permettent l'installation de Windows via le réseau de manière automatique. Ils présentent de nombreux avantages comme :

- Gain de temps massif : En n'ayant plus de support physique, il est possible d'installer Windows sur beaucoup de postes en même temps, cela permet de gagner énormément de temps.
- La standardisation : En installant une image « standard » qui contient Windows, les applications métiers préinstallées et le paramétrage nécessaire, il est garanti que chaque poste de travail est configuré de la même manière.
- Réduction des coûts opérationnels : L'installation étant automatique, cela libère l'équipe informatique pour faire d'autres tâches à plus forte valeur ajoutée plutôt que de surveiller des barres de chargement.

C'est donc un élément essentiel dans un service informatique de n'importe quelle entreprise, il transforme une tâche manuelle, lente et délicate en un processus presque « industriel ».

	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

2 Solutions disponibles

Pour remédier à ce problème, il existe plusieurs solutions de déploiement, dont :

- WDS (Windows Deployment Services) : Solution Microsoft basée sur des images « lourdes » / « statiques » (Fat Images) contenant l'OS et les applications pré-intégrées.
- MDT (Microsoft Deployment Toolkit) / SCCM : Solutions basées sur des images « fines » (Thin Images) où l'OS est déployé vierge, les applications étant injectées dynamiquement par la suite.
- Autopilot : Solution permettent au déploiement des applications et paramètres sur un Windows déjà installé via les outils cloud Microsoft Intra/Intune.
- FOG Project : Solution Open-Source permettent à l'installation de n'importe quel OS (Windows/Linux) à partir d'une image monolithique.

Cela nous donne beaucoup de choix mais on doit quand même choisir une seule solution :

- FOG Project : Bien qu'utilisée actuellement, cette solution a été écartée pour des raisons de conformité. L'absence d'éditeur commercial (support entreprise) pose un risque juridique et sécuritaire que l'organisation ne peut assumer à long terme.
- MDT / SCCM : Bien que standards du marché, ces solutions posent des problèmes avec nos applications métiers. Beaucoup de nos applications utilisent des installeurs « .EXE » propriétaires impossibles à scripter (contrairement aux packages .MSI standards que MDT utilise).
- Windows Autopilot : Cette solution a été jugée inadaptée pour deux raisons,
 1. Cela marche seulement sur les postes rejoints à Microsoft Entra, alors que nous utilisons Entra seulement pour les employés travaillant sur le CH St-Denis et CH Gonesse ce qui représente une grande minorité des employés.
 2. Autopilot ne réinstalle pas l'OS mais configure celui qui est déjà installé. Cela ne permet pas de supprimer les logiciels préinstallés par les constructeurs (bloatwares) ni de garantir un environnement aussi sain qu'une réinstallation complète.

Il nous reste donc la solution WDS pour deux raisons, elle a pour avantage d'utiliser la même interface que l'installation de Windows via clé USB, signifiant que pour l'équipe informatique il n'y a pas grand-chose à apprendre, ça mise en place et l'utilisation est très simple, et une chose très importante pour nous, l'installation des drivers peut se faire de manière automatique et dynamique selon la marque et le modèle du PC.

Mais elle n'est pas parfaite, l'utilisation d'images statiques oblige à recréer l'image complète à chaque mise à jour logicielle, cependant, ce processus étant maîtrisé et ne prenant qu'une heure environ, cette contrainte est acceptable au regard des bénéfices.

Mais aussi, Microsoft commence à programmer l'obsolescence de WDS en bloquant l'installation de Windows 11 via WDS, cela reste en théorie parce que en réalité, l'installation de Windows 11 marche toujours, mais on ne sait pas ce que Microsoft nous réserve pour le futur.

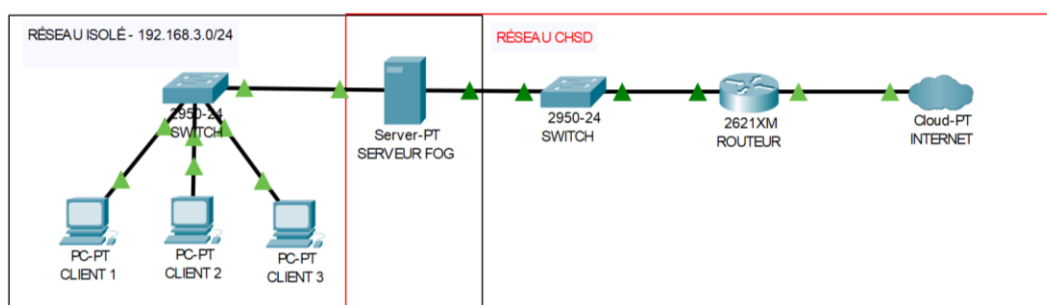
Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

3 Prérequis du serveur WDS

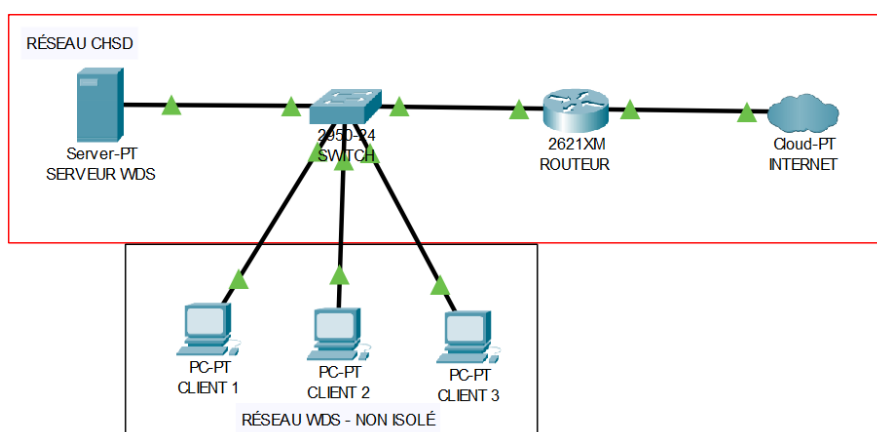
Avant d'installer le serveur WDS, il faut considérer les prérequis recommandés par Microsoft afin de d'assurer un bon fonctionnement, les prérequis sont les suivants :

- Un ou des serveurs Active Directory pour l'authentification des clients
- Un serveur DHCP afin de donner les paramètres de démarrage en réseau aux clients
- Un serveur DNS afin que les clients localisent le serveur WDS
- Un disque dur secondaire de plus de 50GB pour stocker les images et drivers
- Au minimum 4GB de RAM et CPU 4 Cœurs pour l'OS, WDS prend presque rien
- Une carte réseau >1GBPS afin d'avoir des installations rapides

Pour nous, la machine virtuelle a été configuré avec 6 Cœurs, 16GB de RAM et un disque secondaire de 500GB, ce qui excède largement les prérequis mais on doit aussi considérer l'infrastructure réseau, la voici avec l'ancien serveur FOG (à noter que les schémas réseaux ne sont pas représentatifs du réseau du CHSD pour des mesures de sécurité évidentes) :



Cette infrastructure marche bien, cependant, lorsqu'un poste avait fini d'installer Windows avec FOG, il faut le brancher sur un autre port réseau qui lui donne sur le réseau CHSD, c'est une tâche très simple mais le problème est que si le technicien qui prépare le poste part pour une intervention qui dure une heure ou plus, le poste reste dans le réseau isolé et ne peut donc pas faire les mises à jour Windows automatiquement, ce qui est une perte de temps, c'est pour cela que nous changeons l'infrastructure pour celle-ci :



Désormais, lorsque le poste a fini d'installer Windows, il pourra automatiquement commencer à faire ses mises à jour sans aucun problème, lors de mon arrivé sur le projet, le serveur WDS était déjà configuré (VM, Nom, IP Fixe, installation du Rôle WDS), donc j'ai commencé avec la configuration du serveur DHCP.

4 Mise en place du projet

4.1 Configuration du serveur DHCP

Quand les postes démarrent en réseau, ils ont besoin de savoir où se situent le serveur WDS, pour cela, il existe les options DHCP, elles permettent de communiquer des informations additionnelles en plus du routeur, du masque de sous réseau et des serveurs DNS

Les options qui sont à configurer sont les options suivantes :

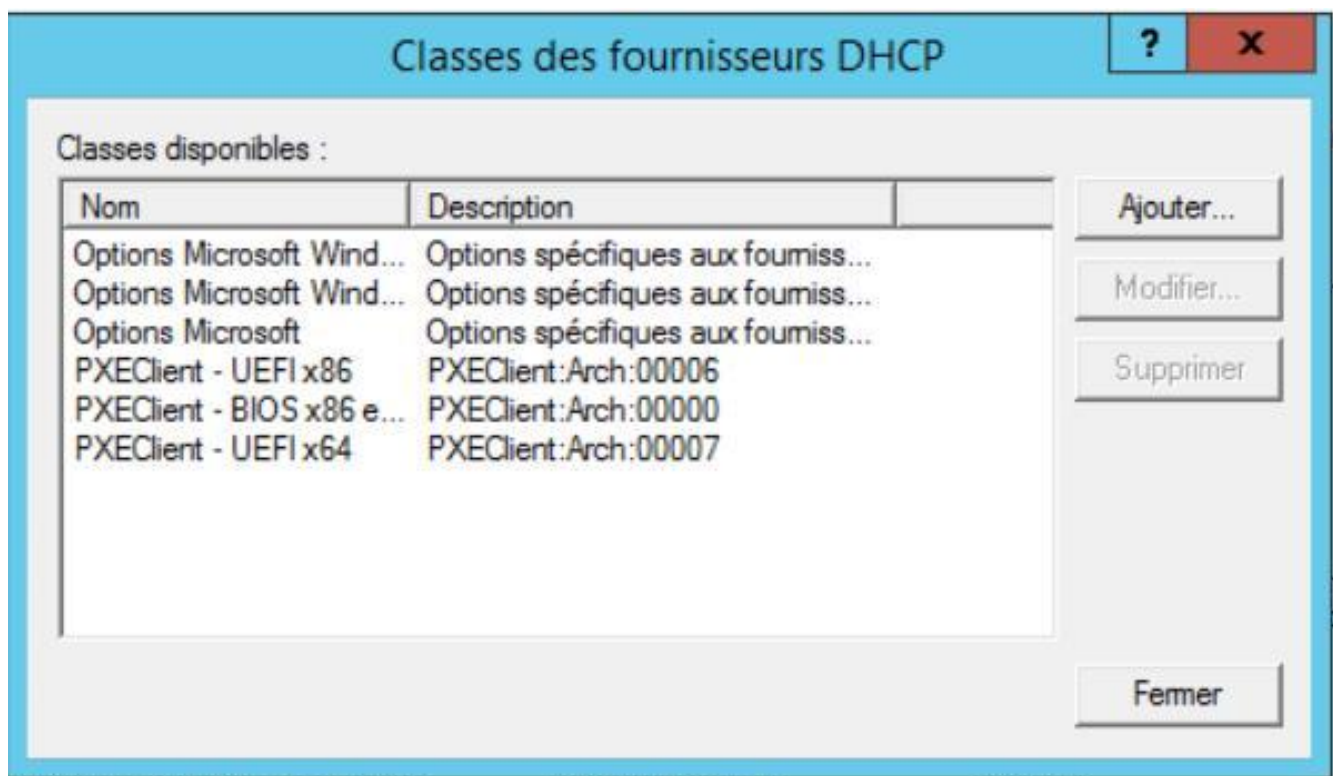
- Option numéro 66 : Nom d'hôte du serveur de démarrage
- Option numéro 67 : Nom du fichier de démarrage

Mais le problème est que nous avons des PCs en démarrage Legacy BIOS et en démarrage UEFI, donc le fichier de démarrage change pour chacun des deux, et ne peut pas mettre deux valeurs pour une même option

Pour régler ce problème, il est possible d'utiliser les stratégies DHCP sur Windows Server, elles permettent de donner des options différentes selon une variable et dans notre cas ça sera le type de démarrage.

On doit d'abord définir nos classes des fournisseurs DHCP avec les variables suivantes :

- « PXEClient :Arch :00007 » pour le démarrage UEFI 64Bits
- « PXEClient :Arch :00000 » pour le démarrage en Legacy BIOS



Une fois que c'est fait, on peut aller sur notre étendu afin de créer les stratégies, la première sera le démarrage en UEFI 64Bits

Propriétés de : PXEClient - UEFI x64

Général Conditions Plage d'adresses IP Options DNS

Nom de la stratégie : PXEClient - UEFI x64

Description : Options DHCP pour boot UEFI x64

☐ Définir la durée du bail pour la stratégie

Durée de l'allocation pour les clients DHCP

☒ Limitée à :

Jours : 8 Heures : 0 Minutes : 0

☐ Illimitée

OK Annuler Appliquer

Propriétés de : PXEClient - UEFI x64

Général Conditions Plage d'adresses IP Options DNS

Une strat. avec cond. basées sur un nom de dom. complet peut avoir des param. de config. pour DNS, mais pas pour des options ou des plages d'adresses IP.

Une requête entrante d'un client doit répondre aux conditions suivantes. Tout client qui répond aux conditions reçoit les paramètres configurés dans la stratégie.

Conditions	Opérateur	Valeur
Classe de fournisseur	Est égal à	PXEClient - UEFI x64*

☐ ET ☒ OU

Ajouter... Modifier... Supprimer

OK Annuler Appliquer

Propriétés de : PXEClient - UEFI x64

Général Conditions Plage d'adresses IP Options DNS

Classe de fournisseur : DHCP Standard Options

Options disponibles	Description
☐ 065 Serveurs NIS+	Liste des adresses IP indiquées
☒ 066 Nom d'hôte du serveur de démarrage	Nom d'hôte du serveur de démarrage
☒ 067 Nom du fichier de démarrage	Nom du fichier de démarrage
☐ 068 Agents locaux IP mobiles	Agents locaux IP mobiles par

Entrée de données

Valeur chaîne : 10.11.12.43

OK Annuler Appliquer

Propriétés de : PXEClient - UEFI x64

Général Conditions Plage d'adresses IP Options DNS

Classe de fournisseur : DHCP Standard Options

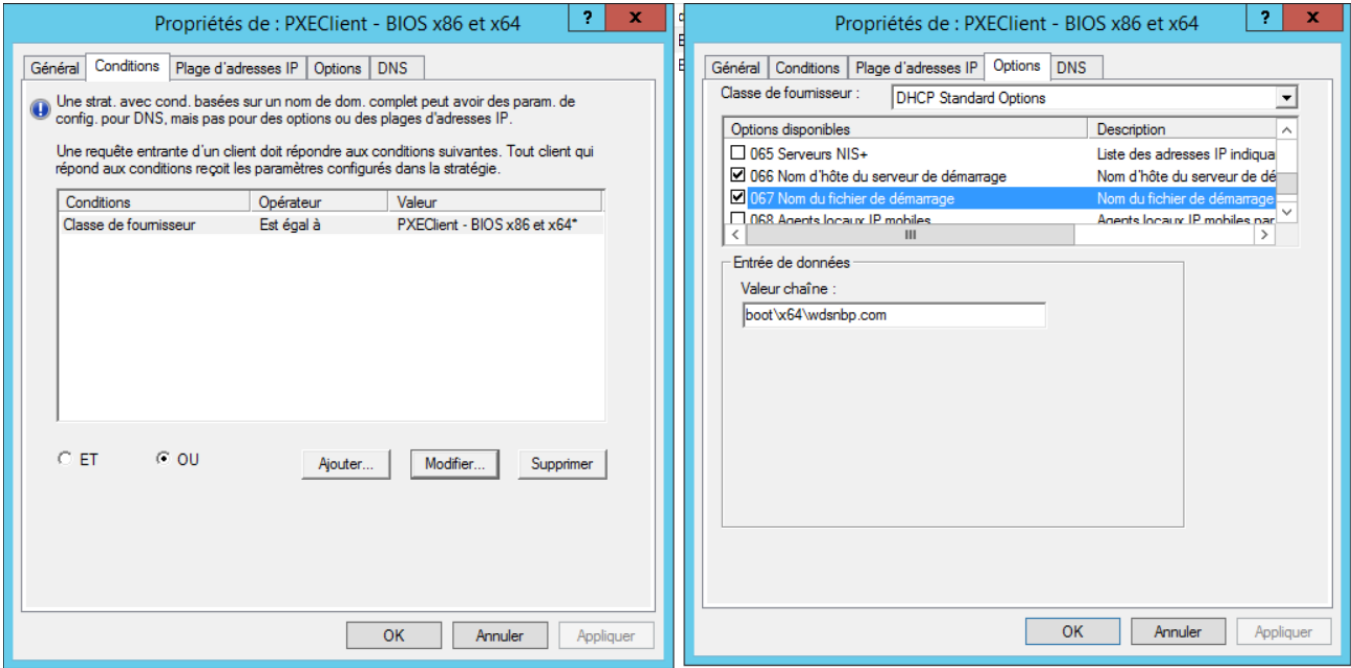
Options disponibles	Description
☐ 065 Serveurs NIS+	Liste des adresses IP indiquées
☒ 066 Nom d'hôte du serveur de démarrage	Nom d'hôte du serveur de démarrage
☒ 067 Nom du fichier de démarrage	Nom du fichier de démarrage
☐ 068 Agents locaux IP mobiles	Agents locaux IP mobiles par

Entrée de données

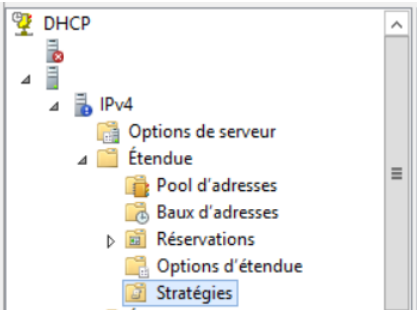
Valeur chaîne : boot\x64\wdsimgfw.efi

OK Annuler Appliquer

Ensuite, pour le démarrage en Legacy BIOS, seul l'option 67 change, on passe de « boot\x64\wdsmgfw.efi » à « boot\x64\wdsnbp.com »



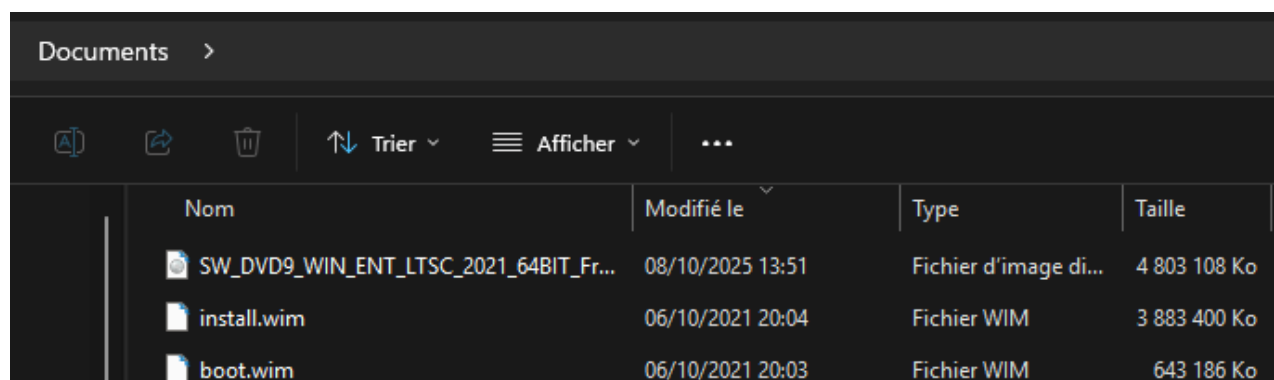
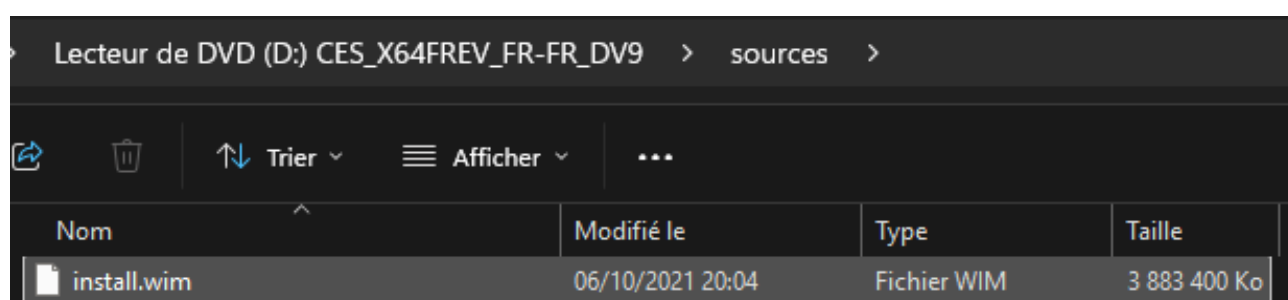
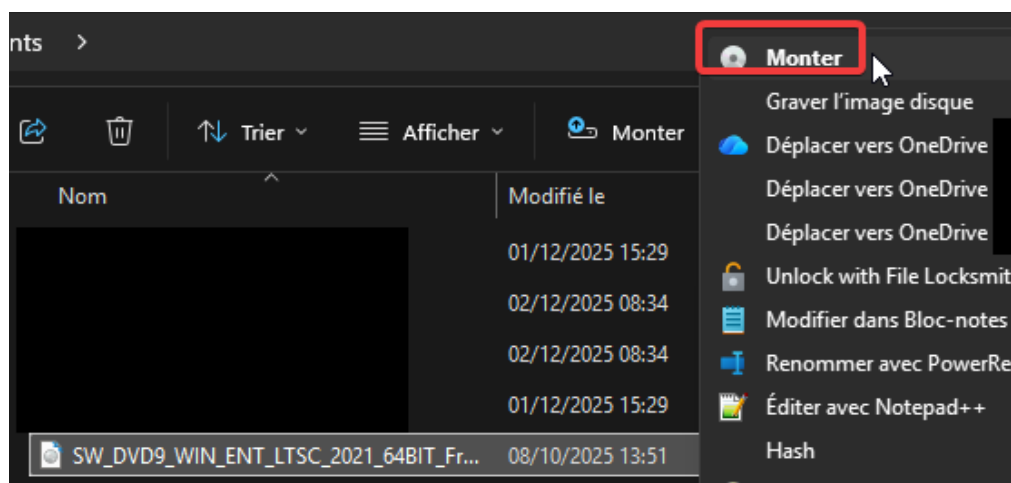
A la fin, nous avons nos deux stratégies DHCP qui permettent à n'importe quel PC de démarrer sur WDS sans problèmes.

	Nom de la stratégie	Description	Ordre de t...	Niveau	Plage d'adresses
	PXEClient - BIOS x86 et x64	Options DHCP pour boot BIOS x86 et x64	1	Étendue	
	PXEClient - UEFI x64	Options DHCP pour boot UEFI x64	2	Étendue	

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

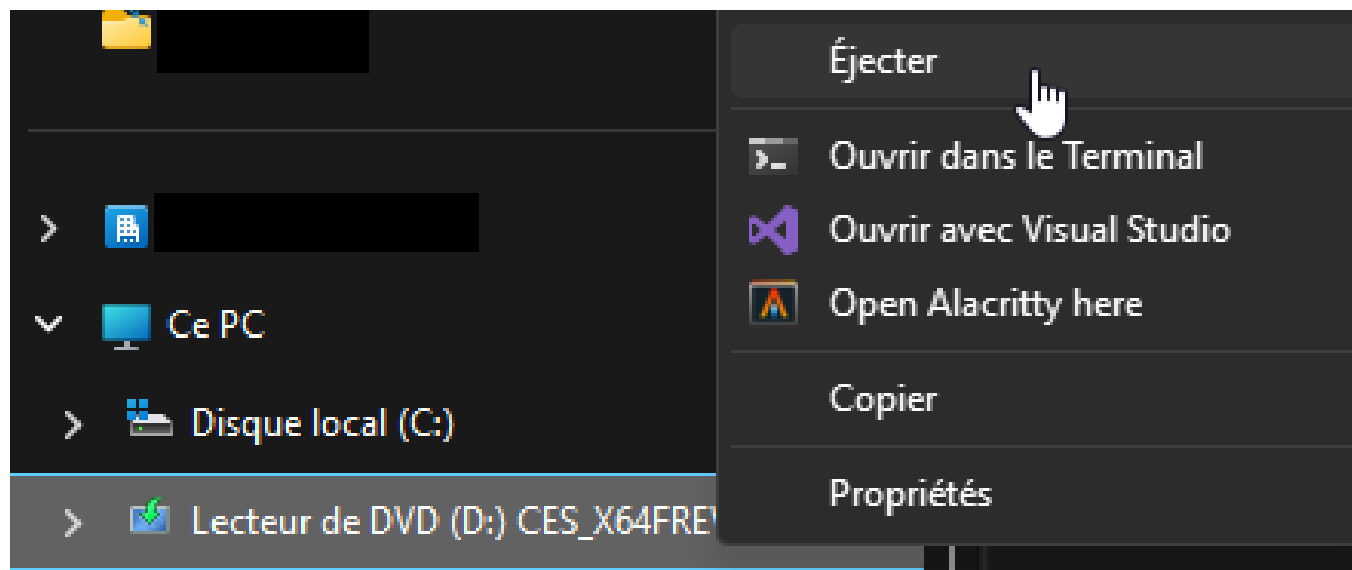
4.2 Importation d'une image de démarrage et d'installation

Pour installer Windows via WDS, il faut d'abord récupérer une image ISO du système. Ici, j'utiliserai Windows 10 LTSC 2021. Pour l'importer, il est nécessaire d'ouvrir l'ISO afin de récupérer les fichiers "BOOT.WIM" et "INSTALL.WIM". Ces fichiers, qui se trouvent dans le dossier "SOURCES", doivent ensuite être copiés dans un autre répertoire.

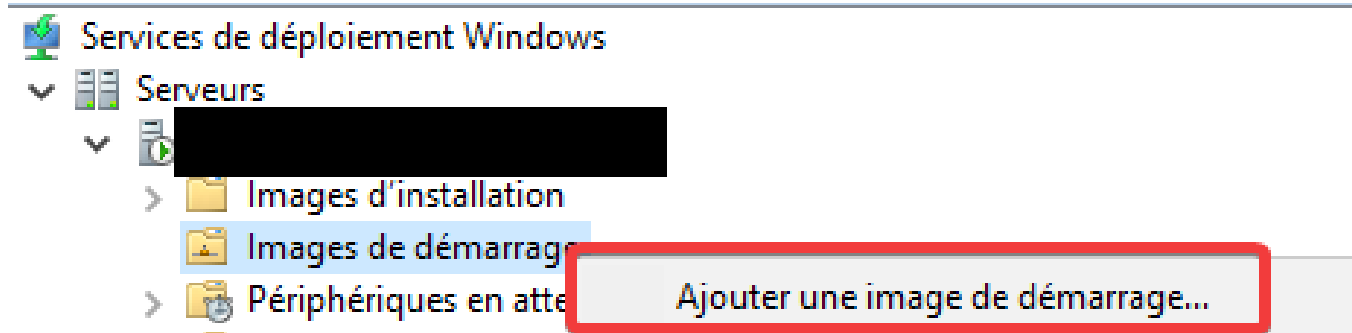


Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Une fois que les fichiers sont copiés, on peut éjecter l'ISO puis importer les deux images dans WDS



Pour importer les images dans WDS, on commence par l'image de démarrage. Il suffit de faire un clic droit sur le dossier « Images de démarrage » et de sélectionner « Ajouter une image de démarrage ». Il faut ensuite indiquer l'emplacement de notre fichier « BOOT.WIM », puis définir un nom et une description.



Assistant Ajout d'images

Fichier image

Entrez l'emplacement du fichier image Windows contenant les images à ajouter.

Emplacement du fichier :

Remarque : les images d'installation et de démarrage par défaut (Boot.wim et Install.wim) sont présentes sur le DVD d'installation dans le dossier \Sources.

[Informations complémentaires sur les images et les types d'images](#)

< Précédent **Suivant >** Annuler

Assistant Ajout d'images

Métadonnées d'image

Entrez un nom et une description pour l'image suivante :
« Microsoft Windows Setup (x64) »

Nom de l'image :

Description de l'image :

Architecture de l'image :
x64

< Précédent **Suivant >** Annuler

Assistant Ajout d'images

Résumé

Vous avez sélectionné les images suivantes

Groupe d'images : Images de démarrage

Fichier image : \\[redacted]\CS\Users\tdelon\Documents\boot.wim

Images sélectionnées :

Nom
Image de démarrage Windows 10

Pour modifier votre sélection, cliquez sur Précédent. Pour ajouter les images sélectionnées sur le serveur, cliquez sur Suivant.

Assistant Ajout d'images

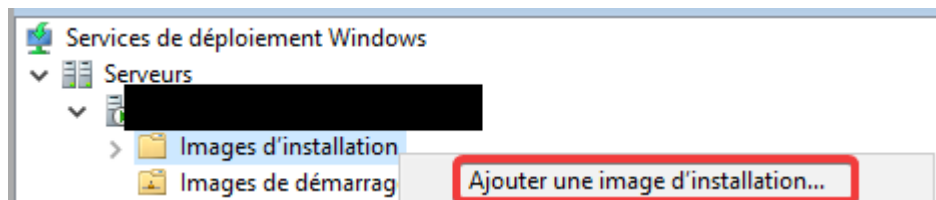
Progression de la tâche

Cette opération est terminée

Les images sélectionnées ont été ajoutées au serveur.

Images de démarrage 16 image(s) de démarrage			
Nom de l'image	Architecture	État	
 Image de démarrage Windows 10	x64	En ligne	

On peut ensuite importer l'image d'installation. Il s'agit presque de la même chose, mais il est d'abord demandé de créer un groupe d'images, puis d'indiquer l'emplacement de l'image.



Assistant Ajout d'images

Groupe d'images

Cet Assistant ajoute une image d'installation à votre serveur. Ce serveur doit disposer d'une image d'installation et d'une image de démarrage pour pouvoir démarrer un client via l'environnement PXE (Pre-Boot Execution) et installer un système d'exploitation.

Un groupe d'images partage une sécurité et des ressources de fichiers communes. Indiquez le groupe pour l'image d'installation à ajouter.

☐ Sélectionner un groupe d'images existant

☒ Créer un groupe d'images nommé

Images de Production

Assistant Ajout d'images

Fichier image

Entrez l'emplacement du fichier image Windows contenant les images à ajouter.

Emplacement du fichier :

\\[redacted]\CS\Users\tdelon\Documents\install.wim

Remarque : les images d'installation et de démarrage par défaut (Boot.wim et Install.wim) sont présentes sur le DVD d'installation dans le dossier \Sources.

[Informations complémentaires sur les images et les types d'images](#)

Selon l'ISO de Windows utilisée, on peut avoir une ou plusieurs éditions. Dans ce cas, j'en ai deux, mais je vais sélectionner uniquement la version standard de Windows 10 LTSC. On a aussi la possibilité de changer le nom et la description de l'image, ce que je vais faire :

Assistant Ajout d'images

Images disponibles

Le fichier que vous avez spécifié contient les images suivantes. Sélectionnez les images que vous voulez ajouter sur le serveur.

Nom	Architecture	Description
☒ Windows 10 ...	x64	Windows 10 Enterprise LTSC 2021
☐ Windows 10 ...	x64	Windows 10 Enterprise N LTSC 2021

☐ Utiliser la description et le nom par défaut de chacune des images sélectionnées

< Précédent **Suivant >** Annuler

Assistant Ajout d'images

Métadonnées d'image

Entrez un nom et une description pour l'image suivante :
« Windows 10 Enterprise LTSC 2021 »

Nom de l'image :
Windows 10 LTSC 2021

Description de l'image :
Windows 10 de base, aucune application est installée

Architecture de l'image :
x64

< Précédent **Suivant >** Annuler

Assistant Ajout d'images

Résumé

Vous avez sélectionné les images suivantes

Groupe d'images : Images de Production

Fichier image : \\[redacted]C\$\Users\tdelon\Documents\install.wim

Images sélectionnées :

Nom
Windows 10 LTSC 2021

Pour modifier votre sélection, cliquez sur Précédent. Pour ajouter les images sélectionnées sur le serveur, cliquez sur Suivant.

< Précédent **Suivant >** Annuler

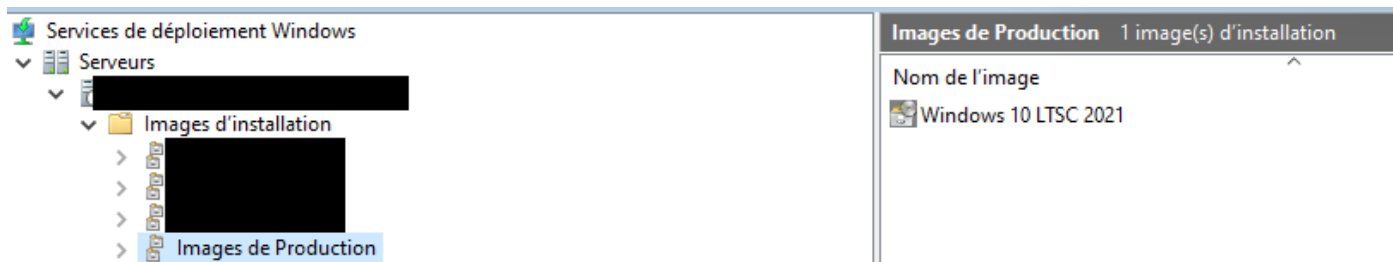
Assistant Ajout d'images

Progression de la tâche

Cette opération est terminée

Les images sélectionnées ont été ajoutées au serveur.

< Précédent **Terminer** Annuler



Nos images de démarrage et d'installation sont désormais importés, on peut passer à l'étape suivante.

	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

4.3 Importation des drivers et création de filtres

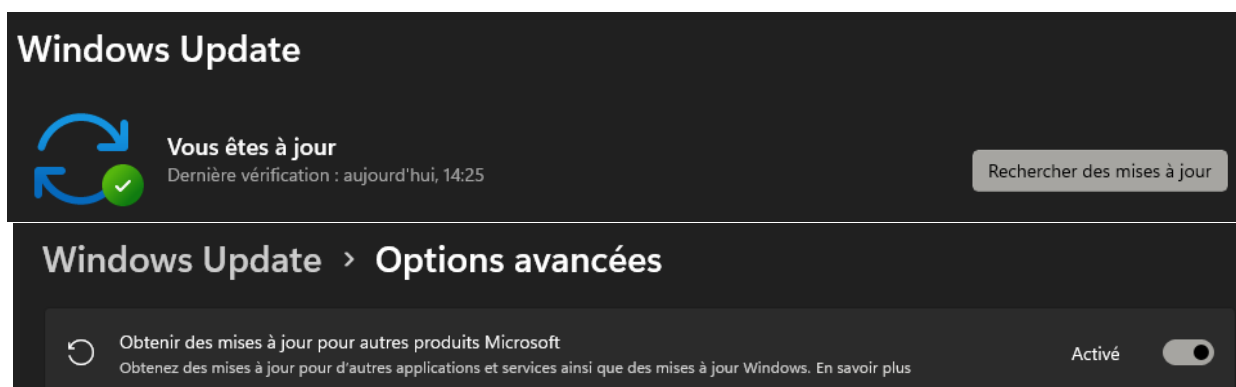
Au CHSD, nous disposons d'un parc hétérogène avec de nombreux modèles et fabricants, majoritairement Dell, mais aussi HP et Asus. En temps normal, cela ne pose pas de problème, sauf pour l'image de démarrage. En effet, celle-ci n'inclut souvent aucun pilote (driver) spécifique, ce qui peut empêcher la détection de certains composants essentiels, tels que :

- La carte réseau (impossible de contacter le serveur WDS) ;
- Le disque dur (impossible d'installer Windows) ;
- Le clavier et le pavé tactile (impossible d'interagir avec le PC pour lancer l'installation).

Pour résoudre ce problème, il est possible d'importer les pilotes des différents modèles dans WDS. L'objectif est de les inclure dans l'image de démarrage, mais aussi de les injecter lors de l'installation de Windows en fonction du modèle, pour commencer, je privilégie l'obtention des pilotes via plusieurs sources :

- La page support du fabricant ;
- Windows Update ;
- L'image Windows déjà préinstallée sur le poste.

Pour cet exemple, je vais utiliser un Dell Pro 16 (PC16250). Pour récupérer les pilotes via Windows Update ou depuis l'image préinstallée, il faut s'assurer que Windows est à jour et que l'option « Recevoir les mises à jour pour d'autres produits Microsoft » est activée dans les options avancées.



Ensuite, pour faire cela on va utiliser l'outil « pnputil » qui permet de gérer tous les périphériques connectés à l'ordinateur, il faut d'abord ouvrir un CMD ou PowerShell en admin et entrer la commande : « pnputil /export-driver * (DESTINATION) » :

```

Le package de pilotes a été exporté.

Exportation en cours du package de pilotes : oem210.inf (wavesapo14de.inf)
Le package de pilotes a été exporté.

Exportation en cours du package de pilotes : oem219.inf (wiman.inf)
Le package de pilotes a été exporté.

Exportation en cours du package de pilotes : oem50.inf (wintun.inf)
Le package de pilotes a été exporté.

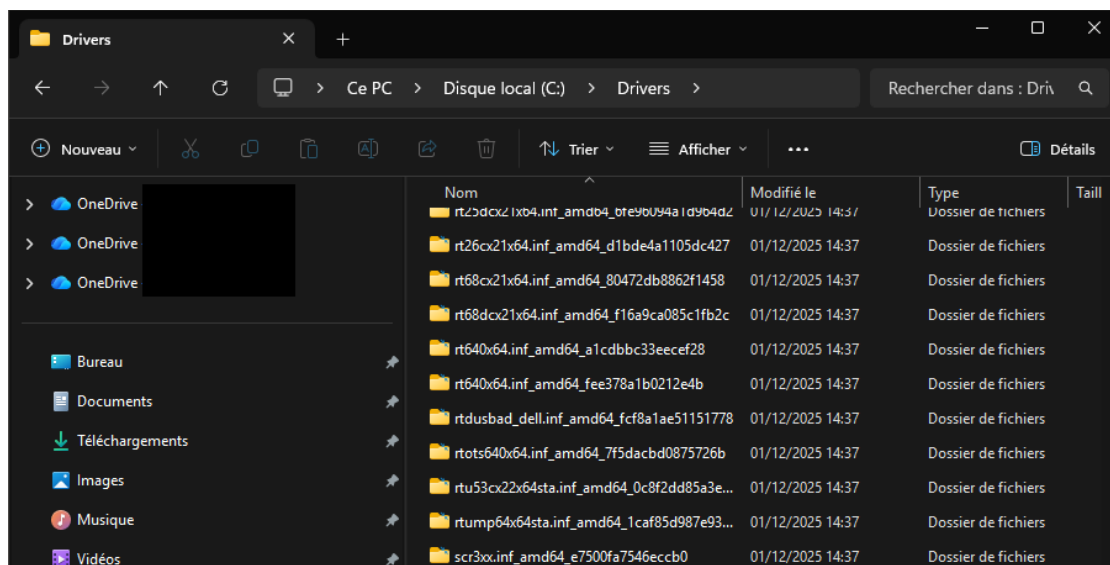
Exportation en cours du package de pilotes : oem3.inf (wireguard.inf)
Le package de pilotes a été exporté.

Nombre total de packages de pilotes : 209
Packages de pilotes exportés : 209
@tdelon on [~]
🔥 # [ ]

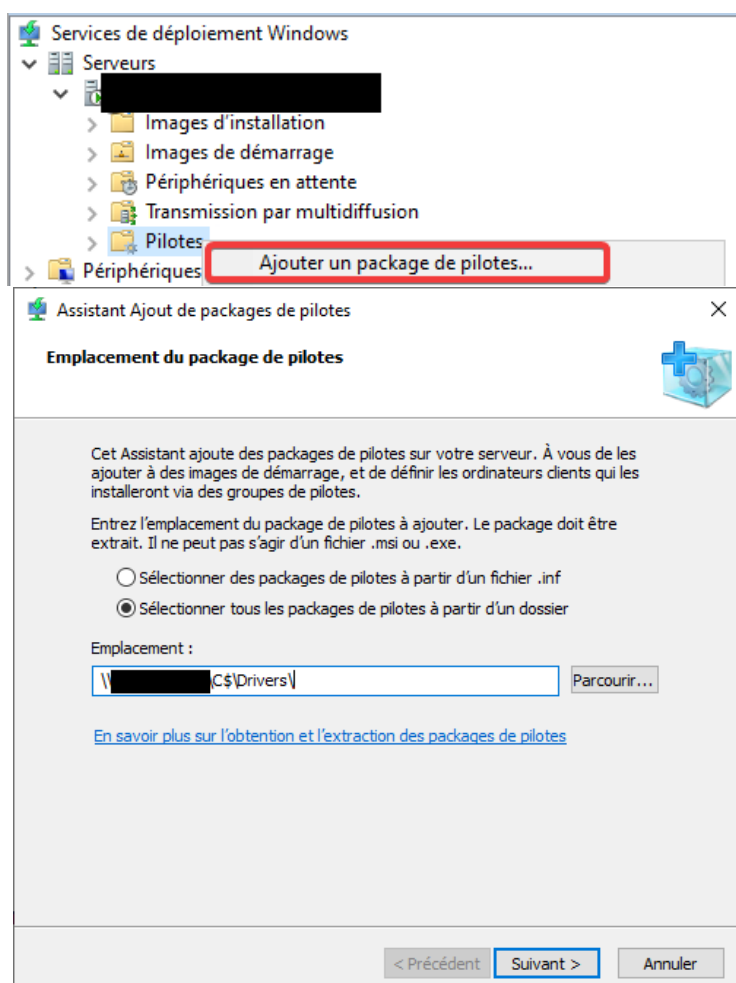
```

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

On retrouve alors un dossier avec tous les drivers du poste :



Pour importer ces pilotes sur le serveur, il faut effectuer un clic droit sur le dossier « Pilotes » et choisir « Ajouter un package de pilote ». Ensuite, il faut cocher l'option « Sélectionner tous les packages de pilotes à partir d'un dossier », indiquer le chemin du dossier source et cliquer sur « Suivant » :



Les pilotes sont alors détectés un par un, puis importés :

Assistant Ajout de packages de pilotes

Packages de pilotes disponibles

L'emplacement spécifié contient les packages de pilotes suivants. Sélectionnez les packages à ajouter au serveur.

Pour modifier des infos sur un package, double-cliquez dessus.

Détails du package

☒	Nom du package	Nom du fichier	Architecture	Activé
☒	alderlakedmasecexten...	alderlakedmase...	x86	Oui
☒	alderlakedmasecexten...	alderlakedmase...	x64	Oui
☒	alderlakepch-pdmasec...	alderlakepch-pd...	x86	Oui
☒	alderlakepch-pdmasec...	alderlakepch-pd...	x64	Oui

Packages trouvés : 232

< Précédent Suivant > Annuler

Assistant Ajout de packages de pilotes

Résumé

Vous avez sélectionné les packages de pilotes suivants.

Pour plus d'infos sur un package, double-cliquez dessus.

Détails du package

Nom du package	Nom du fichier	Architecture	Activé
alderlakedmasecexten...	alderlakedmase...	x86	Oui
alderlakedmasecexten...	alderlakedmase...	x64	Oui
alderlakepch-pdmasec...	alderlakepch-pd...	x86	Oui
alderlakepch-pdmasec...	alderlakepch-pd...	x64	Oui

Pour modifier votre sélection, cliquez sur Précédent. Pour ajouter les packages sélectionnés au serveur, cliquez sur Suivant.

< Précédent Suivant > Annuler

Assistant Ajout de packages de pilotes

Progression de la tâche

Ajout du package de pilotes 11 sur 232...

Copie du fichier \\[redacted]C:\Drivers\applersm.inf_amd64_22734d1c46db7f66...

< Précédent Suivant > Annuler

Assistant Ajout de packages de pilotes

Progression de la tâche

Ajout du package de pilotes 232 sur 232...

Copie du fichier \\[redacted]C:\Drivers\wintun.inf_amd64_8ed20477a29aa87f\w...

Les services de déploiement Windows ne peuvent pas ajouter certains packages au serveur. Pour afficher une liste de ces packages, cliquez sur Suivant.

< Précédent Suivant > Annuler

Assistant Ajout de packages de pilotes

Paquets ayant échoués

Voici une liste des packages de pilotes qui n'ont pas été ajoutés au serveur. Les raisons courantes de l'échec d'un package peuvent être les suivantes : un package x64 non signé (les packages x64 doivent être signés), un package endommagé et des problèmes de connectivité réseau. Pour afficher plus d'informations sur un package, double-cliquez sur celui-ci.

Nom du package	Nom du fichier	Architecture	Activé	Class
brohl15a [x86]	brohl15a.inf	x86	Oui	Printe
e_gf1fe [x64]	e_gf1fe.inf	x64	Oui	Printe
e_gf1fp [x64]	e_gf1fp.inf	x64	Oui	Printe
hed [x86]	hed.inf	x86	Oui	Syste

Packages ayant échoué : 15

Pour ajouter les packages acceptés à un groupe de pilotes, cliquez sur Suivant. Si vous cliquez sur Annuler, les packages acceptés ne seront pas placés dans un groupe de pilotes.

< Précédent Suivant > Annuler

Assistant Ajout de packages de pilotes

Groupe de pilotes

Un groupe de pilotes est un ensemble de packages de pilotes disponibles pour un groupe sélectionné de clients.

Pour déployer ces packages de pilotes sur les clients, ajoutez-les à un groupe de pilotes. Un package doit au moins appartenir à un groupe de pilotes pour être disponible auprès des clients.

Entrez le groupe de pilotes pour les packages que vous avez ajoutés :

☐ Sélectionner un groupe de pilotes existant : Acer Aspire A317-5SP (A)

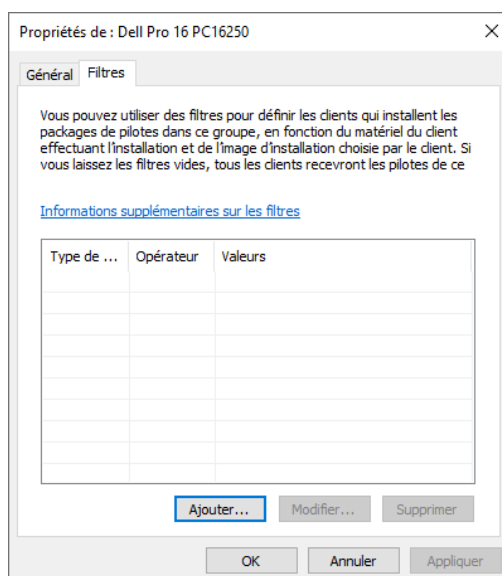
☒ Créer un nouveau groupe de pilotes nommé : Dell Pro 16 PC16250

☐ Ne pas mettre les packages dans un groupe de pilotes

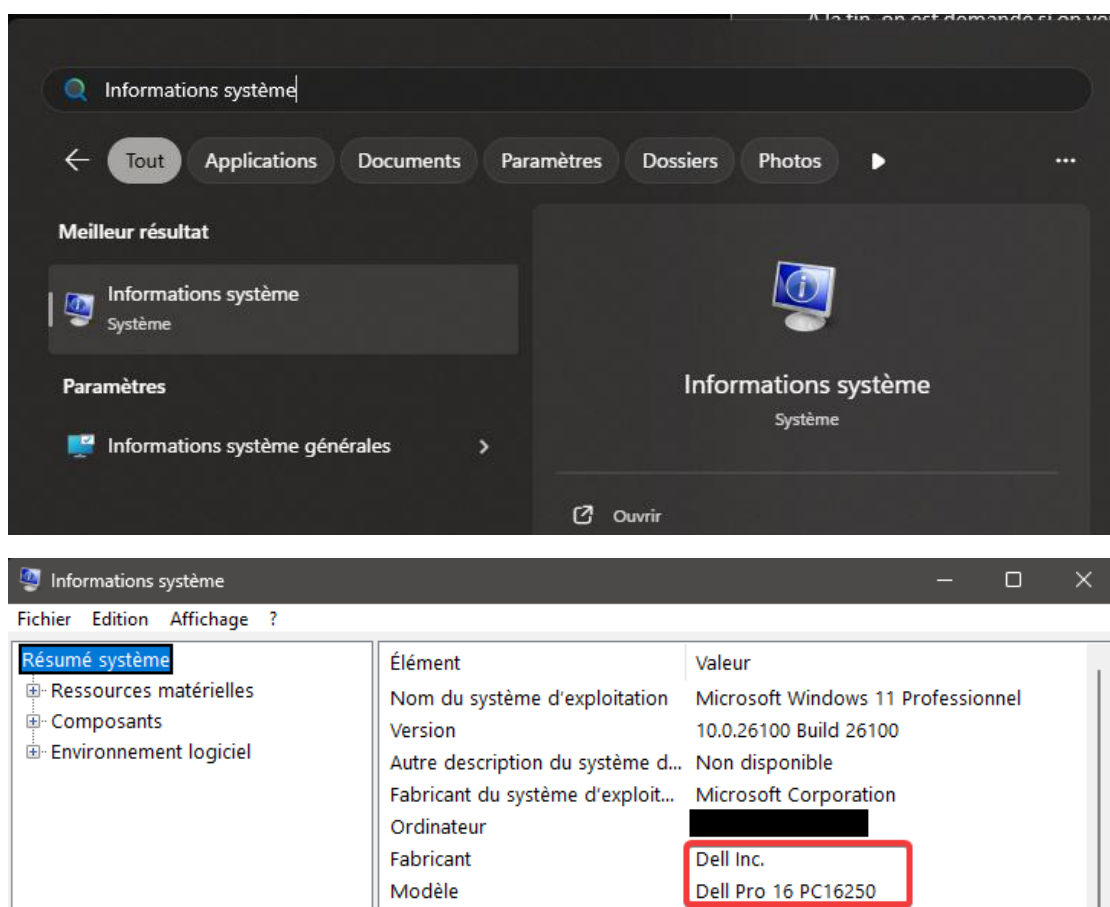
< Précédent Suivant > Annuler

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

À la fin de l'opération, le système demande si l'on souhaite modifier les filtres de ce groupe. Il faut laisser l'option cochée et cliquer sur « Terminer ». Une nouvelle fenêtre apparaît alors.



Avant de configurer ces filtres, il est nécessaire d'identifier précisément le poste source (celui d'où proviennent les pilotes). Pour cela, il faut ouvrir l'application « Informations système » et noter le Fabricant et le Modèle.



Une fois ces informations obtenues, on peut les renseigner dans les filtres WDS. On commence par ajouter le filtre du fabricant, puis celui du modèle :

Propriétés de : Dell Pro 16 PC16250

Général Filtres

Vous pouvez utiliser des filtres pour définir les clients qui installent les packages de pilotes dans ce groupe, en fonction du matériel du client effectuant l'installation et de l'image d'installation choisie par le client. Si vous laissez les filtres vides, tous les clients recevront les pilotes de ce

[Informations supplémentaires sur les filtres](#)

Type de ...	Opérateur	Valeurs

Ajouter... Modifier... Supprimer

OK Annuler Appliquer

Ajouter un filtre

Type de filtre Fabricant

Opérateur Égal à

Tapez et ajoutez une ou plusieurs valeurs pour ce filtre. Si vous ajoutez plusieurs valeurs, les clients correspondant à l'une de ces valeurs installeront les pilotes.

Dell Inc. Ajouter

Valeurs Supprimer

OK Annuler

Ajouter un filtre

Type de filtre Fabricant

Opérateur Égal à

Tapez et ajoutez une ou plusieurs valeurs pour ce filtre. Si vous ajoutez plusieurs valeurs, les clients correspondant à l'une de ces valeurs installeront les pilotes.

Valeurs

Dell Inc. Ajouter Supprimer

OK Annuler

Propriétés de : Dell Pro 16 PC16250

Général Filtres

Vous pouvez utiliser des filtres pour définir les clients qui installent les packages de pilotes dans ce groupe, en fonction du matériel du client effectuant l'installation et de l'image d'installation choisie par le client. Si vous laissez les filtres vides, tous les clients recevront les pilotes de ce

[Informations supplémentaires sur les filtres](#)

Type de ...	Opérateur	Valeurs
Fabricant	Égal à	"Dell Inc."

Ajouter... Modifier... Supprimer

OK Annuler Appliquer

Ajouter un filtre

Type de filtre Modèle

Opérateur Égal à

Tapez et ajoutez une ou plusieurs valeurs pour ce filtre. Si vous ajoutez plusieurs valeurs, les clients correspondant à l'une de ces valeurs installeront les pilotes.

Dell Pro 16 PC16250 Ajouter

Valeurs Supprimer

OK Annuler

Ajouter un filtre

Type de filtre Modèle

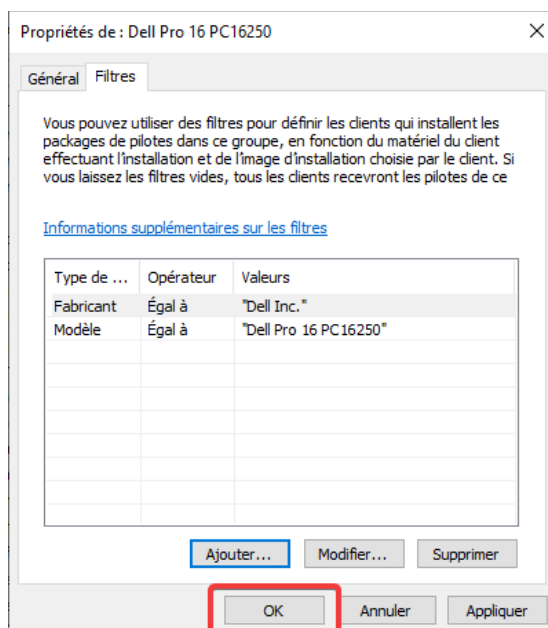
Opérateur Égal à

Tapez et ajoutez une ou plusieurs valeurs pour ce filtre. Si vous ajoutez plusieurs valeurs, les clients correspondant à l'une de ces valeurs installeront les pilotes.

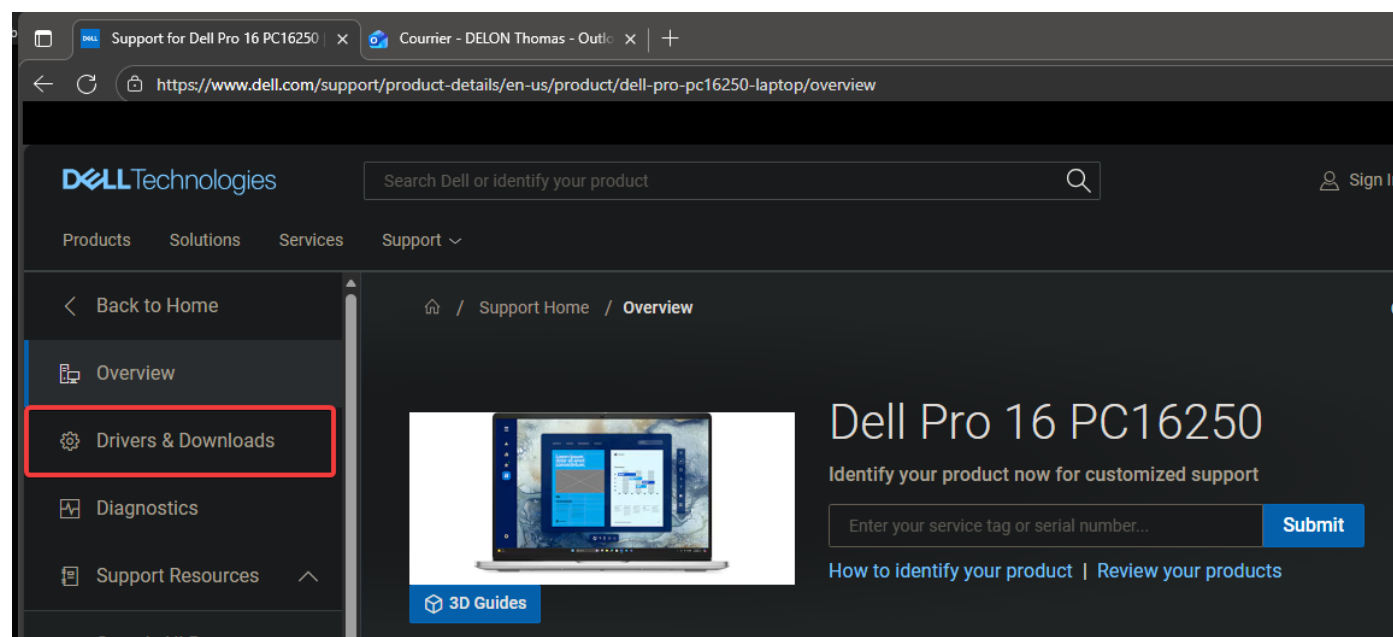
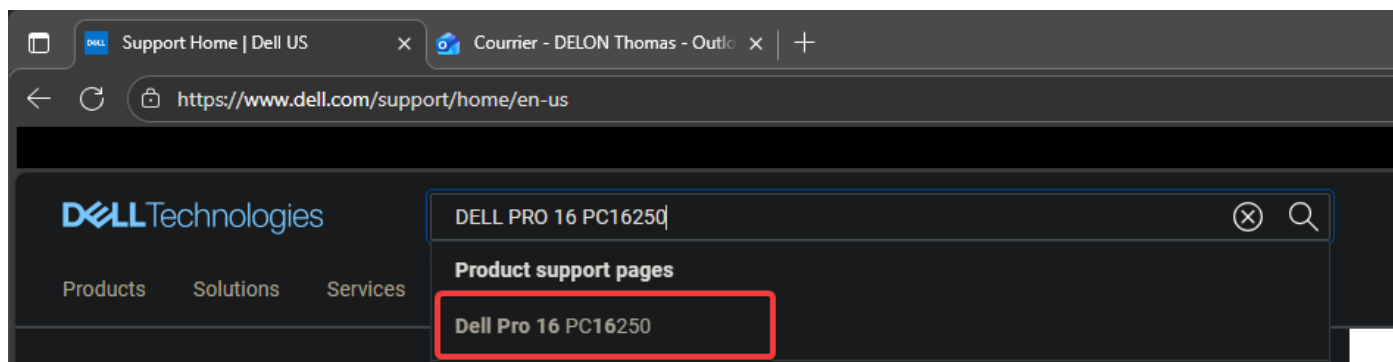
Valeurs

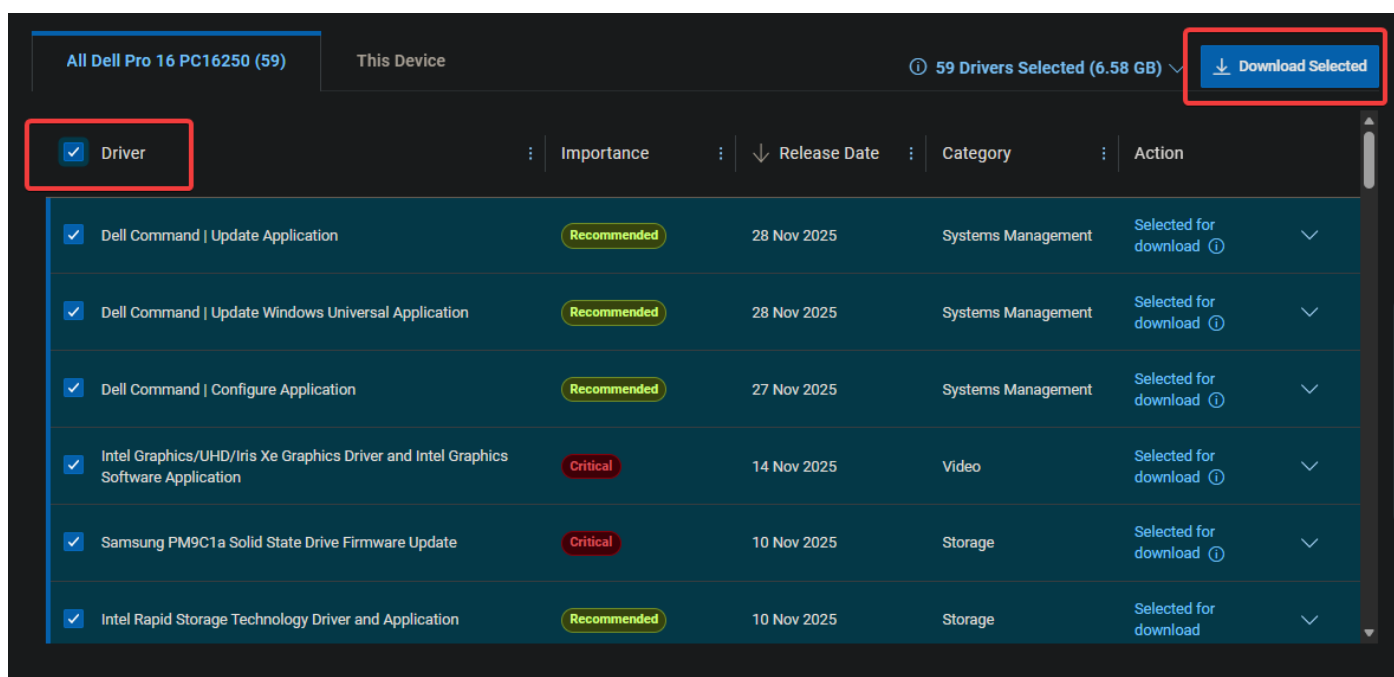
Dell Pro 16 PC16250 Ajouter Supprimer

OK Annuler

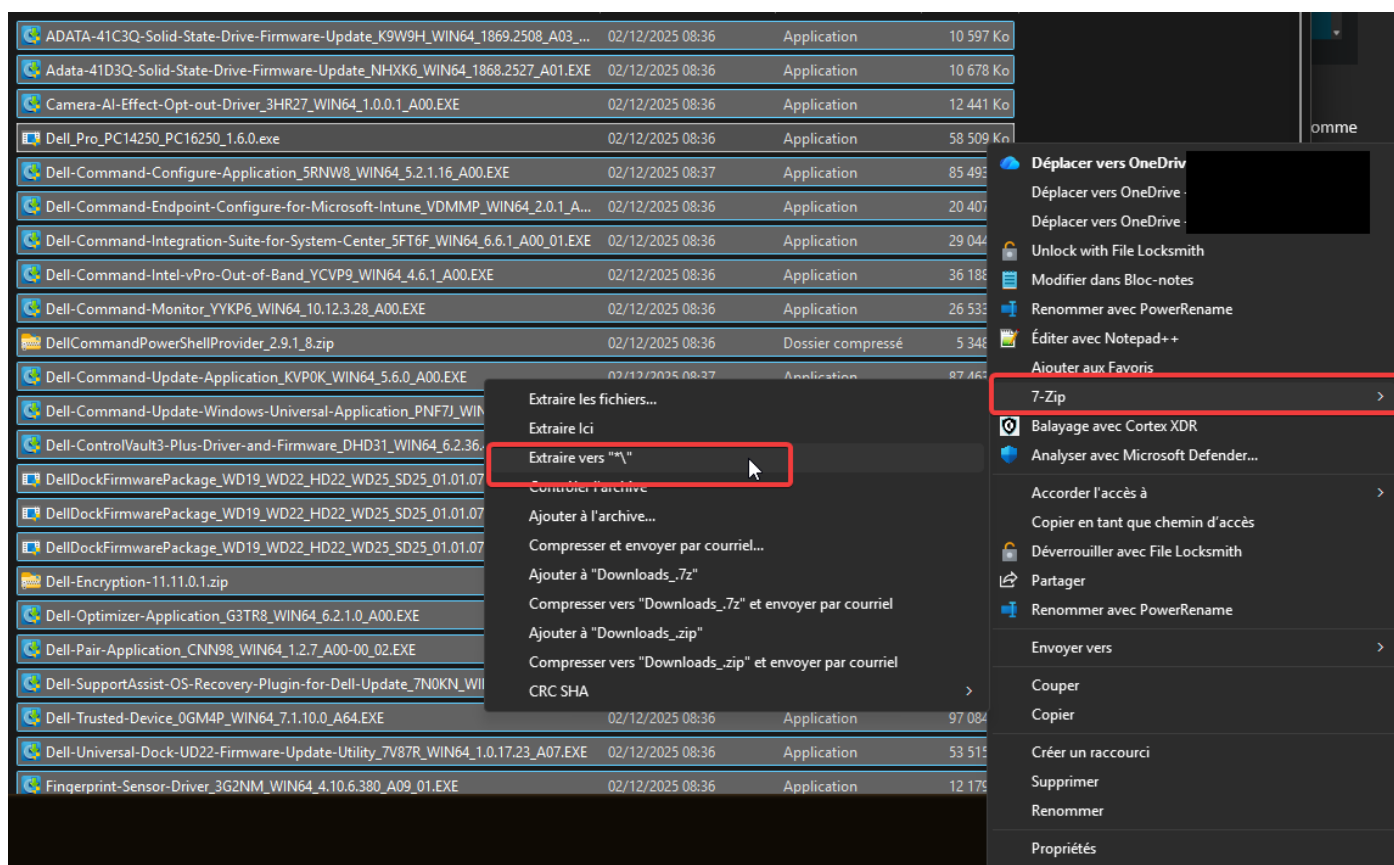


Maintenant que le filtre est créé, nous avons la garantie que les pilotes du Dell Pro 16 PC16250 ne s'installeront pas sur d'autres postes. Cependant, il nous manque encore les pilotes officiels du fabricant. Pour les obtenir, je me rends sur le site Dell Support, je recherche le modèle concerné, puis je lance le téléchargement de l'ensemble des pilotes :



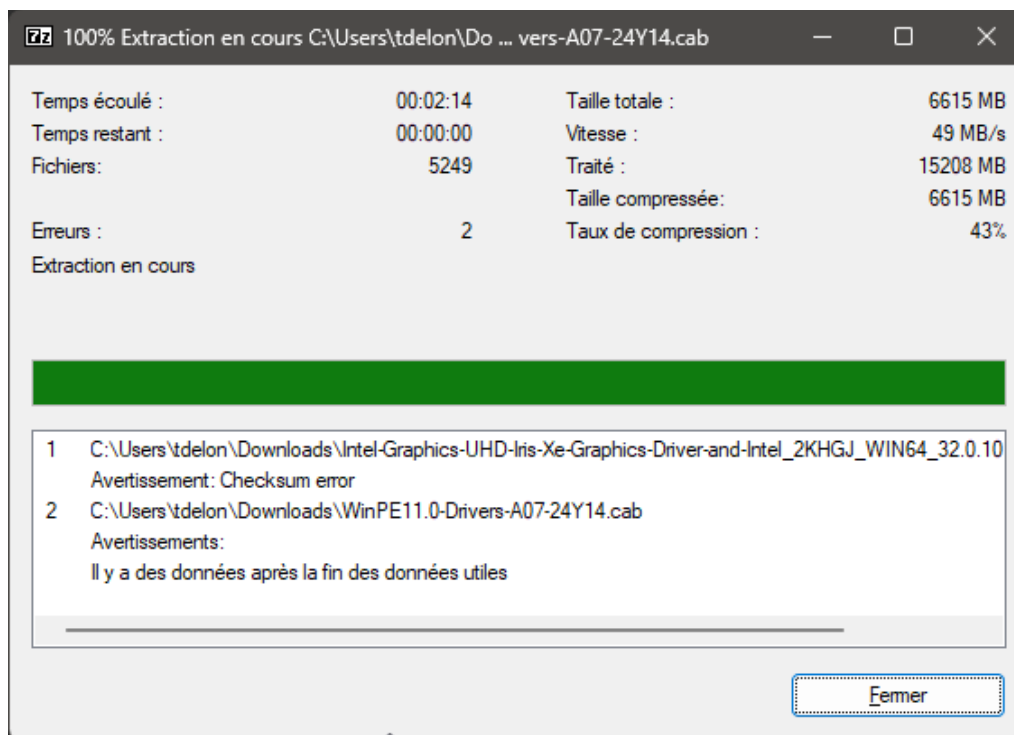


Le téléchargement peut prendre un certain temps. Une fois les fichiers récupérés, il est nécessaire de les extraire. Avec les exécutables Dell, cette opération est réalisable directement à l'aide d'un outil d'archivage comme 7-Zip ou WinRAR. L'extraction peut également demander quelques minutes selon le nombre de fichiers.

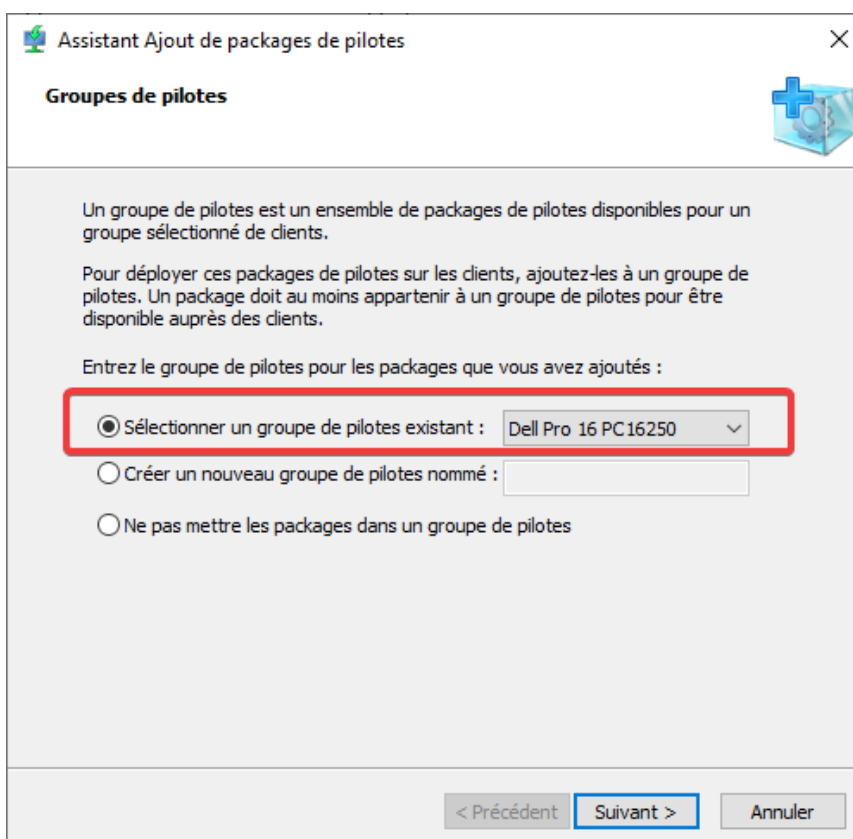


Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Pendant l'extraction, il risque d'avoir des erreurs, on peut juste les ignorer :



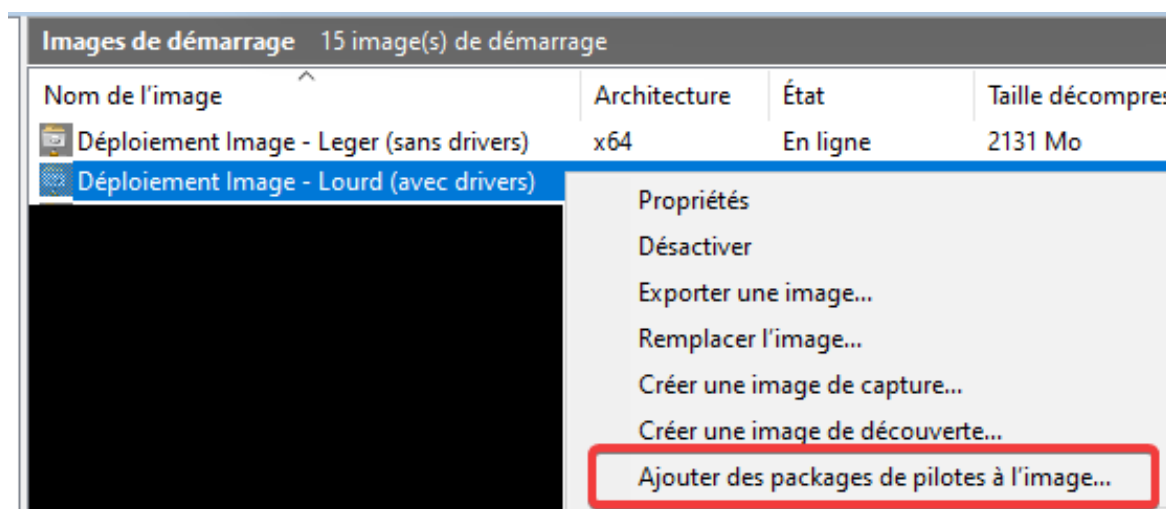
On peut maintenant commencer l'importation dans WDS. La procédure est exactement la même que précédemment, mais une étape change : à la fin, lorsque le système demande dans quel groupe placer les pilotes importés, il suffit de sélectionner le groupe que l'on a déjà créé, au lieu d'en créer un nouveau :



4.4 Ajout de drivers dans l'image de démarrage

Maintenant que nos pilotes sont importés, on peut les inclure dans les images de démarrage. Cependant, un problème se pose : selon le nombre de pilotes à intégrer, il est possible que les ordinateurs disposant de peu de RAM ne puissent plus démarrer sur l'image et restent bloqués. C'est pourquoi nous allons créer une nouvelle image. Nous aurons donc deux versions : une image « lourde » avec tous les pilotes, et une image « légère » sans pilotes.

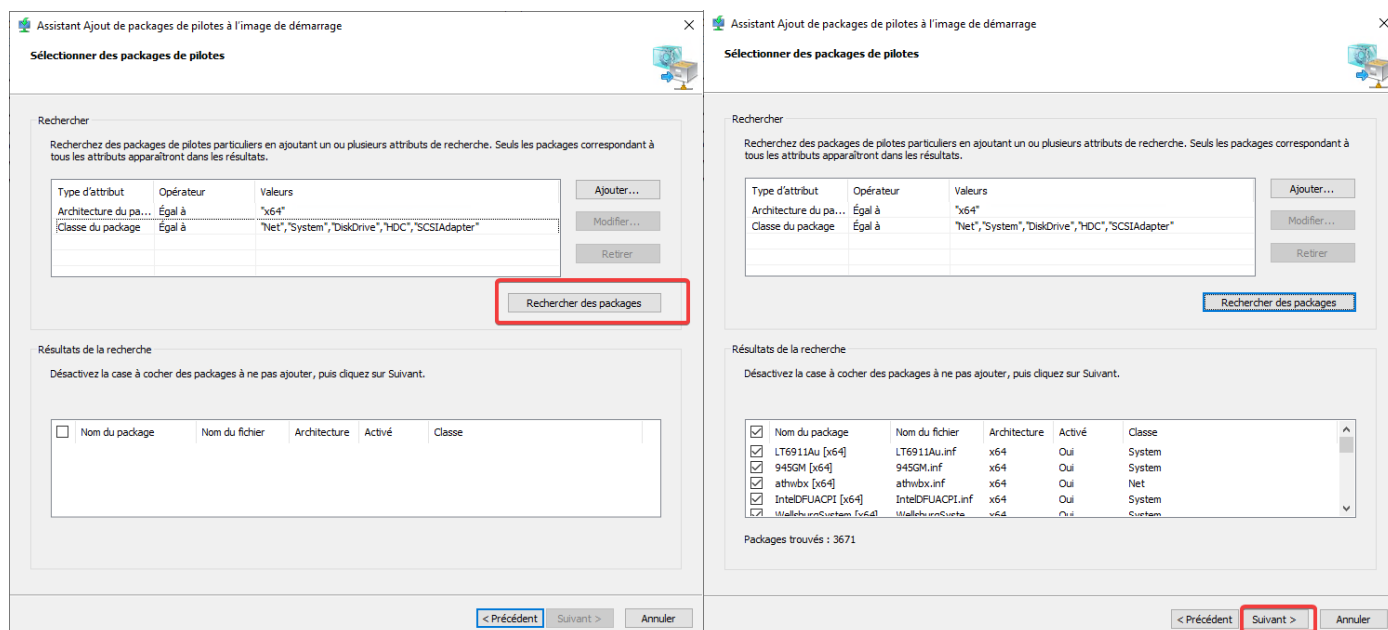
Pour commencer, on répète l'étape d'importation de l'image de démarrage avec le même fichier « BOOT.WIM ». Une fois cela effectué, on a la possibilité de faire un clic droit sur l'image destinée à être « lourde » et de sélectionner « Ajouter des packages de pilotes à l'image » :



Dans ce menu, selon le besoin, on peut choisir quel type de drivers qu'on veut, les plus importants sont :

- Net (cartes réseaux)
- DiskDrive, HDC, SCSIAdapter (disque durs)
- System (autres périphériques nécessaires pour le PC)

Je vais donc laisser la sélection par défaut, faire « Rechercher des packages » puis « Suivant » lorsqu'elle est finie.



Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

L'intégration des pilotes dans l'image démarre alors ; cette opération peut prendre beaucoup de temps.

Compte tenu du volume important de pilotes présents sur le serveur (plus de 15 000), je ne poursuivrai pas l'intégration jusqu'au bout dans le cadre de ce rapport. Toutefois, une fois le processus terminé, les pilotes sont bien inclus dans l'image de démarrage. On constate alors que la taille du fichier image a considérablement augmenté.

Images de démarrage 15 image(s) de démarrage			
Nom de l'image	Architecture	État	Taille décompressée
 Déploiement Image - Leger (sans drivers)	x64	En ligne	2131 Mo
 Déploiement Image - Lourd (avec drivers)	x64	En ligne	9038 Mo

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

4.5 Installation de Windows sur un poste

4.5.1 Prérequis sur le Poste

Avant de pouvoir démarrer sur WDS, il faut respecter les prérequis suivants :

- Démarrage en UEFI et non en Legacy
- Démarrage sécurisé activé
- Démarrage réseau activé

Je vais prendre pour exemple un DELL Optiplex 3050 SFF pour réaliser cette installation. Pour vérifier les prérequis, il faut d'abord aller dans le BIOS. Pour cela, au démarrage du PC, il faut appuyer sur la touche F12 jusqu'à ce que le menu apparaisse :

```

Use the ↑(Up) and ↓(Down) arrow keys to move the pointer to the desired boot device.
Press [Enter] to attempt the boot or ESC to Cancel. (* = Password Required)

Boot mode is set to: UEFI; Secure Boot: OFF

LEGACY BOOT:
P0: KINGSTON SKC600256G
CD/DVD/CD-RW Drive
Onboard NIC
UEFI BOOT:
Windows Boot Manager
OTHER OPTIONS:
BIOS Setup
BIOS Flash Update
Diagnostics
Change Boot Mode Settings

OptiPlex 3050          BIOS Revision 1.31.0          Dell

```

On peut ensuite utiliser le clavier pour naviguer sur « BIOS Setup » et faire la touche Entrée pour aller dessus

```

Use the ↑(Up) and ↓(Down) arrow keys to move the pointer to the desired boot device.
Press [Enter] to attempt the boot or ESC to Cancel. (* = Password Required)

Boot mode is set to: UEFI; Secure Boot: OFF

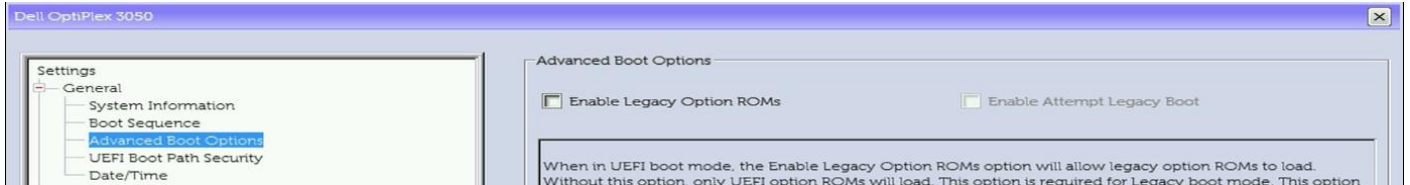
LEGACY BOOT:
P0: KINGSTON SKC600256G
CD/DVD/CD-RW Drive
Onboard NIC
UEFI BOOT:
Windows Boot Manager
OTHER OPTIONS:
BIOS Setup
BIOS Flash Update
Diagnostics
Change Boot Mode Settings

OptiPlex 3050          BIOS Revision 1.31.0          Dell

```

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Nous commençons par le paramétrage UEFI. Pour s'assurer que le PC démarre uniquement en UEFI, il faut désactiver les options « Enable Attempt Legacy Boot » et « Enable Legacy Option ROMs » dans le menu « General » > « Advanced Boot Options »



Une fois cette étape validée, on passe au démarrage réseau. Cette option se situe dans « System Configuration » > « Integrated NIC ». Il faut y activer l'option « Enable UEFI Network Stack » et cocher « Enabled w/PXE »



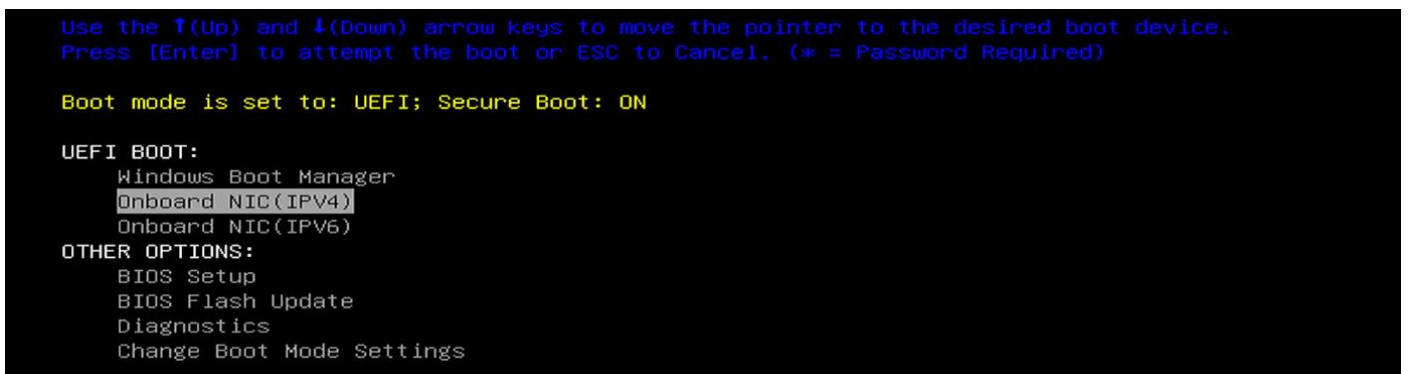
Enfin, pour le démarrage sécurisé, il faut aller dans « Secure Boot » > « Secure Boot Enable » et cocher « Enabled ».



Une fois ces 3 paramètres configurés, on clique sur « Apply » pour enregistrer, puis sur « Exit » pour redémarrer le poste, au redémarrage du poste, il faut de nouveau appuyer sur la touche F12 jusqu'à ce que le menu précédent apparaisse. Si la configuration a été correctement effectuée, on doit voir les éléments suivants :

- Boot mode is set to : UEFI ; Secure Boot : ON
- Onboard NIC (IPv4)

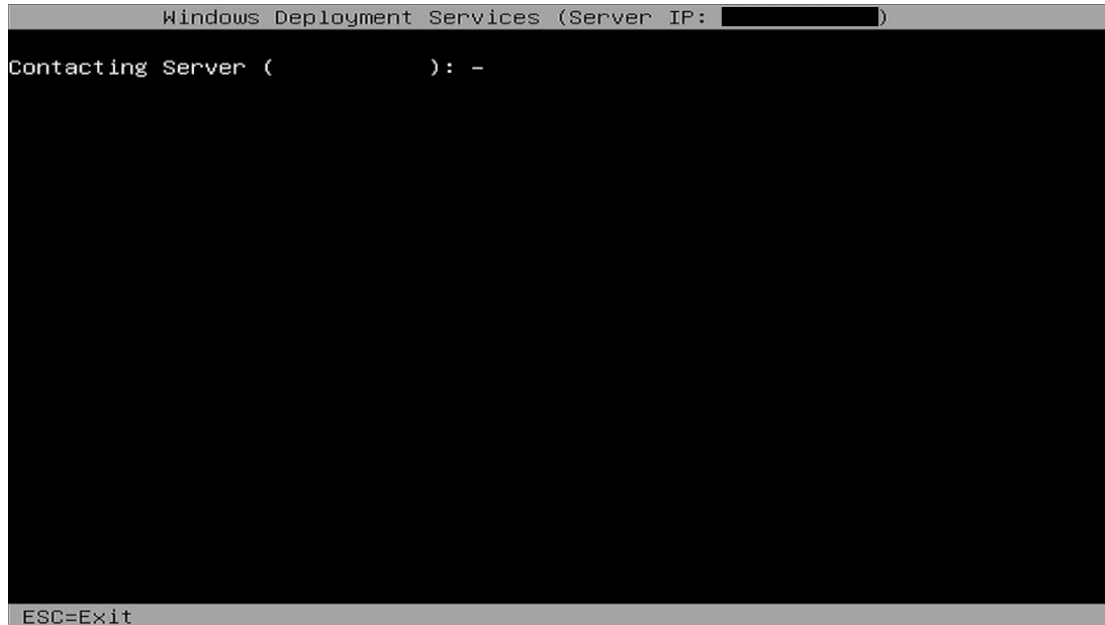
Il suffit maintenant de sélectionner « Onboard NIC (IPv4) » pour lancer le chargement via WDS.



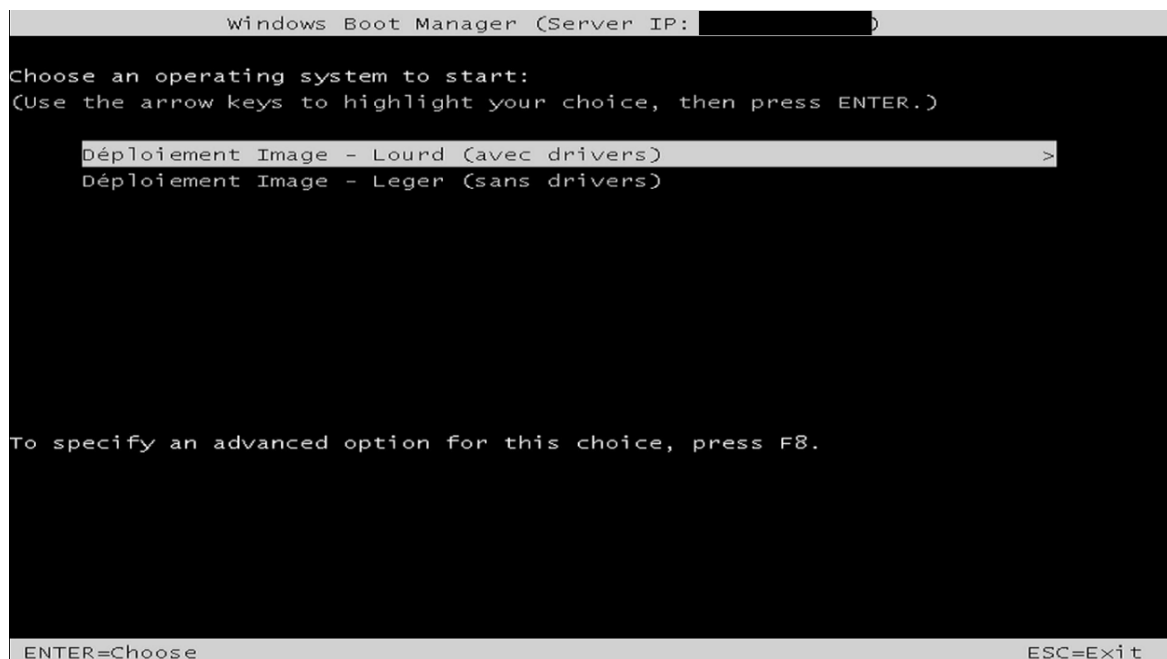
Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

4.5.2 Installation de Windows

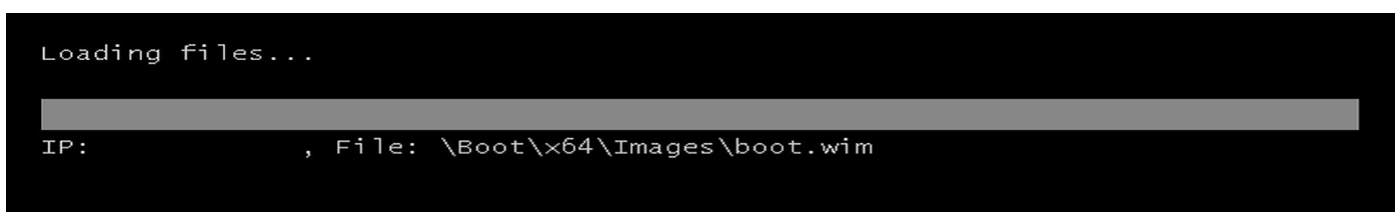
WDS commence son chargement. Si plusieurs images de démarrage sont présentes (ce qui est le cas ici), un menu de sélection apparaît. S'il n'y avait qu'une seule image, WDS démarrerait dessus automatiquement.



Ensuite, les deux images que nous avons créées s'affichent. Je sélectionne l'image contenant les pilotes intégrés.



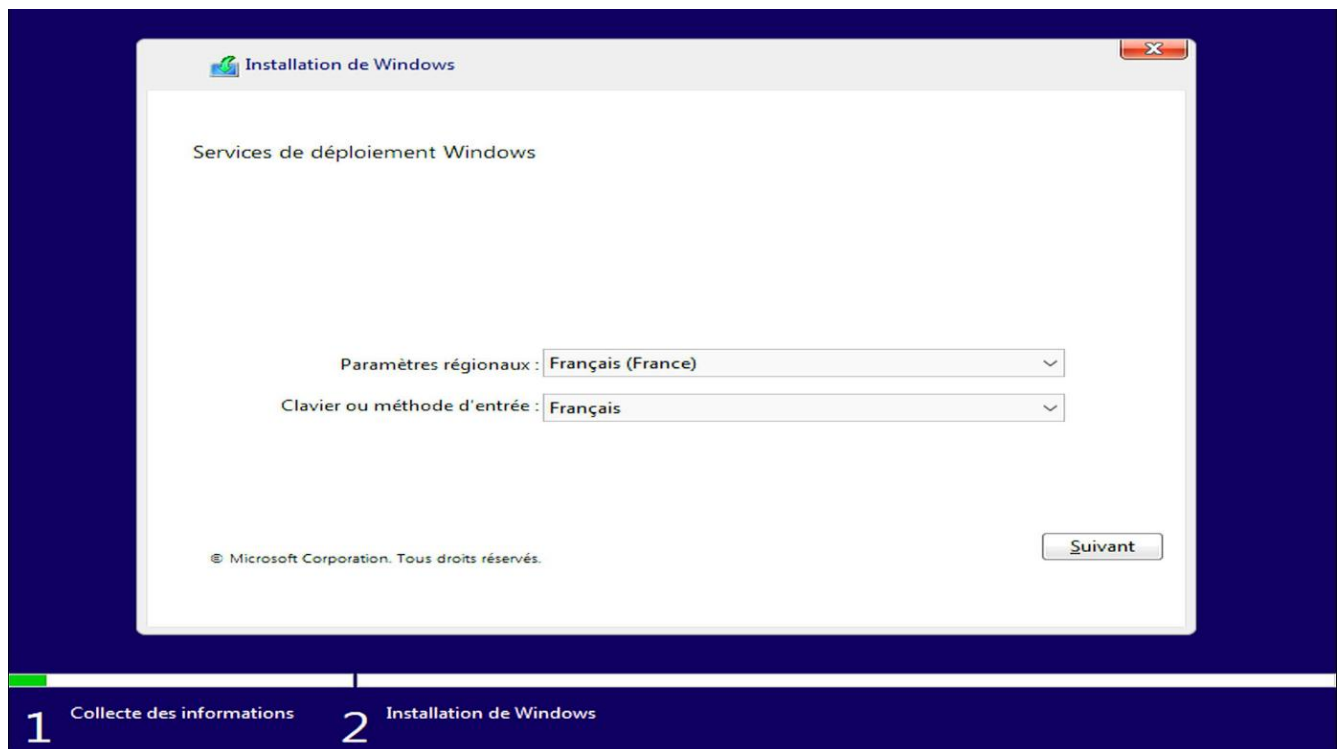
L'image commence à être téléchargée, puis le PC démarre sur celle-ci.



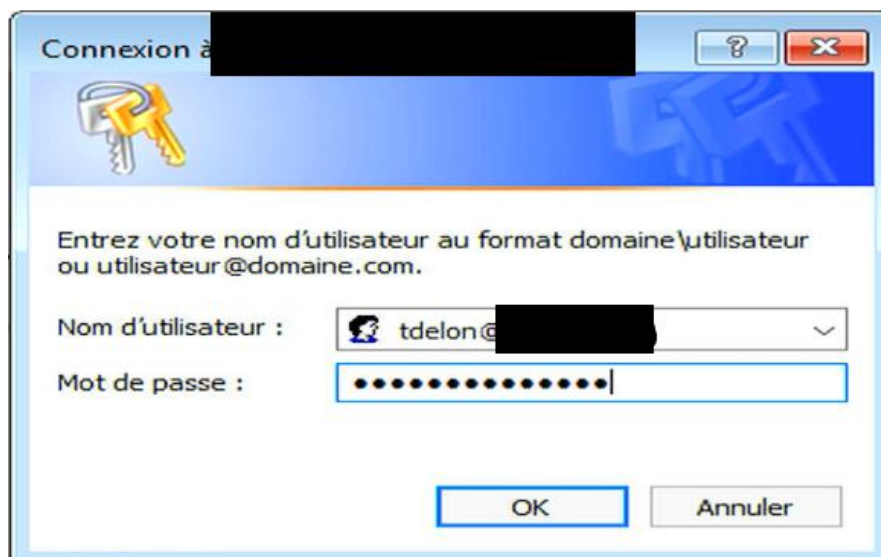
Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Démarrage du programme d'installation

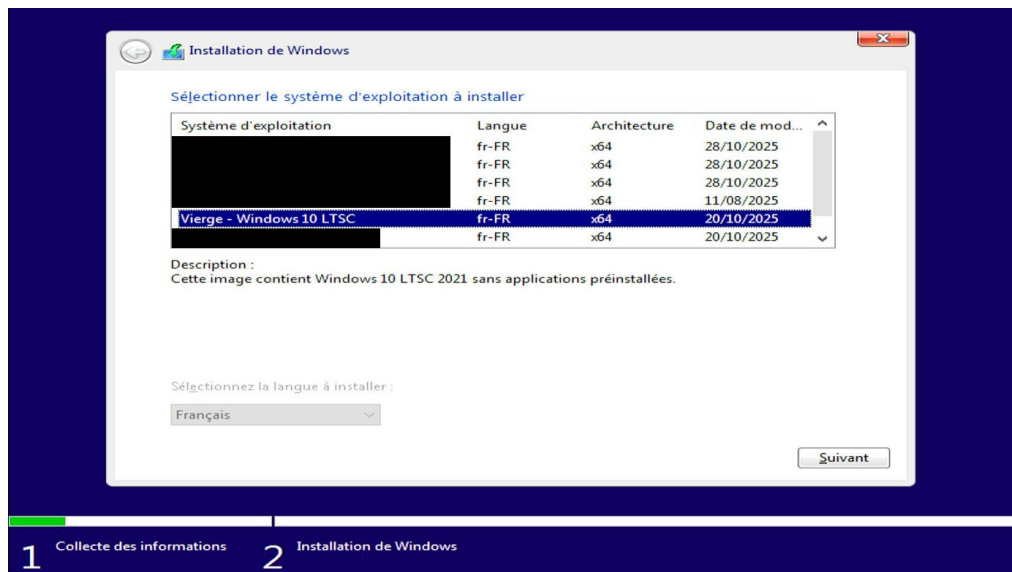
Comme évoqué dans la partie « Choix des solutions », la suite du processus est très similaire à une installation classique de Windows via clé USB. Seules deux étapes supplémentaires s'ajoutent.



Premièrement, il est nécessaire de s'authentifier auprès du serveur. Pour cela, il faut utiliser un compte disposant des permissions d'accès (lecture) sur le dossier RemoteInstall du serveur.



Ensuite, il faut sélectionner l'image que l'on souhaite installer. Ici, je choisis l'image standard que nous avons **créée** précédemment (renommée pour l'occasion).



Vient ensuite l'étape du partitionnement, il faut supprimer toutes les partitions existantes. Pour ce faire, j'utilise le raccourci MAJ + F10 pour ouvrir une invite de commandes, puis je saisis les commandes suivantes : « diskpart », « sel disk 0 » et « clean », une fois le disque nettoyé, on clique sur « Actualiser ». On sélectionne alors le disque vide et on clique sur « Suivant ». L'installation de Windows 10 démarre.

```

C:\> Administrateur: X:\WINDOWS\system32\cmd.exe - diskpart
Microsoft Windows [version 10.0.19041.4894]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

X:\Sources>diskpart

Microsoft DiskPart version 10.0.19041.3636

Copyright (C) Microsoft Corporation.
Sur l'ordinateur : MININT-7CU0BE5

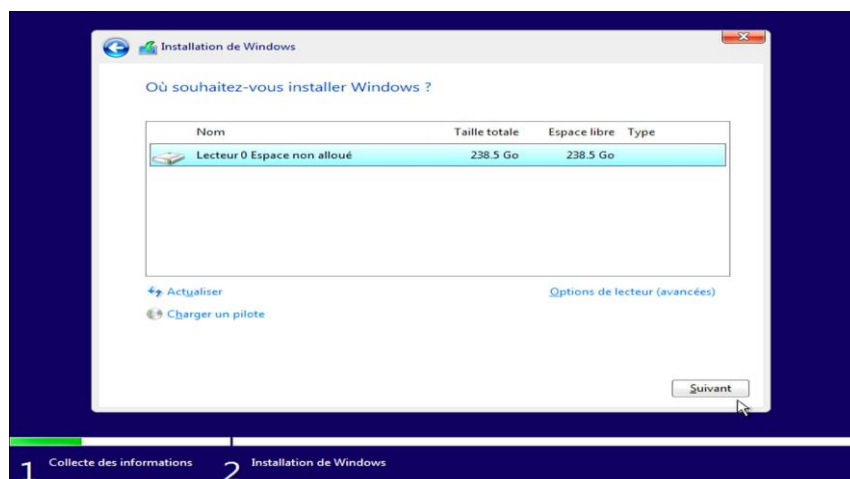
DISKPART> sel disk 0

Le disque 0 est maintenant le disque sélectionné.

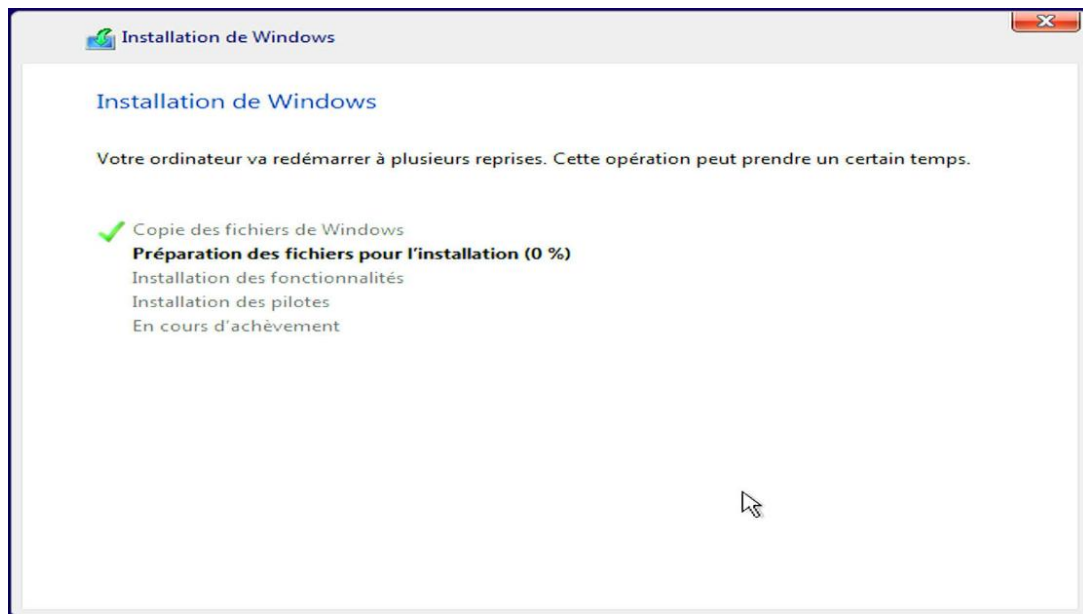
DISKPART> clean

DiskPart a réussi à nettoyer le disque.

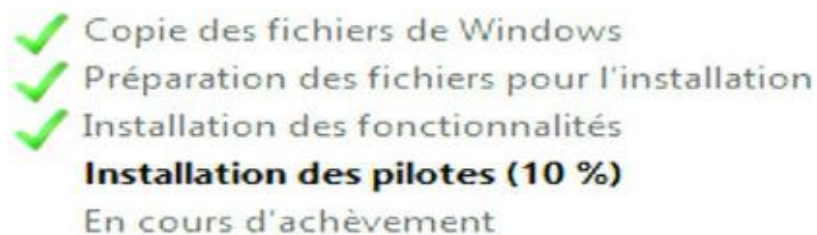
DISKPART>
  
```



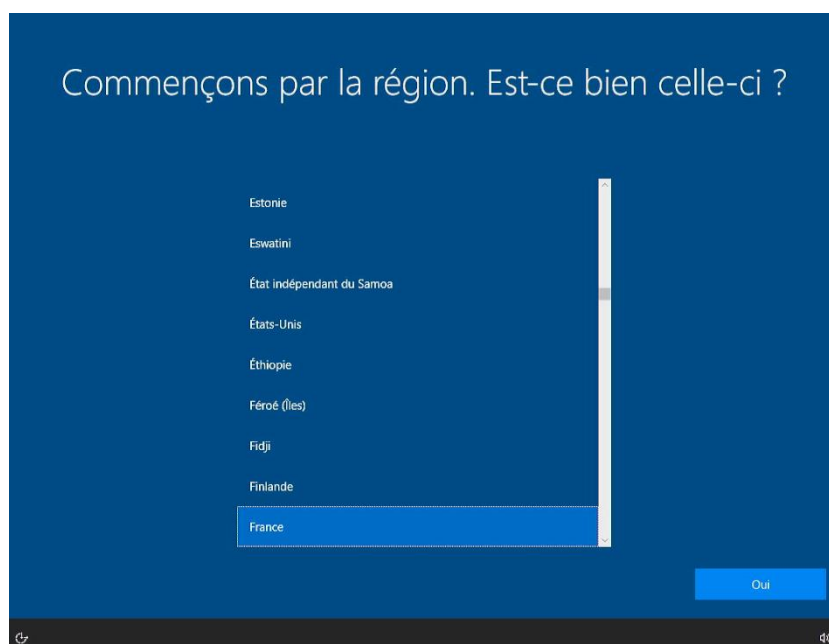
Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	



Pendant l'installation, on remarque que les pilotes s'installent également ; cela confirme que l'importation et les filtres ont été correctement configurés :



Une fois que l'installation est finie, le poste redémarre automatiquement sur Windows, cela veut dire que notre installation de Windows est bien OK



	Direction des systèmes d'information et du numérique		Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS		

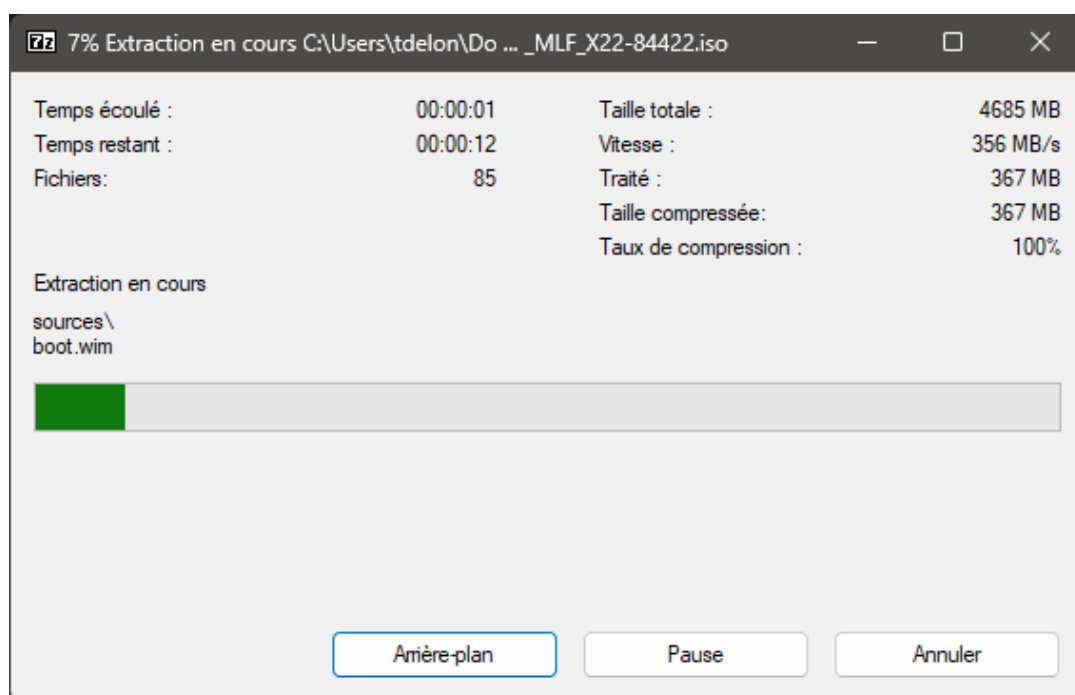
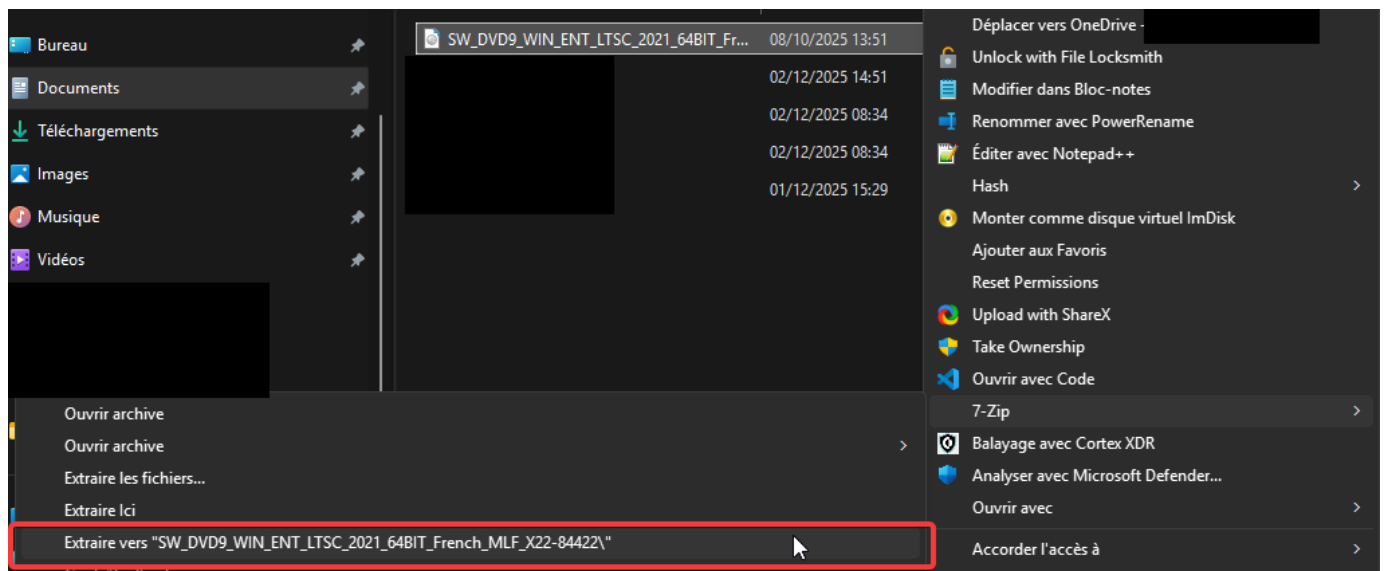
4.6 Création d'une image d'installation personnalisé

Maintenant on peut bien installer Windows via le réseau sans problèmes, mais ça reste un Windows de base sans applications et paramètres spécifique, c'est pour ça qu'on va commencer à faire une image d'installation personnalisé.

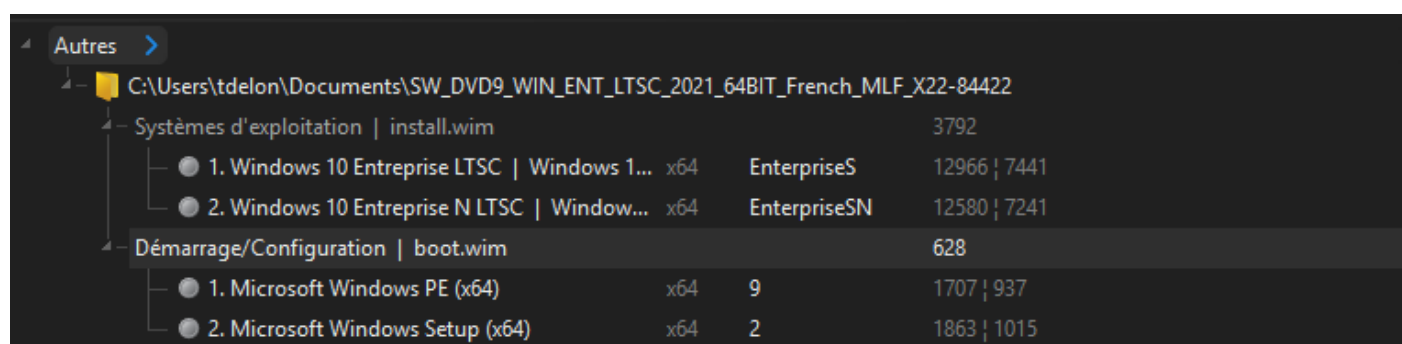
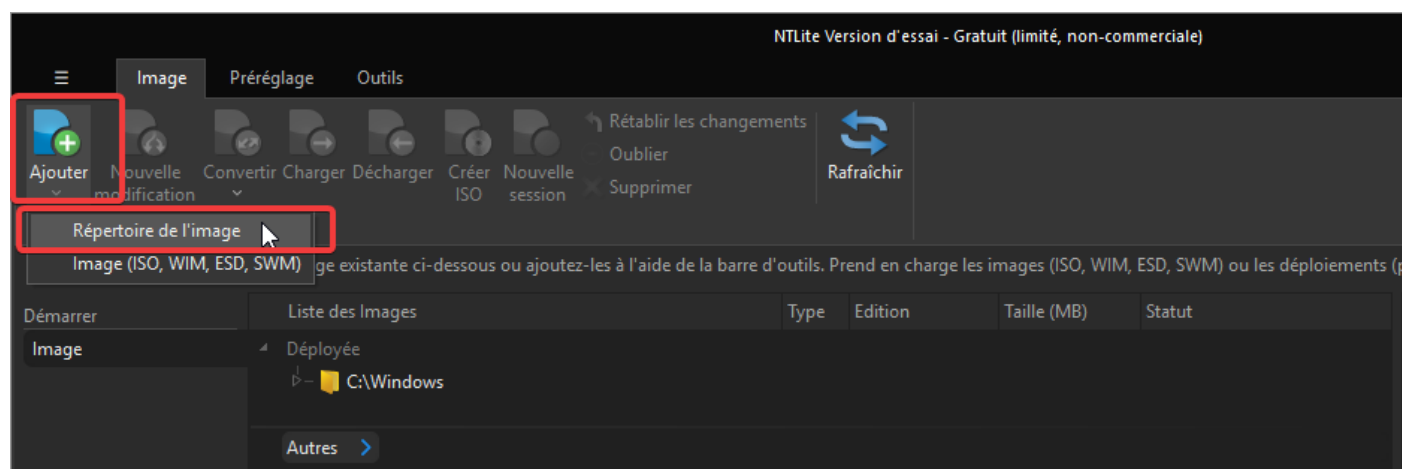
Pour faire cela on aura besoin de plusieurs éléments et outils :

- ISO de Windows 10 extrait sur un dossier
- [NTLite](#) : Outil de personnalisation des images Windows
- [Rufus](#) : Permet de graver des images ISOs sur Clé USB
- Une clé USB de 64GB pour mettre l'ISO de Windows et l'image personnalisé à la fin

Pour commencer, on doit extraire l'ISO de Windows vers un dossier ; cela peut se faire avec WinRAR ou 7-Zip

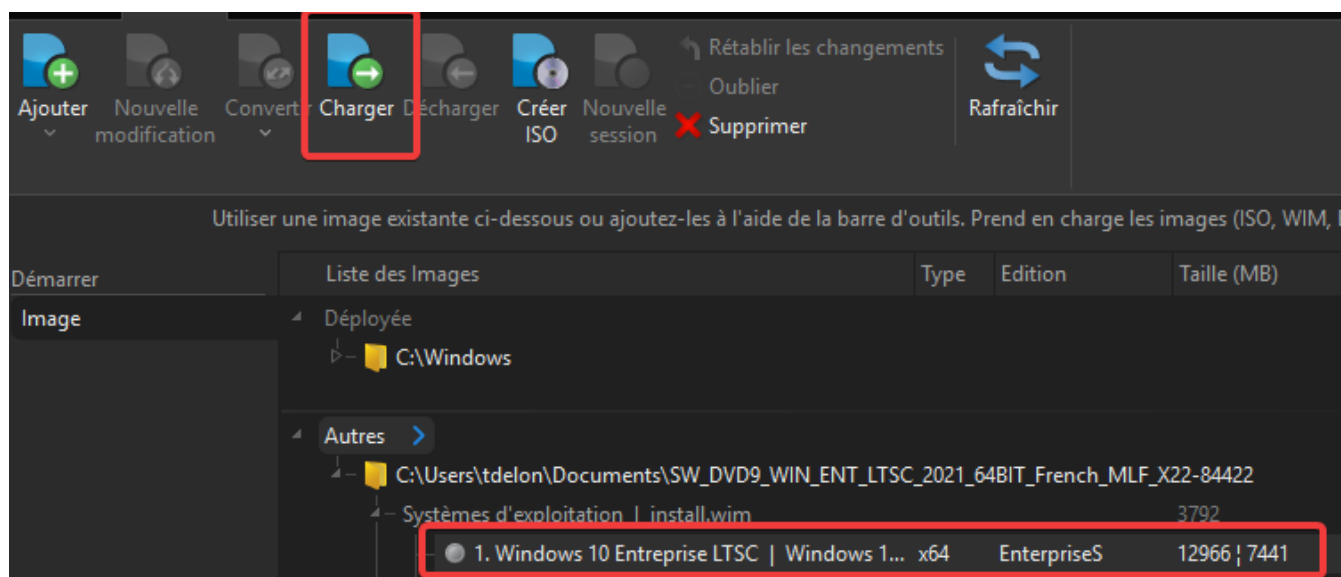


Une fois cette opération effectuée, on ouvre l'outil NTLite pour sélectionner le dossier extrait. Plusieurs images s'afficheront alors :



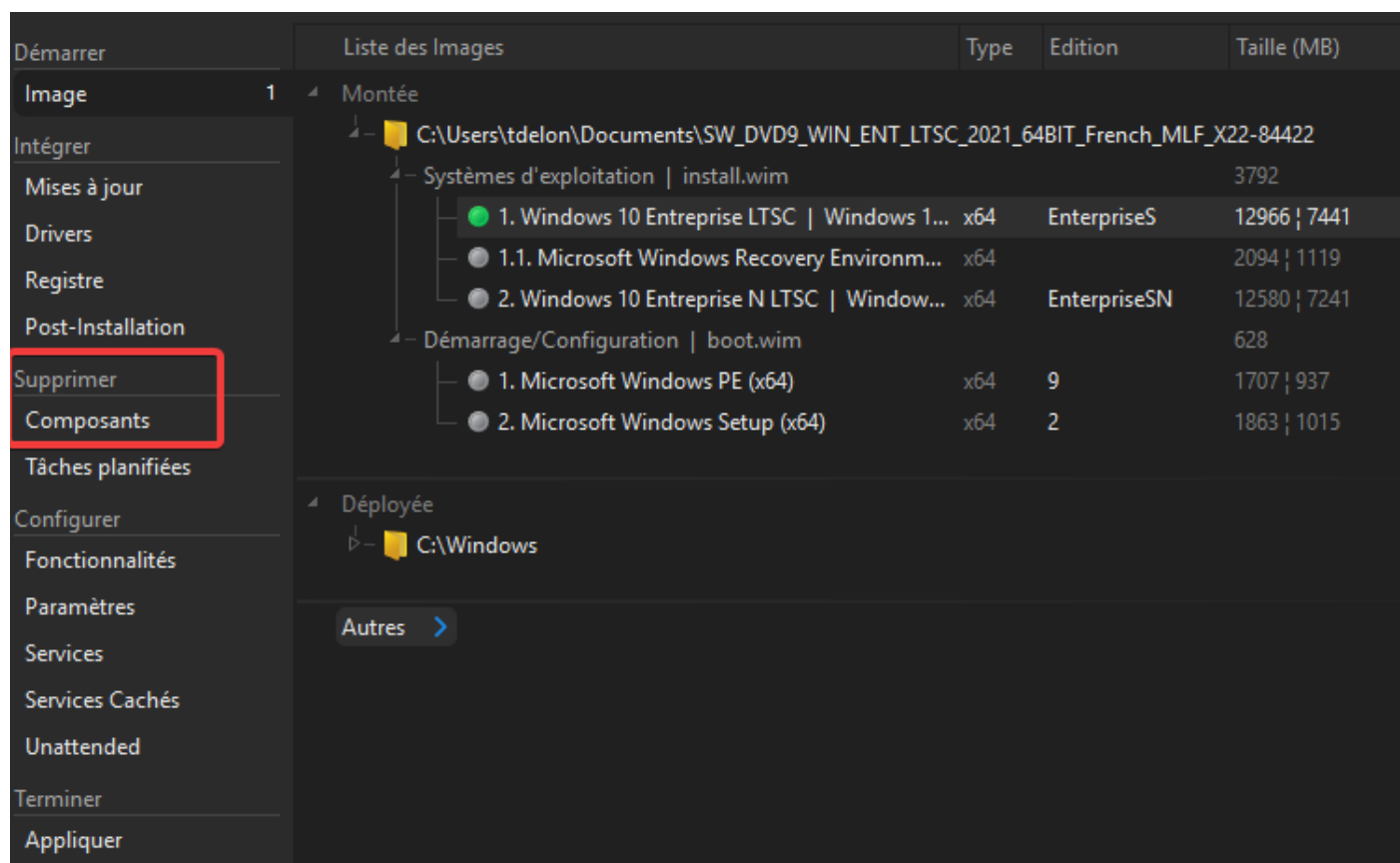
Les différentes images de l'ISO s'affichent. Nous pouvons ignorer Microsoft Windows PE et Windows Setup, car ce sont des images de démarrage. Il ne nous reste donc que les éditions de Windows disponibles pour l'installation.

Je choisis la version Windows 10 Entreprise LTSC : je la sélectionne et je clique sur le bouton « Charger ». Le chargement de l'image débute ; cela peut prendre un certain temps avant que l'interface de personnalisation ne soit accessible, la personnalisation varie selon les besoins, mais voici la configuration que j'applique :



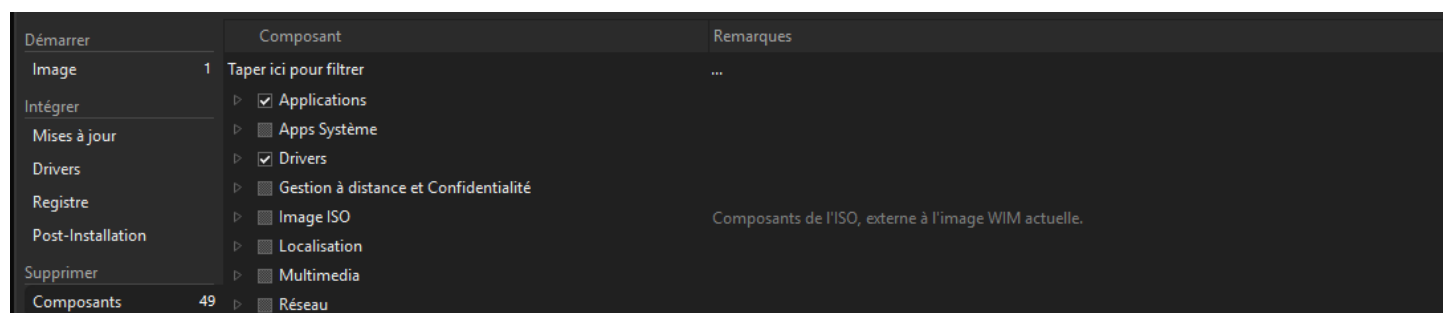
Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis  Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique		Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS		

Une fois l'image chargée, beaucoup d'options apparaissent dans le menu latéral gauche. Je me rends dans la section « Supprimer » > « Composants ».



Comme son nom l'indique, cette fonctionnalité permet de retirer des composants de Windows qui ne sont pas utiles. J'ai décidé de supprimer les éléments suivants :

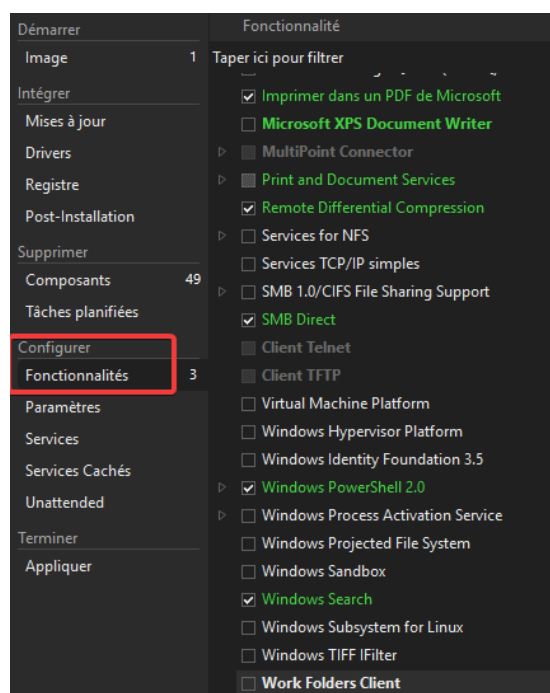
- Apps Systèmes > Xbox Game UI
- Gestion à distance et Confidentialité > Client BranchCache, Connecteur MultiPoint, Débogage du noyau,
- Image ISO > Répertoire Support
- Localisation > Langue > Tout sauf Anglais (GB et US) et Français
- Multimédia > Xbox – Noyau
- Réseau > Client TFTP, Telnet,
- Support matériel > Périphériques de jeux (XBOX GIP)



Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Ensuite dans le menu « Configurer » > « Fonctionnalités », je vais faire exactement la même chose, je retire les suivantes :

- Microsoft XPS Document Writer
- Media Features > Windows Media Player
- Work Folders Clients



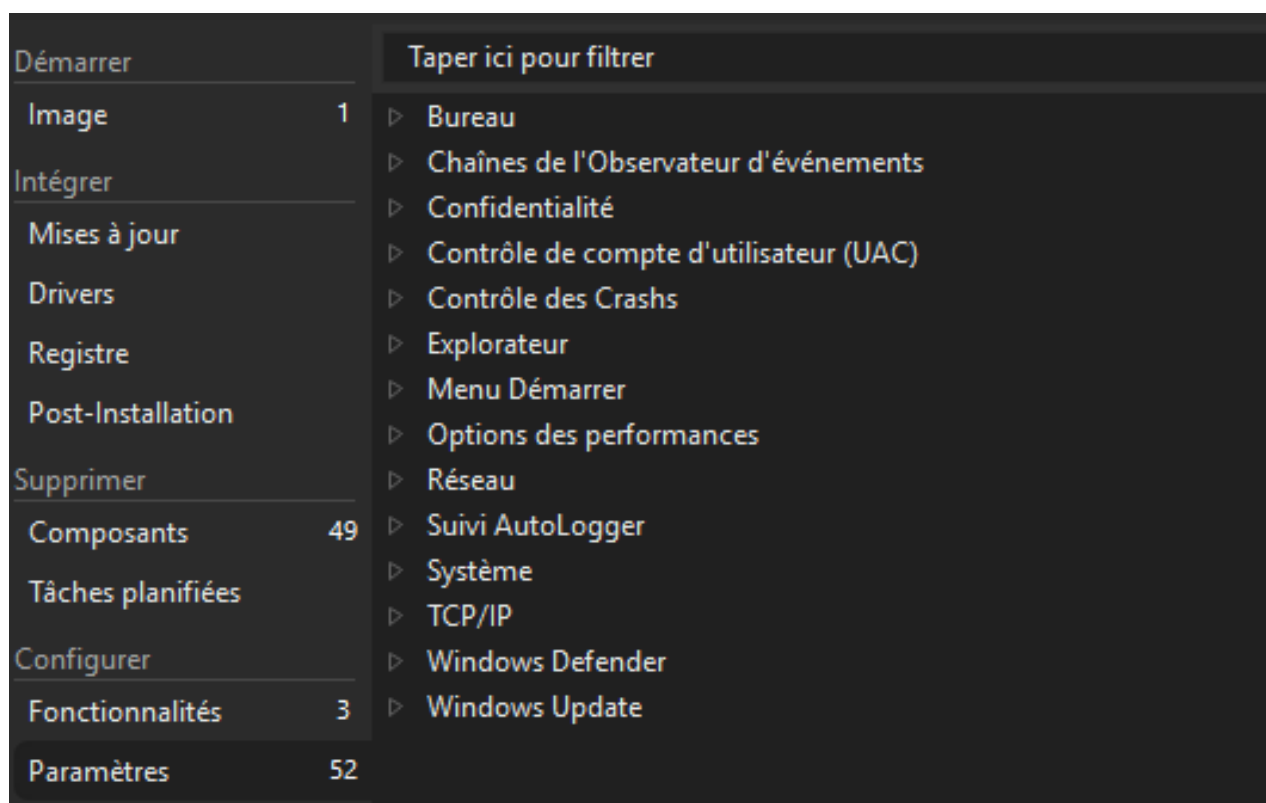
Je vais ensuite dans le menu « Configurer » > « Paramètres » pour désactiver les fonctions suivantes :

- L'assistant de concentration
- Le widget « Démarrer une réunion » et « Actualités du moment » de la barre des tâches
- Les applications préinstallés
- La collecte de données Microsoft
- Windows Copilot
- L'encryption automatique du disque dur avec BitLocker
- OneDrive
- Les touches rémanentes

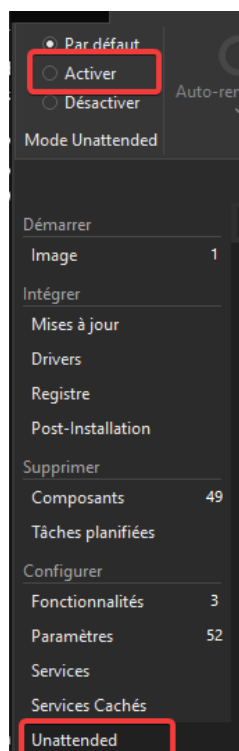
Et activer les suivantes :

- Barre des tâches sur tous les écrans + afficher le titre des fenêtres
- Forcer les icônes corbeille, fichiers utilisateurs et poste de travail sur le menu démarrer et le bureau
- Modifier la fonction recherche de la barre des tâches afin d'afficher que l'icône
- Forcer le message de confirmation lors de la suppression de la corbeille
- Ouvrir l'explorateur de fichiers sur Ce PC au lieu de l'accès rapide
- L'assistant de stockage afin de supprimer les fichiers temporaires automatiquement
- Mise à jour automatique des drivers via Windows Update

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	



Et finalement, l'étape la plus importante est dans l'onglet « Configurer » > « Unattend », c'est à partir de là qu'on va pouvoir activer l'option qui nous permet de préinstaller des applications, on entre dans le menu Unattend et on l'active



Puis l'option à activer est le mode Audit dans « OOBÉ » > « Installation de Windows et de Déploiement » > « Recharger » > « Mode »

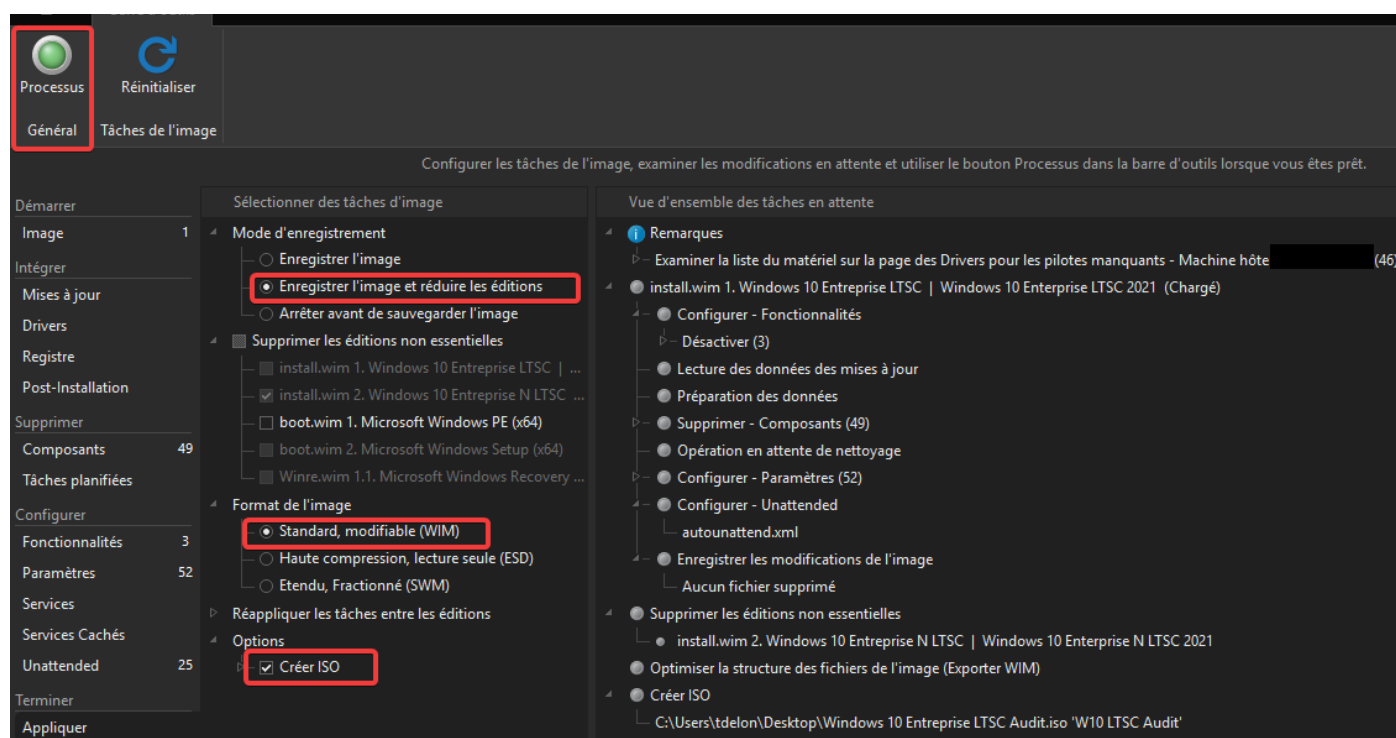
Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	



Puis après cela, on revient au options qui dépendent selon les besoins différents, moi je configure :

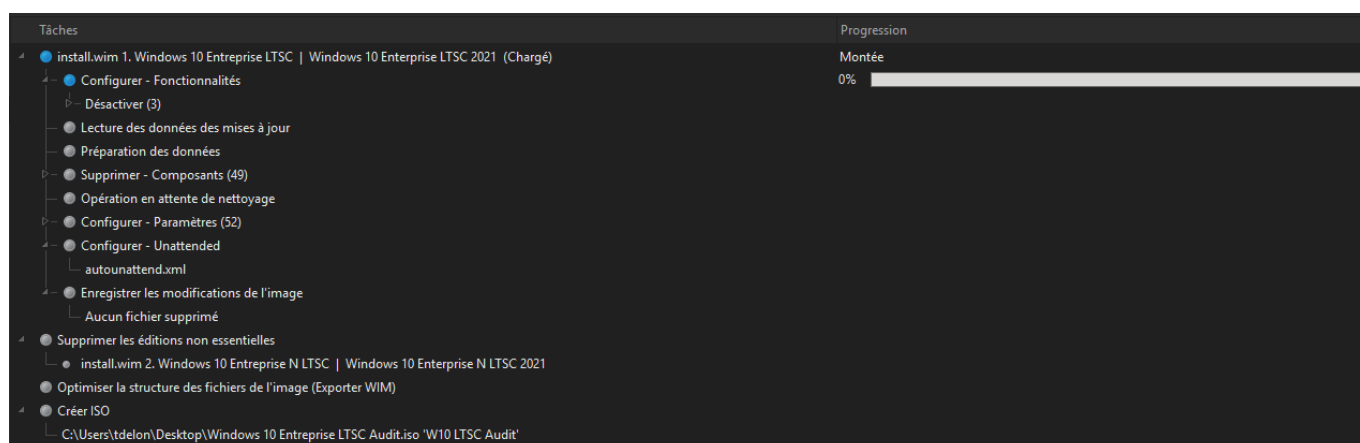
- Les paramètres de langue, région et heure
- Le compte administrateur locale et son mot de passe
- La clé de licence Windows
- L'emplacement réseau (bureau)

Une fois que toutes les configurations différentes sont faites, on peut passer au menu « Terminer » > « Appliquer » et dedans on peut voir une liste d'option, et nos modifications.

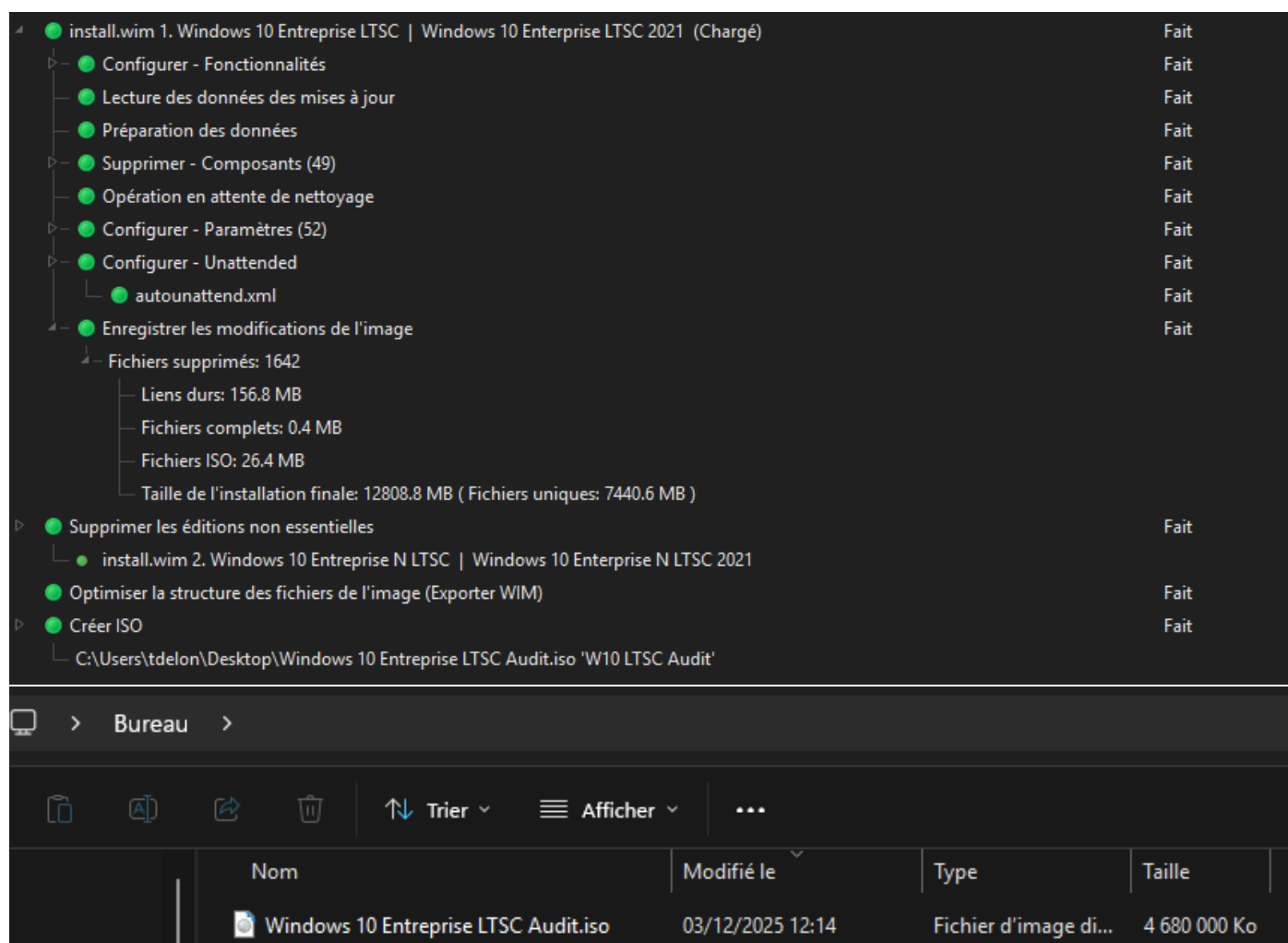


Dans la section « Mode d'enregistrement », je choisis « Enregistrer l'image et réduire les éditions ». Cela permet d'alléger l'ISO finale en retirant les éditions dont on n'a pas besoin, ensuite, dans « Format de l'image », il est préférable de laisser « Standard, modifiable (WIM) », je coche l'option « Créer une ISO » afin de pouvoir copier le résultat sur une clé USB. Pour lancer l'opération, il suffit de cliquer sur le bouton vert « Processus » dans la barre supérieure. La modification de l'image commence alors. Cette étape peut être longue. NTLite demandera peut-être de désactiver l'antivirus du PC, mais il n'est pas nécessaire de le faire.

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	



Pour moi ça a pris 10 minutes et à la fin, on retrouve bien notre fichier ISO qu'on peut mettre sur une clé USB avec Rufus

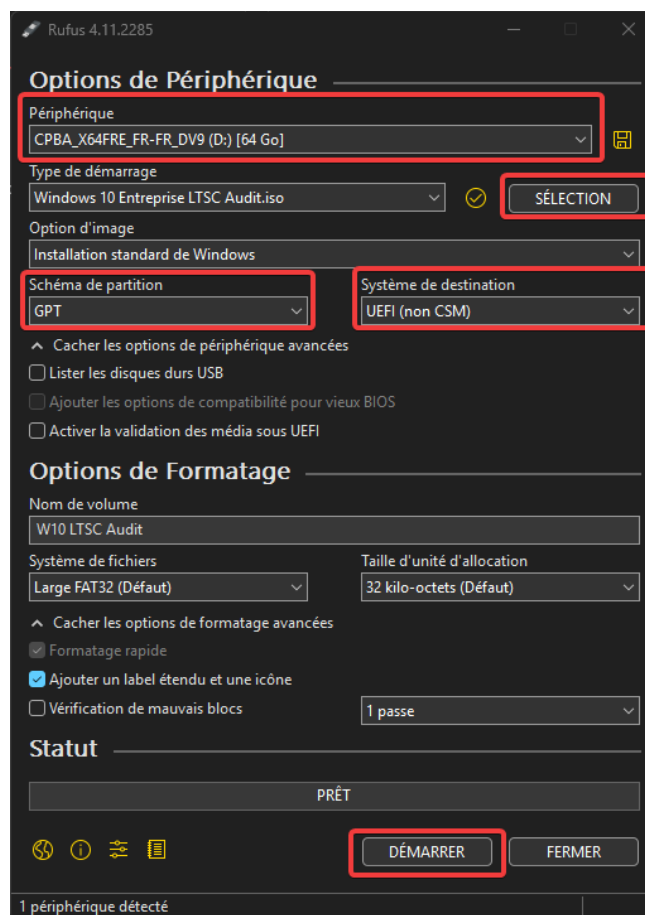


On peut maintenant fermer NTLite et lancer Rufus pour écrire notre fichier ISO sur la clé USB.

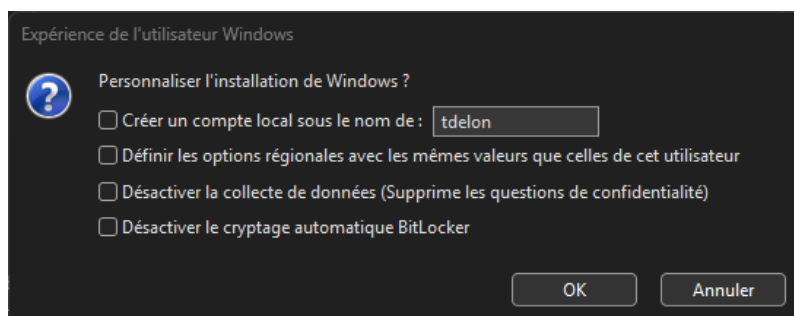
/ ! \ Soyez très vigilant lors de la sélection de la clé USB. Vous risquez de formater un autre disque dur ou une autre clé par erreur.

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Dans l'interface, on commence par vérifier le Périphérique : il suffit de sélectionner la clé USB cible dans la liste. Ensuite, on clique sur « SÉLECTION » pour aller chercher le fichier ISO que NTLite a généré, le schéma de partition doit être défini sur GPT et le système de destination sur « UEFI (non CSM) », enfin, on clique sur « DÉMARRER » pour lancer la création de la clé USB.

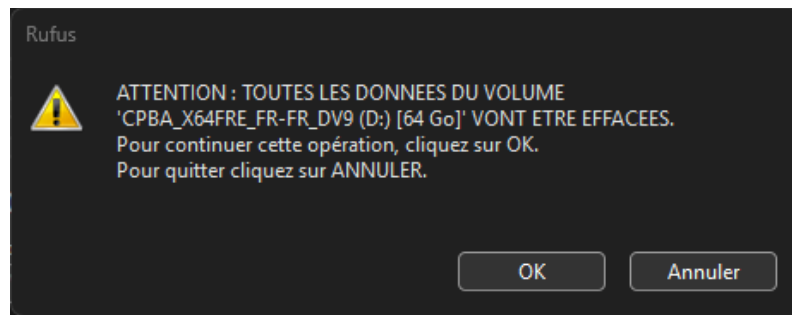


Rufus propose des options de personnalisation, telles que la création d'un compte local, la désactivation de la collecte de données ou encore celle du chiffrement automatique BitLocker, cependant, il ne faut surtout pas les activer dans notre cas. En effet, cela écraserait le fichier de réponse (unattend.xml) généré par NTLite et empêcherait le système de démarrer en mode Audit. Il convient donc de laisser toutes ces cases décochées avant de confirmer.

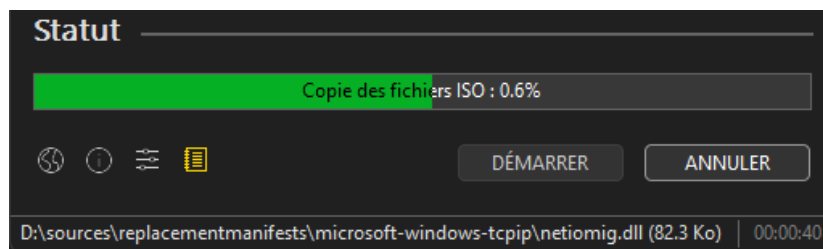


Une dernière confirmation est demandée avant le lancement de l'opération. À partir de ce point, toutes les données sauvegardées sur la clé USB seront perdues. Il est donc très important de vérifier une dernière fois que la bonne clé USB est sélectionnée.

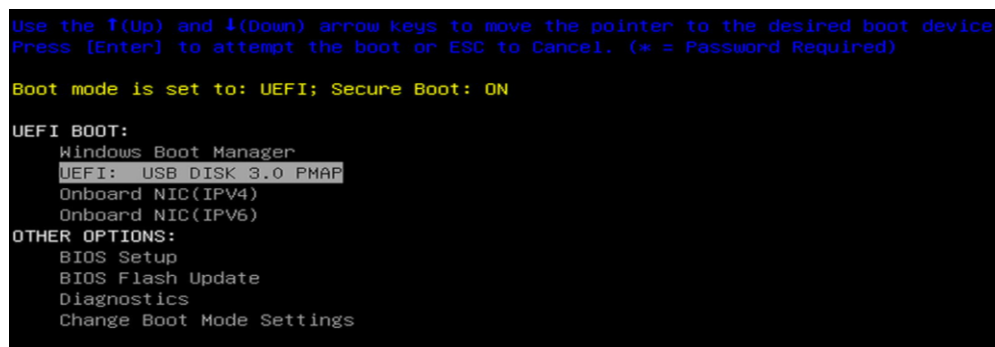
Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	



L'écriture de l'image ISO sur la clé débute alors ; cette étape peut prendre un certain temps.



Une fois la clé prête, on la connecte au PC cible. Sur un poste Dell, l'accès au menu de démarrage s'effectue en appuyant sur la touche F12 dès la mise sous tension. Il suffit ensuite de sélectionner la clé USB dans la liste pour démarrer dessus.

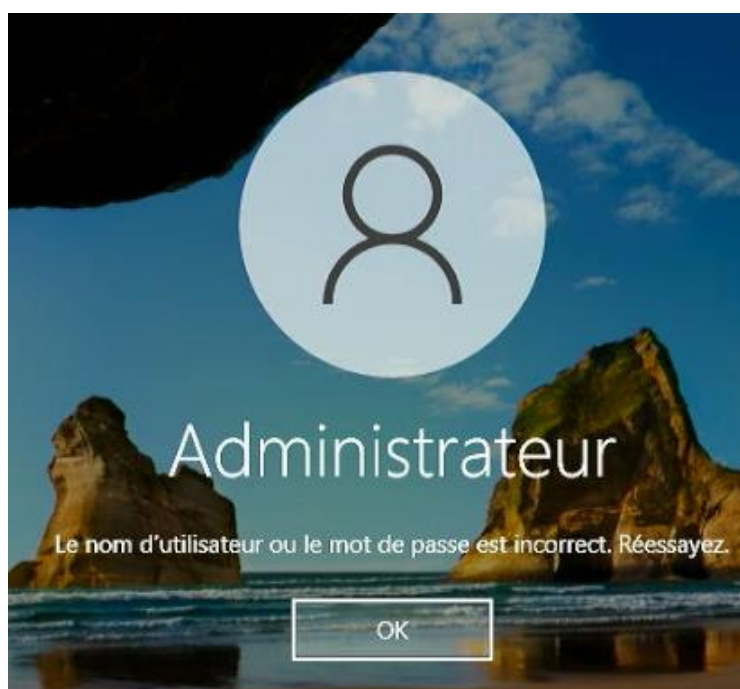


L'installateur de Windows va commencer à se démarrer, puis on procède à une installation comme normale

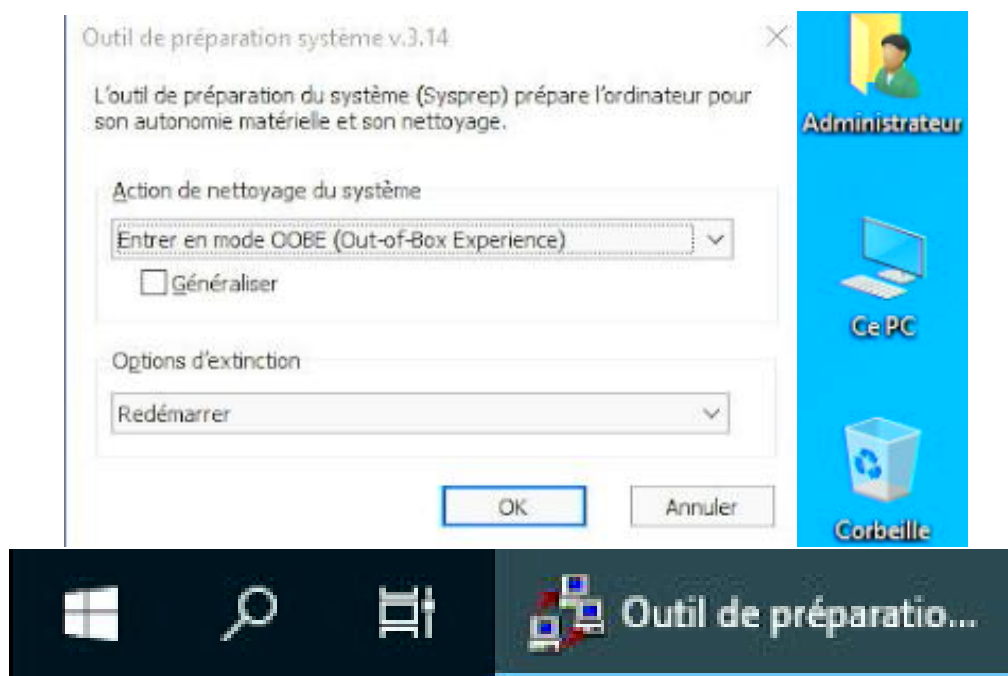


Une fois l'installation terminée, si le passage en mode Audit a bien été pris en compte, Windows tente automatiquement d'ouvrir une session sur le compte Administrateur local, dans mon cas, comme j'ai défini un mot de passe pour ce compte, l'ouverture de session automatique échoue et une erreur s'affiche (ce qui est attendu).

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

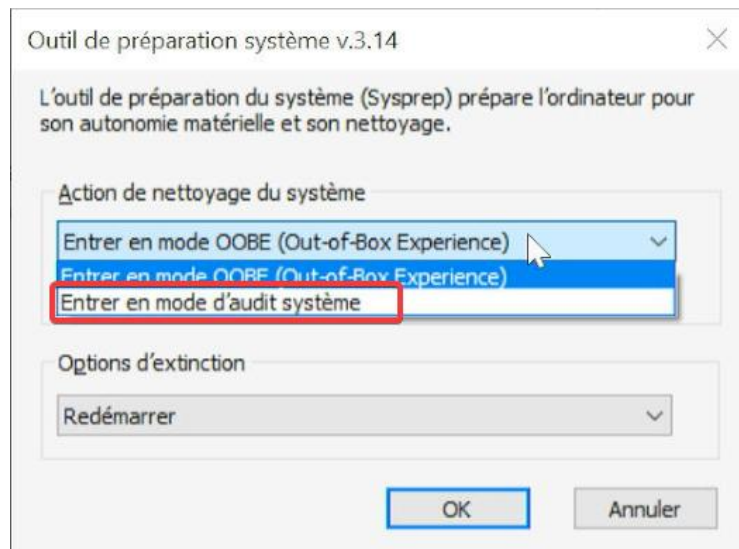


Après m'être connecté manuellement avec le mot de passe défini, la fenêtre de l'outil de préparation système (Sysprep) apparaît : nous sommes donc bien en mode Audit. Nous pouvons dès lors commencer l'installation des applications, on constate également que les personnalisations définies dans NTLite ont été appliquées avec succès : les icônes sont présentes sur le bureau et la barre des tâches est configurée comme prévu :



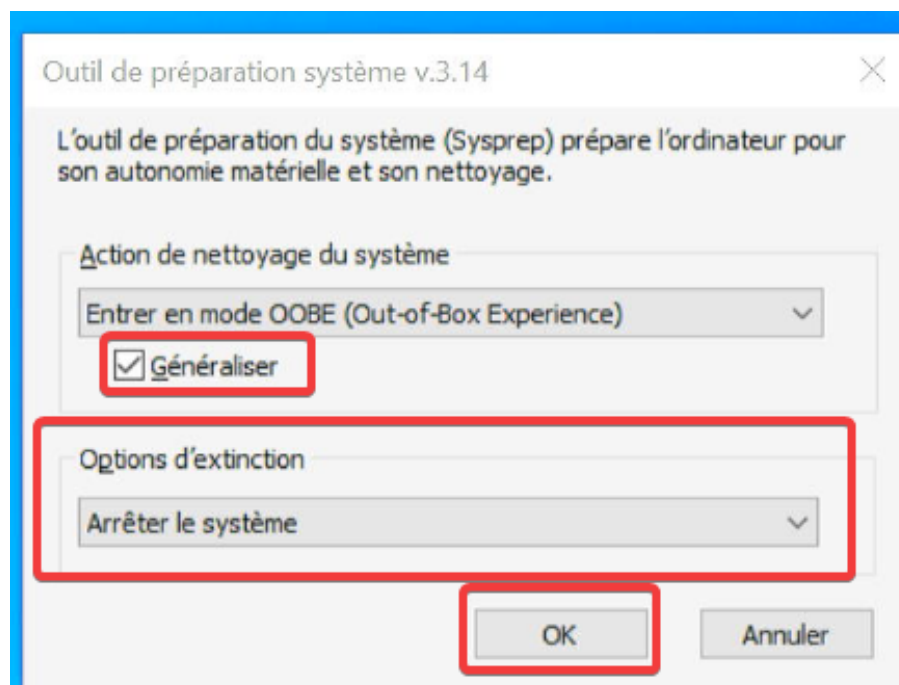
/ ! \ Si un redémarrage est requis lors de l'installation d'une application, il est impératif d'effectuer celui-ci via la fenêtre de l'outil de préparation système, et non par le menu Démarrer classique, un redémarrage standard risque de corrompre l'image (en sortant prématurément du mode Audit), ce qui obligerait à reprendre toute la procédure depuis le début.

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

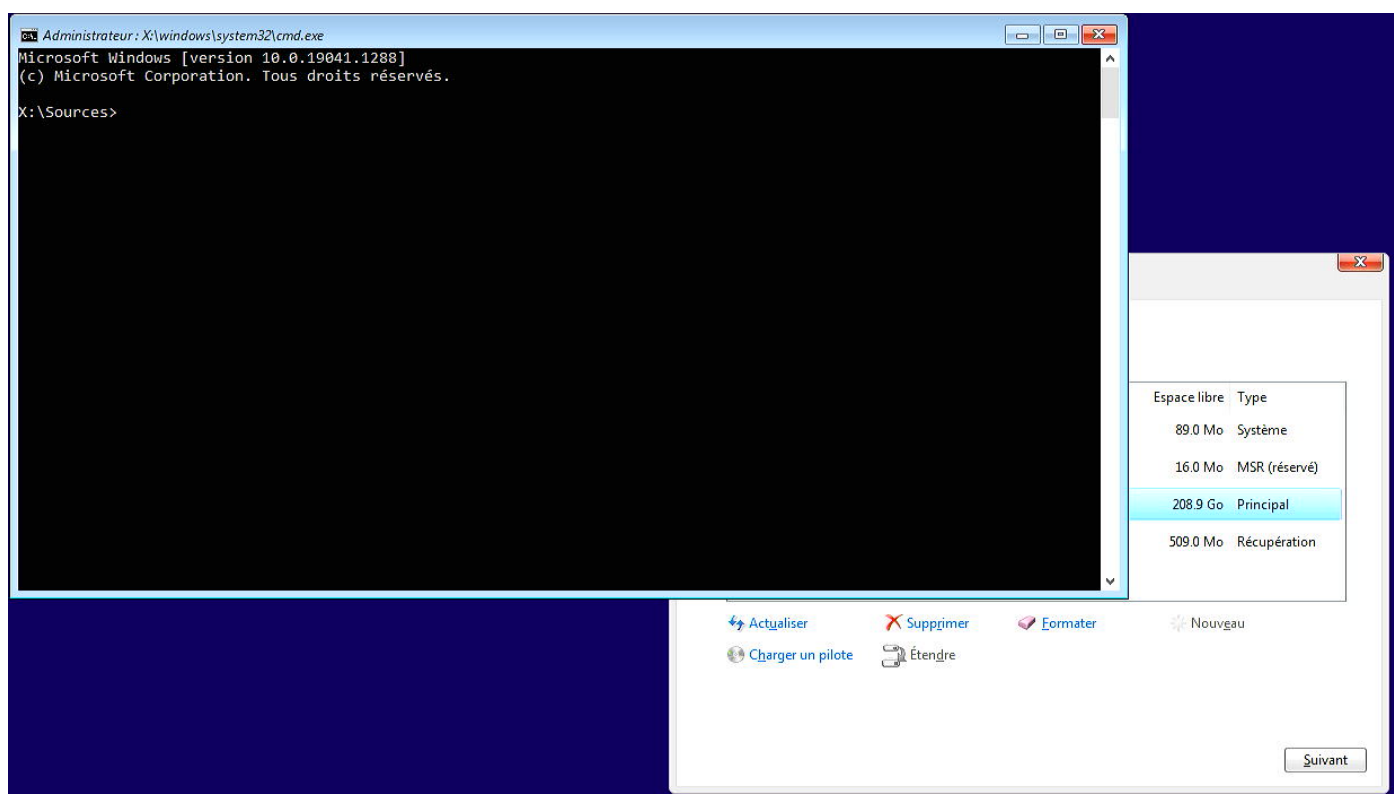


Une fois l'installation des applications terminée, il faut revenir sur la fenêtre de l'outil de préparation système, il est nécessaire de cocher la case « Généraliser » et de modifier l'option d'extinction sur « Arrêter le système »

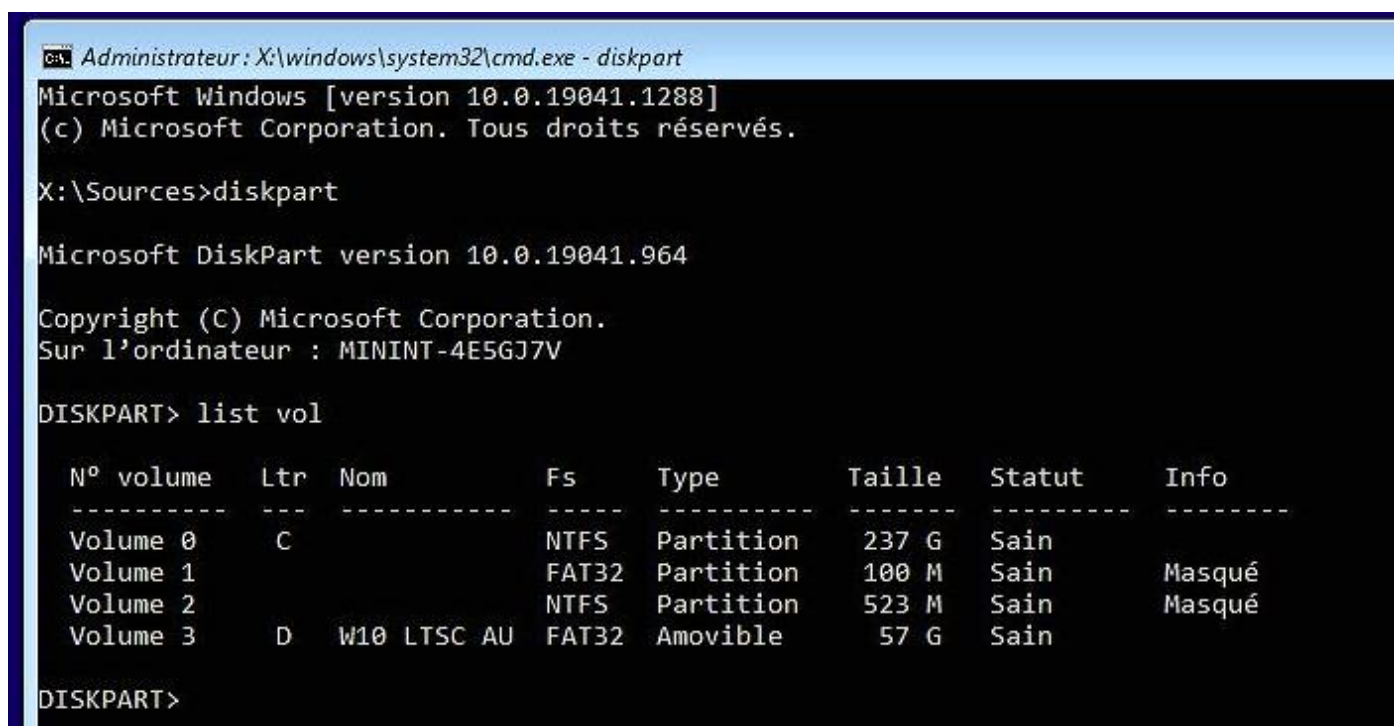
/ ! \ Si l'option « Généraliser » n'est pas cochée, le SID de l'ordinateur (Identifiant de Sécurité Unique) ne sera pas réinitialisé. L'oubli de cette étape provoquerait des conflits majeurs lors de l'intégration future des postes dans l'Active Directory. Il est donc crucial de valider cette option.



Le PC va s'éteindre automatiquement. L'image est désormais prête, il faudra ensuite redémarrer l'ordinateur en bootant sur la clé USB d'installation, une fois le PC redémarré sur la clé d'installation, l'assistant nous mène à l'écran de sélection des disques. Cependant, il ne faut effectuer aucune action à cette étape, l'objectif est de capturer l'image que nous venons de créer. Pour cela, on utilise le raccourci MAJ + F10 (Shift + F10) afin d'ouvrir une invite de commandes (CMD).



Avant de procéder à l'exportation de l'image, il est nécessaire d'identifier quelle lettre est attribuée à notre clé USB et laquelle correspond au disque dur système. Pour ce faire, on lance l'utilitaire « diskpart » dans l'invite de commandes, puis on saisit la commande « list vol » :



Dans cet exemple, les lettres de lecteur sont correctement assignées : le volume C: correspond au disque dur système, et le volume D: à la clé USB

	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Si ce n'était pas le cas, il serait nécessaire de les attribuer manuellement en exécutant les commandes suivantes dans Diskpart :

- sel vol (numéro du volume)
- assign letter=(lettre souhaitée)

Une fois les lettres validées, on quitte Diskpart avec la commande « exit » pour procéder à la capture de l'image via l'utilitaire DISM. Nous utiliserons deux commandes distinctes.

- dism /image:C:\ /optimize-image /boot
- Permet d'optimiser le temps de démarrage une fois que l'image est déployée
- dism /capture-image /imagefile:D:\W10-LTSC-IMAGE-PROD.wim /capturedir:C:\ /name:"W10-LTSC-IMAGE-PROD"
- Permet de capturer l'intégralité du disque système et l'entregistre sous forme d'image WIM sur notre clé USB

```
DISKPART> exit
Quitte DiskPart...

X:\Sources>dism /image:C:\ /optimize-image /boot

Outil Gestion et maintenance des images de déploiement
Version : 10.0.19041.746

Version de l'image : 10.0.19044.1288

L'opération a réussi.

X:\Sources>dism /capture-image /imagefile:D:\W10-LTSC-IMAGE-PROD.wim /capturedir:C:\ /Name:W10-LTSC-IMAGE-PROD

Outil Gestion et maintenance des images de déploiement
Version : 10.0.19041.746

Enregistrement de l'image
[== 5.0% ]
```

Dès que l'exportation est terminée, on éteint le poste à l'aide de la commande « wpeutil shutdown », une fois l'ordinateur éteint, je connecte la clé USB sur le serveur WDS pour y récupérer l'image.

Pour l'importation dans WDS, la procédure est identique à celle décrite précédemment. La seule différence est que quand j'ai l'option de donner un nom et description pour l'image, j'indique la liste des applications que j'ai installées dans la description. Cela permet d'identifier rapidement le contenu de cette image personnalisée.

Ce PC > W10-LTSC-MASTER (D:)			
			
Nom	Modifié le	Type	Taille
 W10-LTSC-IMAGE-PROD.wim	07/01/2026 08:55	Fichier WIM	9 333 842 Ko

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Nom de l'image :

Description de l'image :

Architecture de l'image :

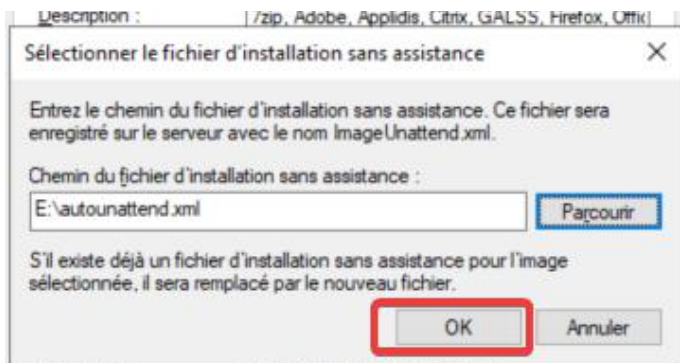
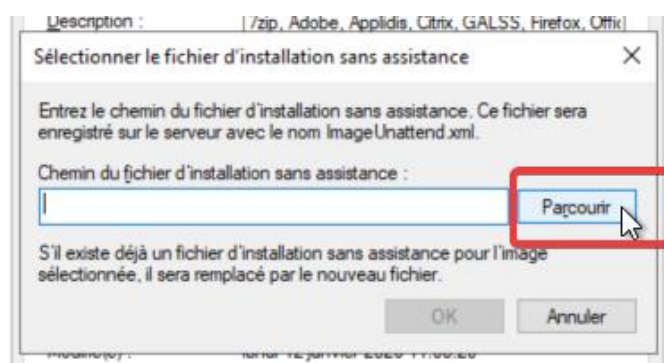
Une fois l'image importée, il est nécessaire d'utiliser de nouveau le fichier de réponse AutoUnattend.xml généré par NTLite. Toutefois, une modification manuelle est indispensable avant de l'appliquer, au début du fichier, dans la section Microsoft-Windows-Deployment, il faut modifier la valeur du paramètre Reseal. On remplace « Audit » par « OOBÉ », sans cette modification, le poste déployé démarrera en mode Audit (le mode de création). Mais nous souhaitons désormais déployer la machine en production pour l'utilisateur final ; le mode OOBÉ (Out-Of-Box Experience) est donc requis.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:unattend">
3   <settings pass="oobeSystem">
4     <component name="Microsoft-Windows-Deployment" processorArchitecture="amd64" publicKeyToken="31bf3856ad364e35">
5       <Reseal>
6         <Mode>OOBÉ</Mode>
7       </Reseal>
8     </component>

```

Une fois cette modification effectuée, je retourne sur WDS et je fais un clic droit sur l'image concernée pour ouvrir ses Propriétés. Je coche l'option « Autoriser l'image à s'installer en mode sans assistance », puis je clique sur « Sélectionner un fichier »



Après avoir sélectionné le fichier AutoUnattend.xml, je valide en cliquant sur « OK ».

La configuration est désormais terminée, nous disposons d'une image complète, intégrant toutes les applications et configurations souhaitées et grâce au fichier de réponse associé, les paramètres régionaux et la configuration du compte Administrateur local s'appliqueront automatiquement lors de l'installation

Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

4.7 Optimisation de l'espace sur le disque dur secondaire

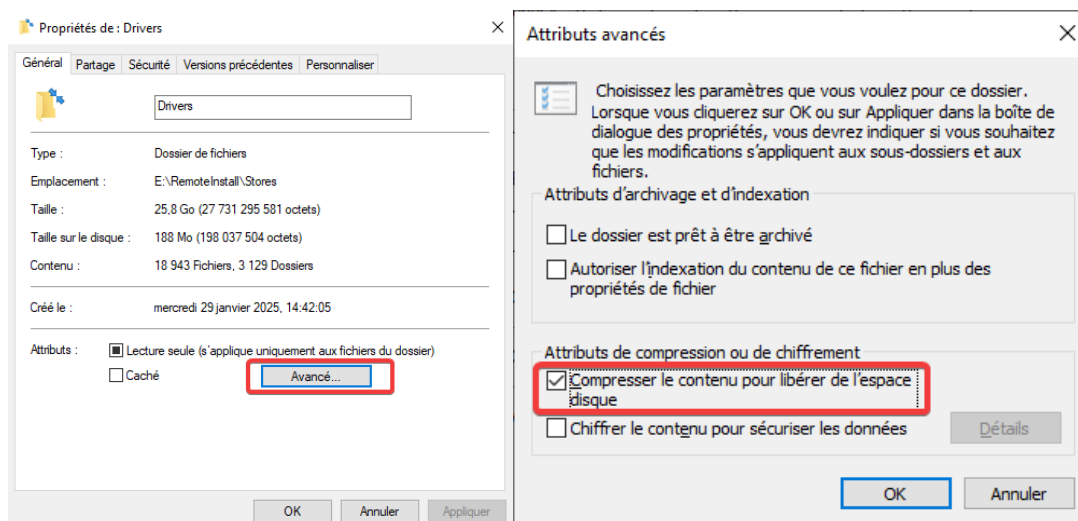
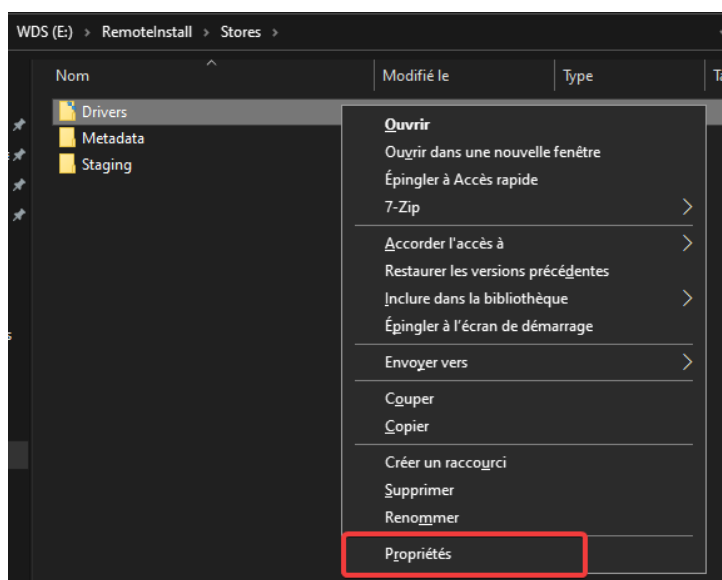
Comme mentionné précédemment, au sein du CHSD nous avons beaucoup de marques et de modèles d'ordinateur différent, 7 marques différentes pour 31 modèles totales, signifiant que nous avons énormément de drivers à avoir sur WDS en plus des images d'installations et de démarrages différentes.

Pour régler ce problème, on a deux solutions,

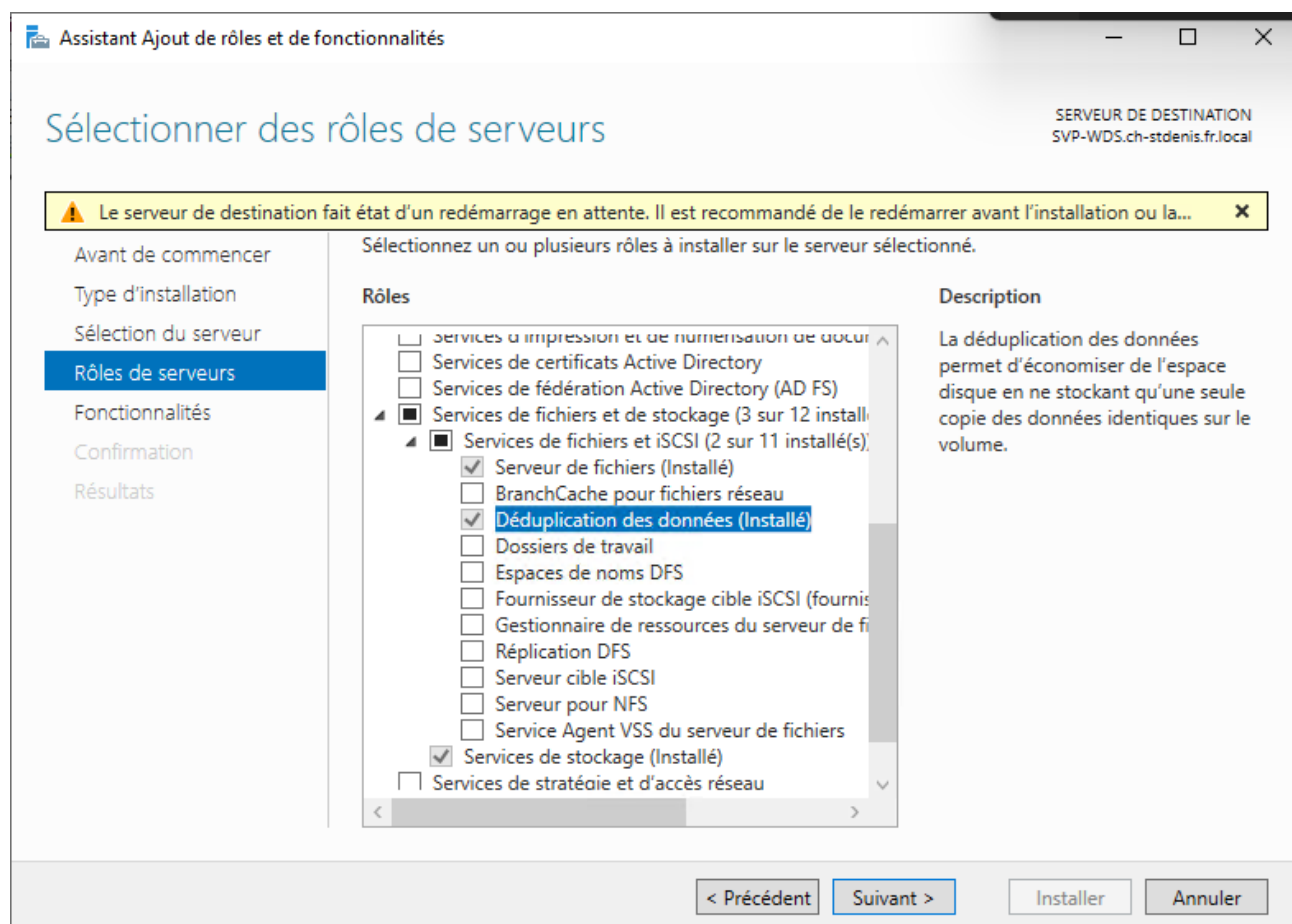
- L'activation de la compression sur le dossier des Drivers
- L'activation de la déduplication sur le disque dur secondaire

La déduplication permet d'économiser de l'espace de stockage en factorisant les données déjà présentes, afin d'éliminer les doublons superflus, commençons par la méthode la plus simple : la compression. Pour ce faire, il faut naviguer vers le dossier RemoteInstall, ouvrir le dossier Stores, puis localiser le répertoire Drivers.

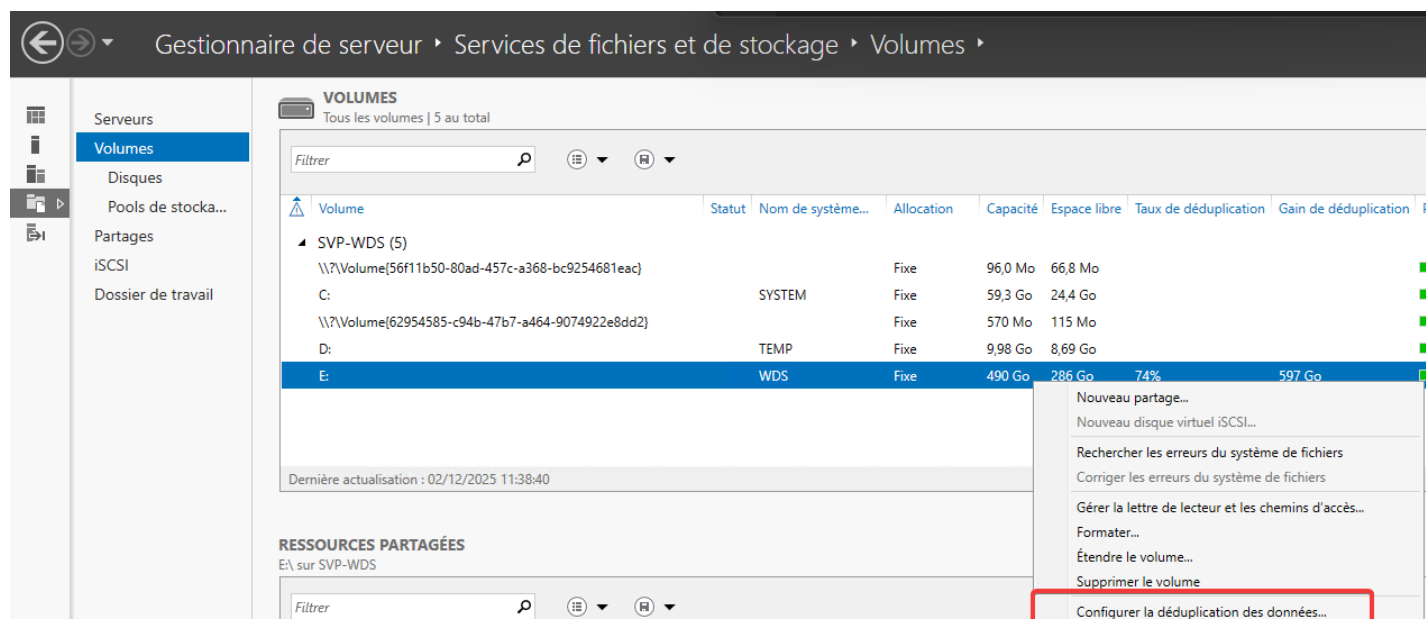
Il suffit ensuite d'accéder aux Propriétés de ce dossier, de cliquer sur le bouton « Avancé » et de cocher la case « Compresser le contenu pour libérer de l'espace disque ».



Ensuite pour la déduplication des données, il faut se rendre sur le Gestionnaire de Serveur puis ajouter le rôle « Déduplication des données » qui se trouve dans « Services de fichiers et de stockage », dans mon cas c'est déjà fait

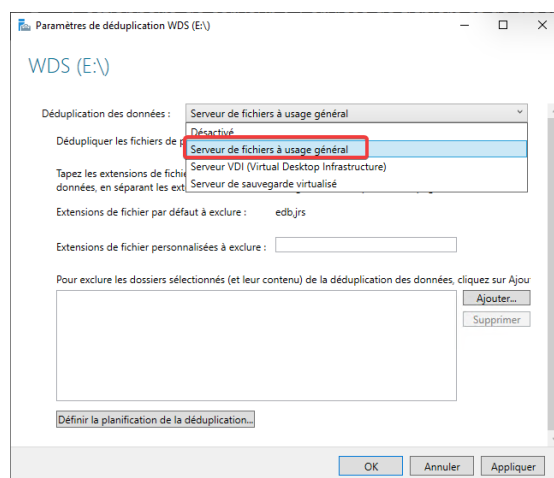


Pour activer la déduplication, il faut se rendre dans la section « Services de fichiers et de stockage », puis ouvrir l'onglet « Volumes », ensuite il suffit de sélectionner le disque dur secondaire, d'effectuer un clic droit dessus et de choisir « Configurer la déduplication des données ».

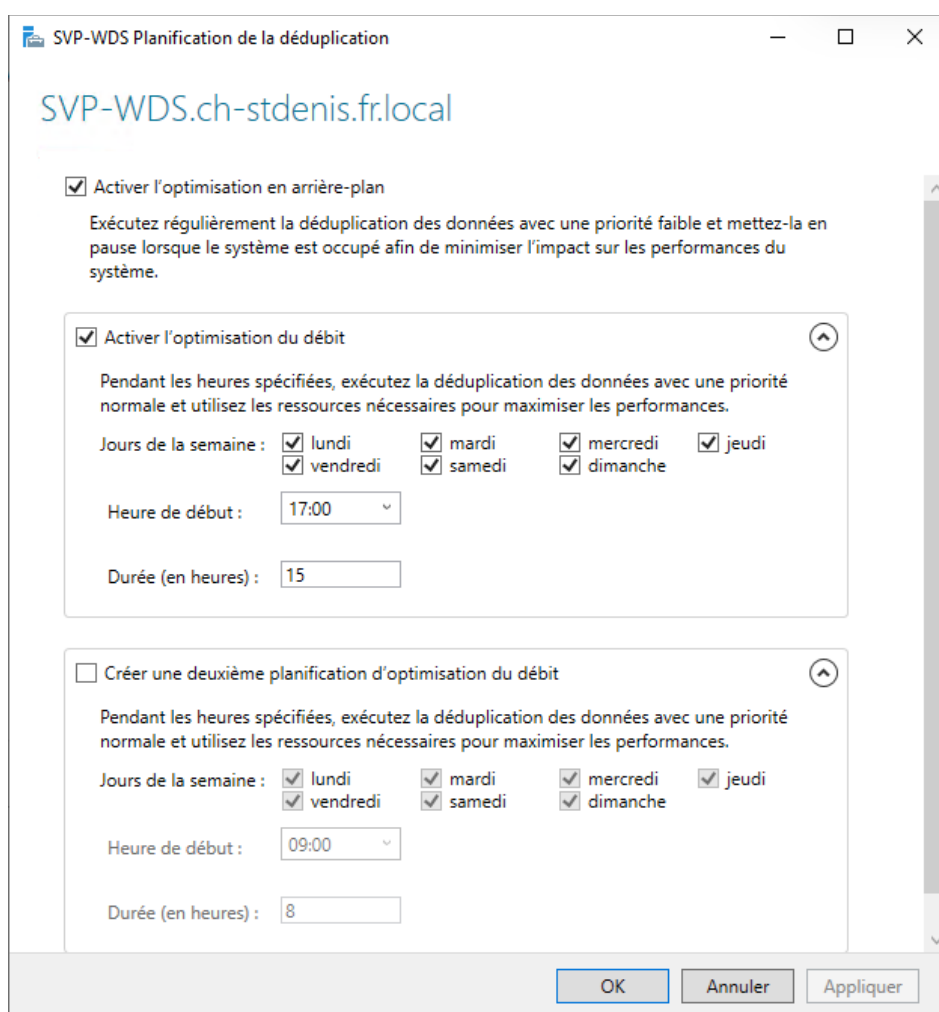


Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Dans la fenêtre qui s'affiche, je sélectionne le mode « Serveur de fichiers à usage général ». Ensuite, je clique sur le bouton « Définir la planification de la déduplication »



Concernant la planification, j'ai configuré une exécution quotidienne débutant à 17 heures, pour une durée de 15 heures. Ainsi, la déduplication s'effectue sur la plage horaire 17h00 - 08h00, période durant laquelle le service informatique est inoccupé.



Groupement Hospitalier de Territoire Saint-Denis Gonesse Plaine de France	Direction des systèmes d'information et du numérique	Catégorie : Poste de Travail Informatique Version : 1.0
	Installation d'un serveur WDS	

Les résultats confirment l'efficacité de la compression et de la déduplication. Le dossier des pilotes passe de 660 Go à seulement 3,6 Go, au niveau du disque entier, l'occupation chute de 800 Go à 131 Go.

\\svp-wds\es	100,0 %	800,3 Go	131,0 Go
RemoteInstall	97,3 %	778,4 Go	119,1 Go
Stores	85,1 %	662,2 Go	3,6 Go
Drivers	100,0 %	662,1 Go	3,6 Go

Volume	Statut	Nom de système...	Allocation	Capacité	Espace libre	Taux de déduplication	Gain de déduplication
SVP-WDS (5) E:		WDS	Fixe	490 Go	339 Go	81%	656 Go