

INFRASTRUCTURE RESEAU

Pendant notre année au sein d'Ynov, nous étions amenés à effectuer des projets en fin d'année. Nous étions donc en amener à utiliser diverses technologies apprises pendant l'année pour mener à bien nos projets, mais aussi celles apprises hors formation.

Ce projet consiste donc à mettre en place une infrastructure que nous serions capable de retrouver en entreprise de nos jours.

Composé d'un Active Directory, nous allons y pousser différentes GPO pour la mise en place de règles, y installer différents services tels que le DHCP pour l'attribution automatique d'adresse IP et plusieurs autres fonctionnalités qui vous seront présentés dans cet article afin de mener à bien la mise en place de notre réseau infra

Windows Server : Active Directory, DHCP, DFS, GPO

Windows Server : Active Directory, DHCP, NTFS, GPO

Configuration Windows Server

Dans VMWare → Edit → Virtual Network Editor → passer Administrateur pour gérer les cartes réseaux

Dans NAT, on décoche local DHCP car c'est nous qui allons le mettre en place.

- ♦ Subnet IP : 192.168.5.0 / 255.255.255.0

New Virtual Machine → Custom → install later → Windows Server 2019 → UEFI

1 & 4 processor config + 2048MB Ram

NAT → Store Virtual Disk as SF → 200GB

Delete printer → placer l'OS dans le CD/DVD

Datacenter Bureau

Personnaliser → On split 200 GB / 2

Install VMWare Tools → Typique

Ouvrir les paramètres réseaux → Protocole IPv4

- ♦ Adresse IP : 192.168.5.11
- ♦ Sous réseau : Auto
- ♦ Passerelle : 192.168.5.2 (serveur DNS préféré)

On ping pour vérifier que l'on a bien Internet

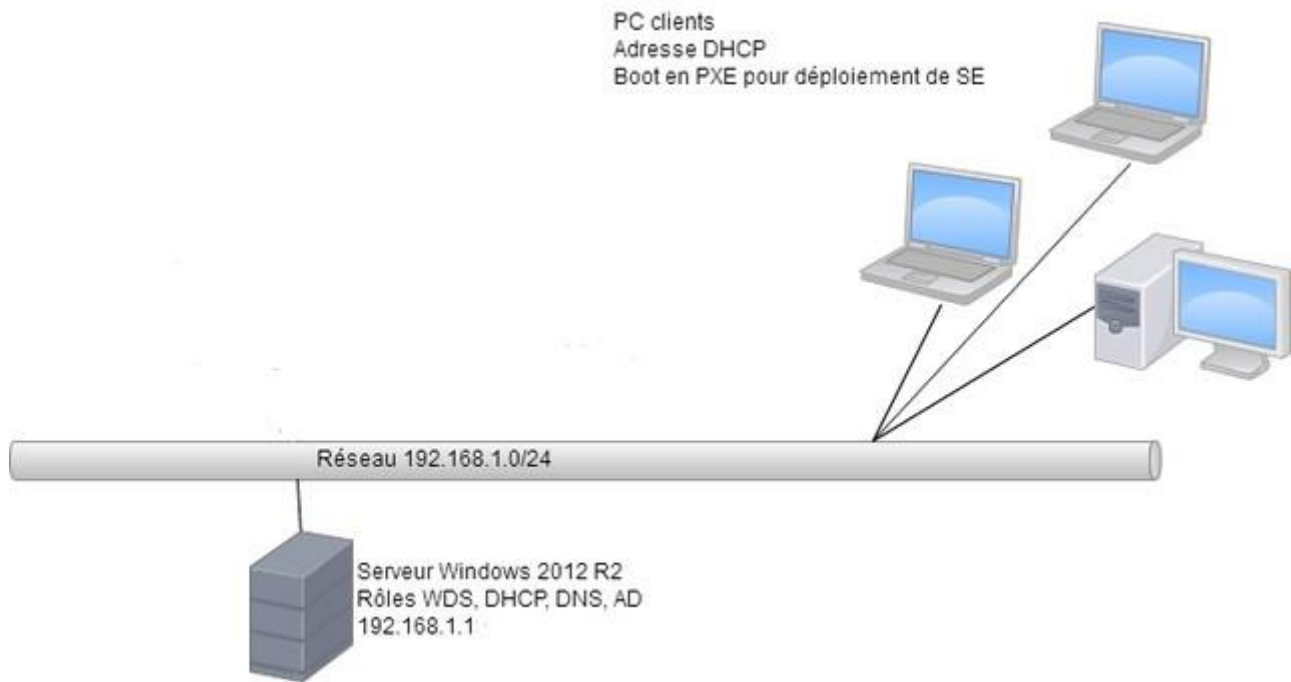
On met à jour Windows Update

On renomme le poste : SRV-WIN2019

On update tout et on fait une snapshot après maj et VM éteinte.

Rôle de serveur ADDS

Schéma du projet :



Config de déploiement → Ajouter une nouvelle forêt → nom de domaine racine : **contoso.adds**

Nouveau fctnl de la forêt → Win Serv 2016

Domaine → idem

Ne pas cocher délégation DNS

Mdp : Passw0rd

Nom de domaine Netbios : CONTOSO

Gestion disque → changer D en E dans le gestionnaire de disque et faire un nouveau volume avec la partie non utilisé et mettre le volume D au format NTFS.

Nom du volume : Data

Dossier de la BDD et des fichiers journaux : `D:\ADDS\NTDS`

Dossier SYSVOL : `D:\ADDS\SYSVOL`

On vérifie la config générale puis on installe

Rôle DHCP

Nouvelle étendu : 192.168.5.101-110

Plan ip → 101 à 110

Plage d'exclusion : 101 à 110

Passerelle : 192.168.5.2

DNS : 192.168.5.2 / contoso.adds

Réserver une IP par adresse MAC en 192.168.5.101 pour le poste client

Ajouter des rôles de serveur → Serveur DHCP

- ♦ Fonctionnalités : rien
- ♦ Terminer config DHCP

Nom d'utilisateur : on laisse contoso admin puis on se rend dans :

Outils → DHCP → Clic droit sur IPv4 → Nouvelle étendu :

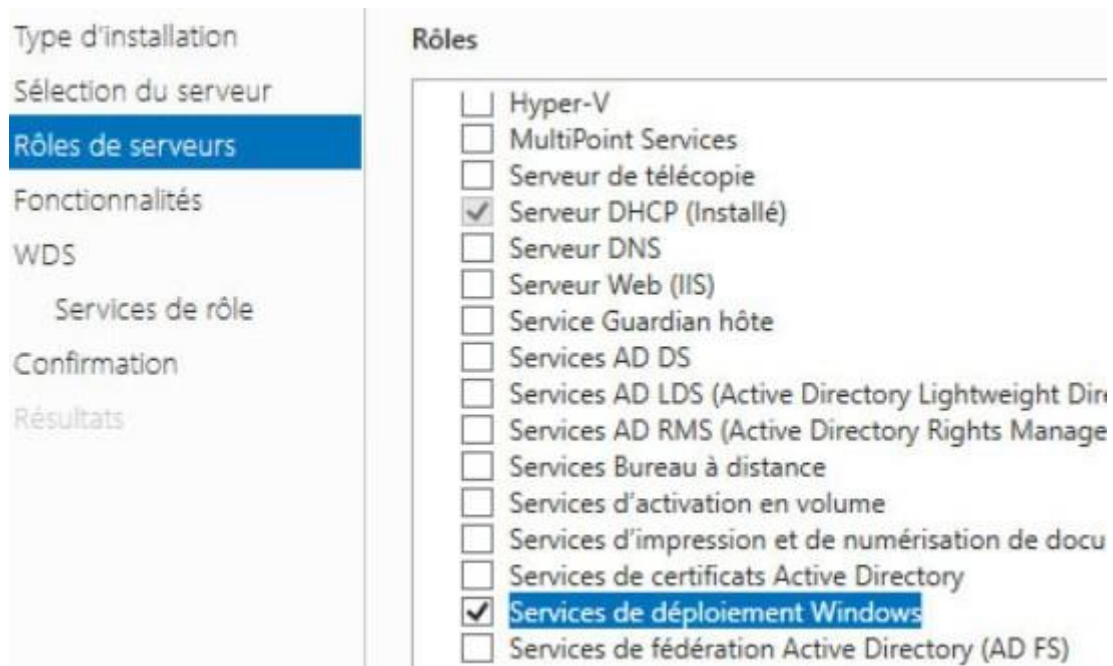
- ♦ Nom : Etendu-192.168.5.101-110
- ♦ 192.168.5.101 / 192.168.5.110 en fin
- ♦ Ajout d'exclusion : 101 à 110
- ♦ Durée du bail : 8 jours
- ♦ Passerelle : 192.168.5.2
- ♦ Nom du domaine et serv DNS : 192.168.5.11
- ♦ Serveur WinS : on oublie
- ♦ Activer l'étendue

Reservation → Nouvelle étendue → PCclient1

- ♦ Adresse IP : 192.168.5.101
- ♦ Adresse MAC : 123456789AB
- ♦ Ajouter.

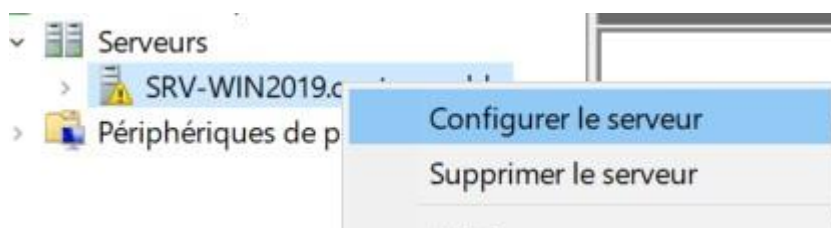
Installation et mise en place de WDS

Gestionnaire de serveur -> Gérer -> Ajouter des rôles et fonctionnalités puis cocher **Services de déploiement Windows** et on clique sur suivant jusqu'à arriver au bouton d'installation

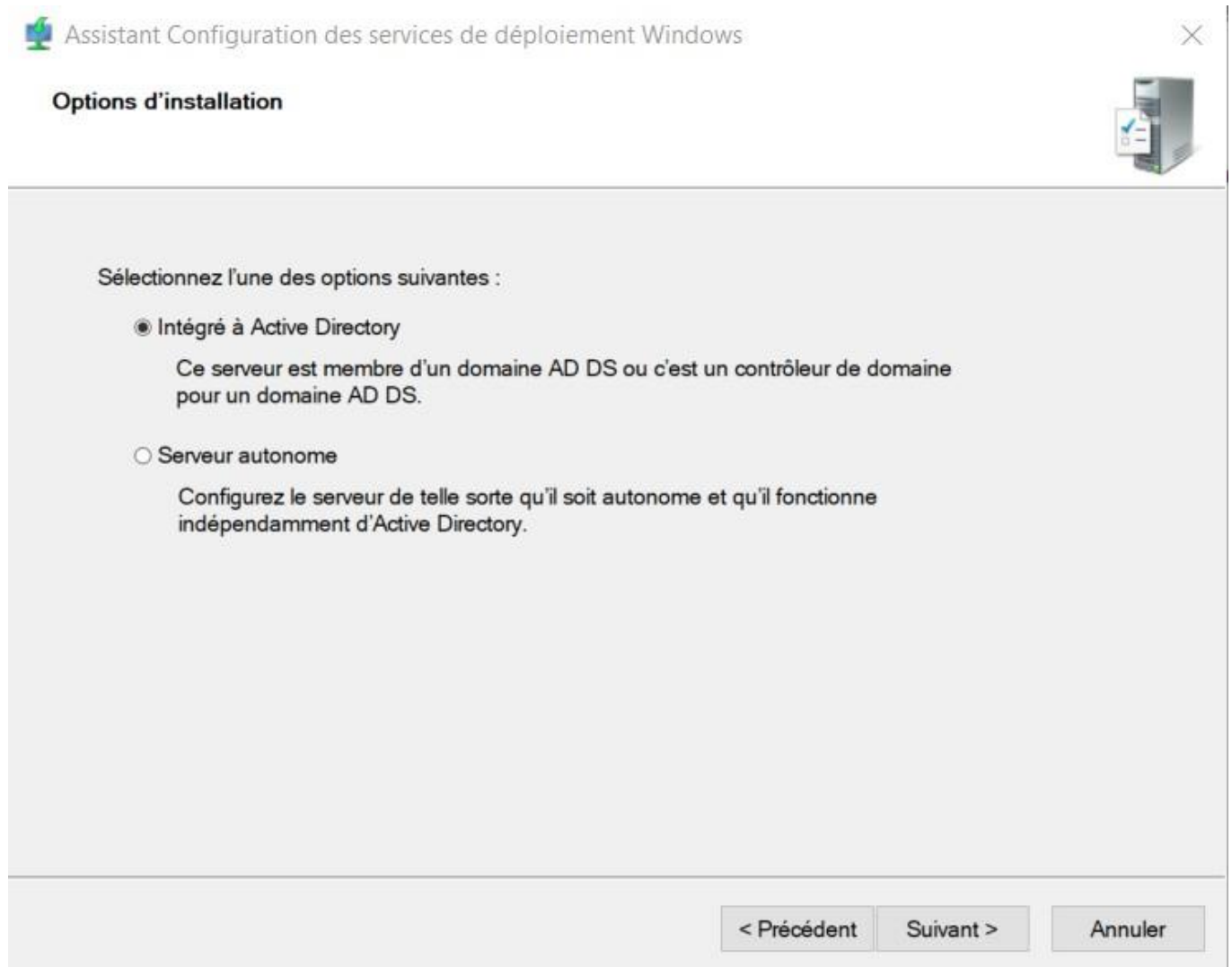


Ensuite, on se rend dans **Outils** → **Service de déploiement Windows**

Clic droit sur notre **serveur** → **Configurer le serveur**



On choisit « **Intégré à Active Directory** » car ce serveur est membre du domaine contoso.adds



On modifie le chemin d'accès du dossier d'installation de *C:\RemoteInstall* à *D:\RemoteInstall*.

On ne change rien au paramètre du serveur DHCP proxy

Dans les paramètres initiaux du serveur PXE on choisit répondre uniquement aux ordinateurs clients connus

Assistant Configuration des services de déploiement Windows



Paramètres initiaux du serveur PXE



Vous pouvez utiliser ces paramètres pour définir les ordinateurs clients auquel ce serveur doit répondre. Les clients connus sont les clients qui ont été préinstallés. Lorsque l'ordinateur physique effectue un démarrage PXE, le système d'exploitation s'installe selon les paramètres que vous avez définis.

Sélectionnez une des options suivantes :

- ☐ Ne répondre à aucun ordinateur client
- ☒ Répondre uniquement aux ordinateurs clients connus
- ☐ Répondre à tous les ordinateurs clients (connus et inconnus)

Exiger l'approbation administrateur pour les ordinateurs inconnus. Si vous utilisez cette option, ☐ approuvez les ordinateurs avec le nœud Périphériques en attente du composant logiciel enfichable. Les ordinateurs approuvés seront ajoutés à la liste des clients préinstallés.

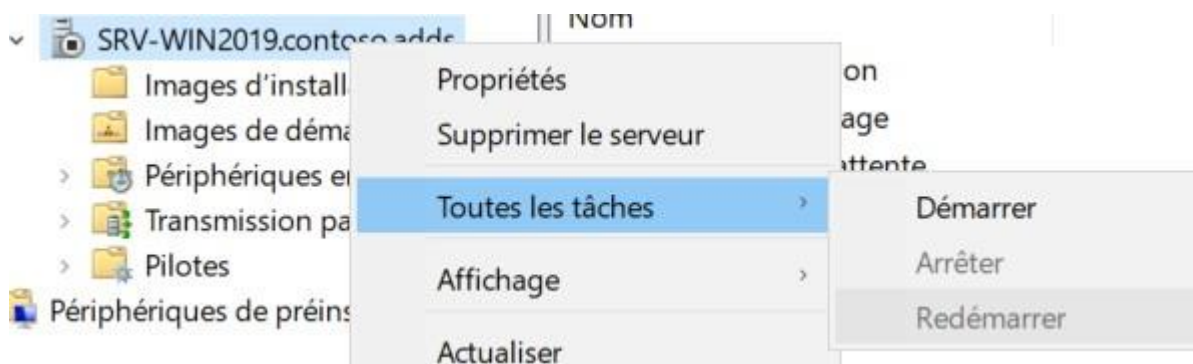
Pour configurer ce serveur, cliquez sur Suivant.

< Précédent

Suivant >

Annuler

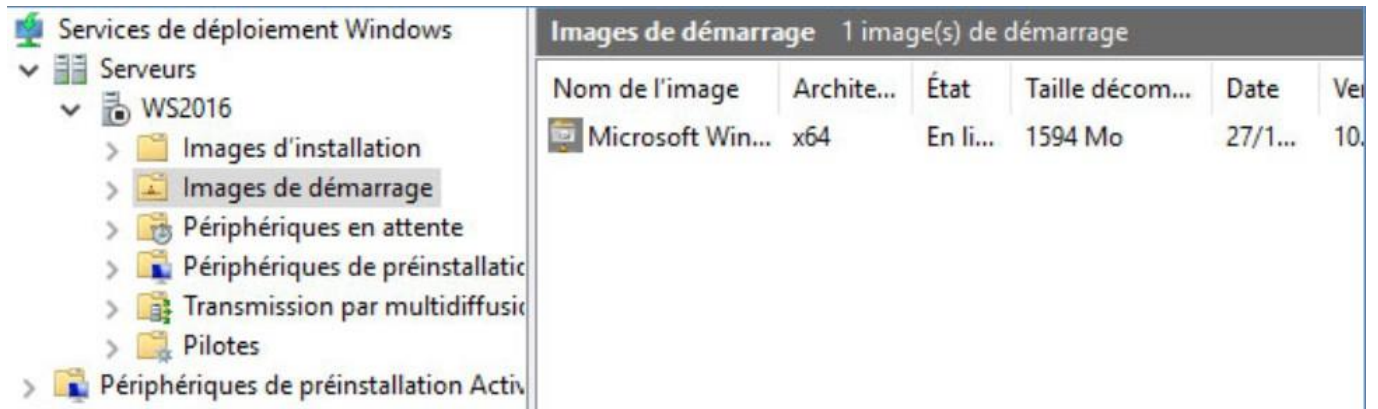
En cas d'erreur de démarrage du service, on démarre manuellement :



On se rend dans « **Gestionnaire de serveur** → **Outils** → **Service de déploiement Windows** → **Serveurs** → **NotreServeur** → **Image de démarrage** → **Ajouter une image de démarrage** ».

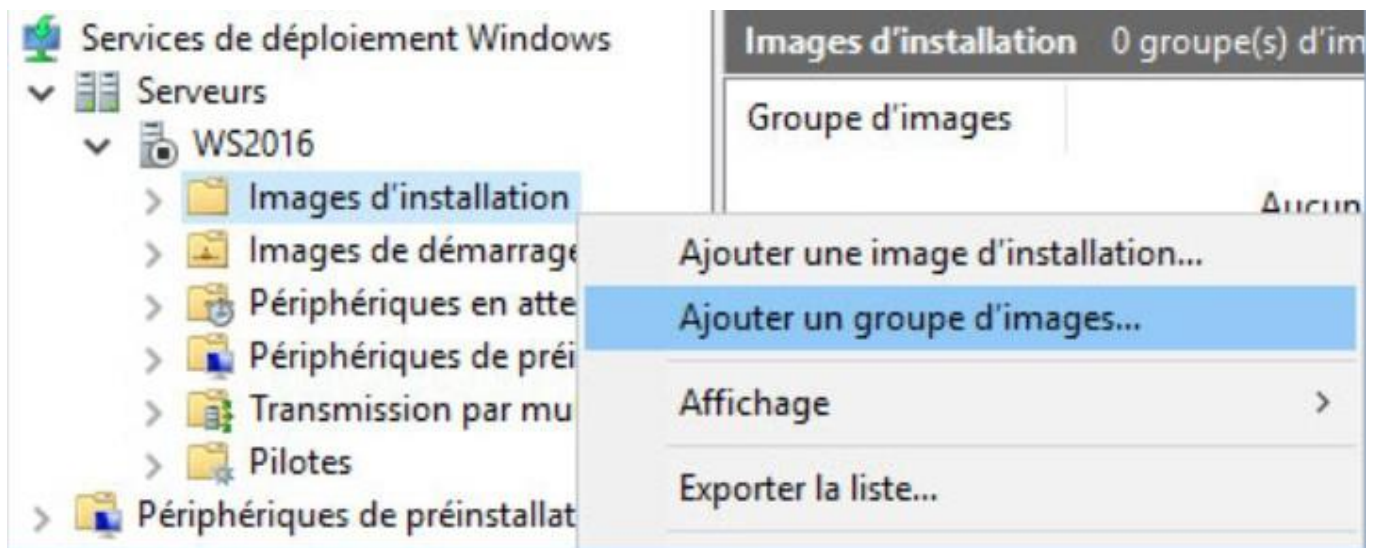
On parcourt le disque et on y place le fichier **boot.wim** de l'ISO Windows

Après ajout de l'image de démarrage on obtient ceci :



Nous allons mettre en place pour le déploiement, l'image d'installation (**install.wim**). Pour cela il faut se munir des DVDs de Windows qui serviront pour le déploiement.

Pour se faire on se rend dans « **Gestionnaire de serveur** → **Outils** → **Sélectionnez Services de déploiement Windows** → **Serveurs** → **NotreServeur** → Cliquez droit sur **Image d'installation** → **Ajouter un groupe d'image** »



Clic droit sur le nom du groupe puis « **Ajouter une image d'installation** → **Parcourir** puis on sélectionne le fichier « **install.wim** » → **Suivant**

On choisit les images que l'on veut ajouter sur le serveur en les cochant/décochant puis on termine l'opération.

Cliquez sur **Serveurs** → Faire un clic droit sur **NotreServeur**. → sélectionnez **Toutes les tâches** → sélectionnez **Démarrer**.

Si tout a correctement été exécuté, nous devrions obtenir ce message.



Les services de déploiement Windows ont été démarrés correctement.

De plus, une flèche verte se met à côté du nom du serveur.

Dans Service de Déploiement Windows, on ajoute un nouvel ordinateur avec l'adresse MAC généré par VMWare dans NAT puis *advanced* et enfin adresse MAC

On crée un nouveau pc client dans Service de Déploiement Windows dans périphérique de pré installe Active Directory

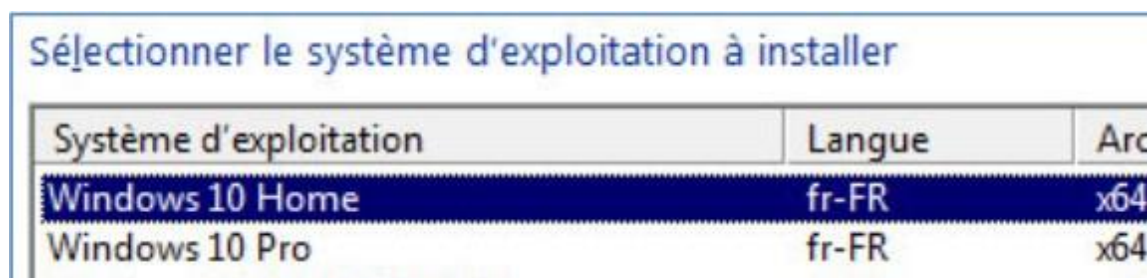
On donne un nom et dans ID de périphérique on met l'adresse MAC sans les « : »

Dans DHCP, dans réservations on ajoute une réservation avec une adresse ip et l'adresse MAC

Puis dans Utilisateur et ordinateurs Active Directory, on ajoute un nouvel ordinateur et on remplit de 0 jusqu'à suivant

Pour vérifier que tout fonctionne, on se rend dans la VM sans image afin de tester notre service WDS.

Une fenêtre s'ouvre et nous propos quel système d'exploitation à installer.

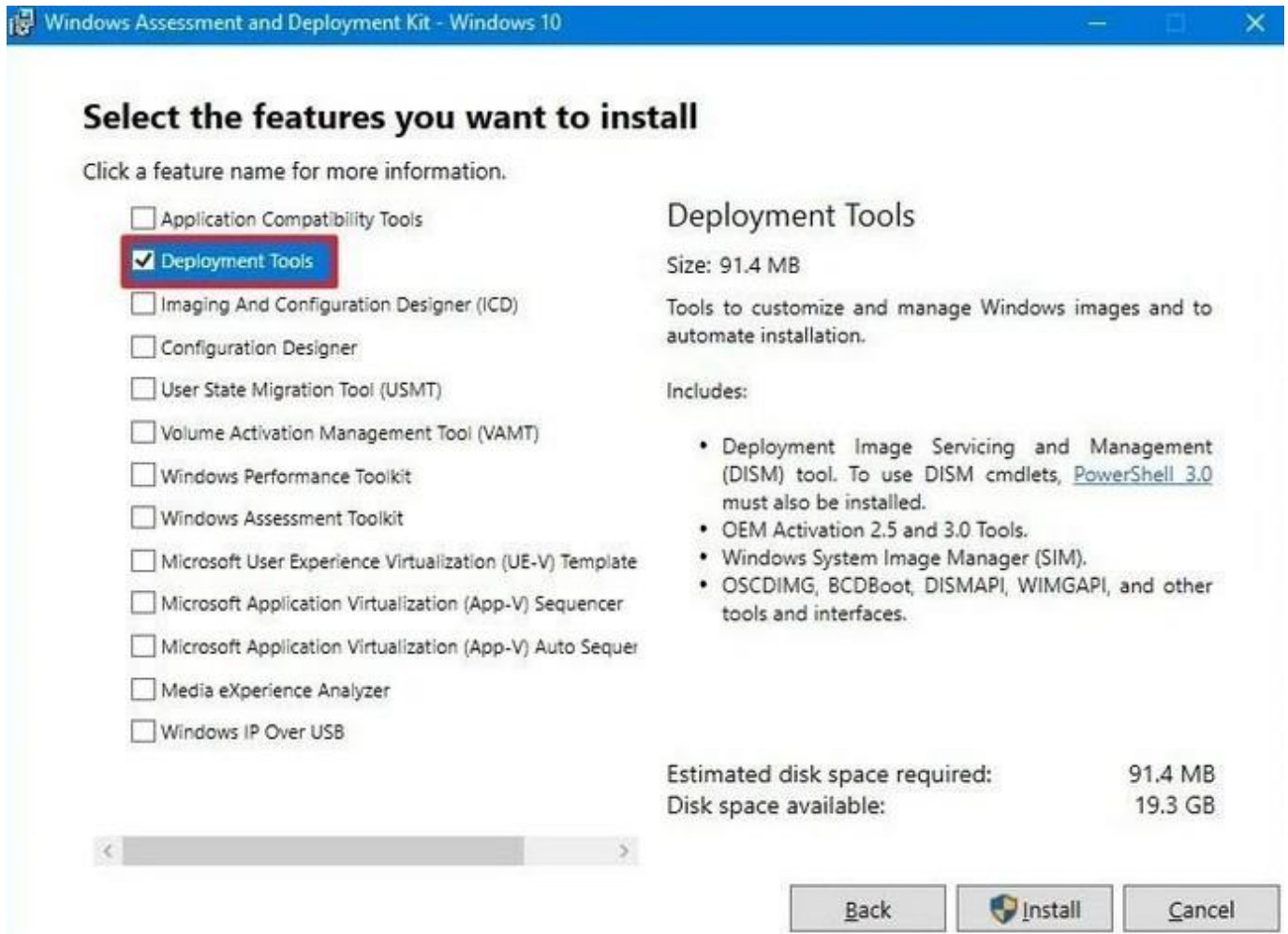


Une fois le système d'exploitation choisi, on continue l'installation de Windows de manière classique.

Fin de l'installation et déploiement de WDS.

Pour créer un fichier de réponse pour l'automatisation de Windows, on doit tout d'abord installer ADK Manager : <https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2120254>

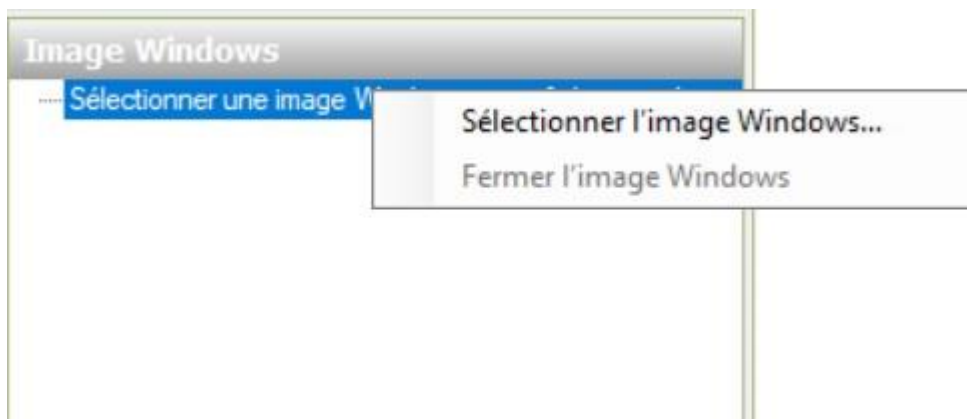
Lors de l'installation nous n'avons besoin que des outils de déploiement :



On installe puis on ouvre l'outil

On extrait l'ISO Windows pour y récupérer le fichier **install.wim**

On se rend ensuite dans **ADK** → **Image Windows**. Sélectionner l'image Windows et on recherche le fichier **install.wim**



ADK nous demande ensuite pour quelle version de Windows nous souhaitons créer un fichier de réponse. Dans notre cas → Windows 10 Education N

Ce dossier technique a pour but de créer 2 fichiers de réponses :

1. Fichier de réponse boot → langue / disque / compte / choix ISO / login

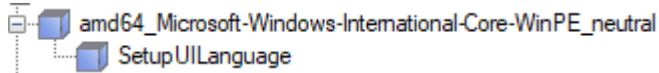
2. Fichier de réponse install → OOBÉ

Fichier de réponse boot.xml

Tous les paramètres seront à ajoutés à la passe 1 WindowsPE :

Ajouter le paramètre à la passe 1 windowsPE

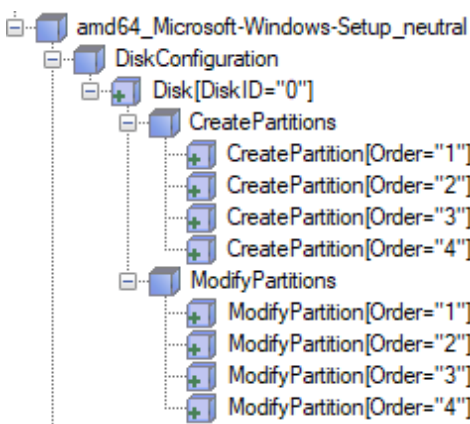
- International Core nous permet de choisir la langue du système



Propriétés de Microsoft-Windows-International-Core-WinPE	
▼ Propriétés	
AppliedConfigurationPass	1 windowsPE
Enabled	True
> Id	amd64_Microsoft-Windc
▼ Paramètres	
InputLocale	fr-FR
LayeredDriver	
SystemLocale	fr-FR
UILanguage	fr-FR
UILanguageFallback	
UserLocale	fr-FR

Propriétés de SetupUILanguage	
▼ Propriétés	
AppliedConfigurationPass	1 windowsPE
Component	Microsoft-Windows-
Path	SetupUILanguage
▼ Paramètres	
UILanguage	fr-FR
WillShowUI	OnError

- Windows Setup nous permet de gérer le partitionnement des disques : on ajoute donc 4 *CreatePartitions* et 4 *ModifyPartitions*



Propriétés de Disk[DiskID="0"]

> Propriétés	
▼ Paramètres	
Action	AddList Item
DiskID	0
WillWipeDisk	true

Propriétés de CreatePartition[Order="1"]

> Propriétés	
▼ Paramètres	
Action	AddList Item
Extend	false
Order	1
Size	500
Type	Primary

Propriétés de CreatePartition[Order="2"]

> Propriétés	
▼ Paramètres	
Action	AddList Item
Extend	false
Order	2
Size	100
Type	EFI

Propriétés de CreatePartition[Order="3"]

> Propriétés	
▼ Paramètres	
Action	AddList Item
Extend	false
Order	3
Size	16
Type	MSR

Propriétés de CreatePartition[Order="4"]

> Propriétés	
▼ Paramètres	
Action	AddList Item
Extend	true
Order	4
Size	
Type	Primary

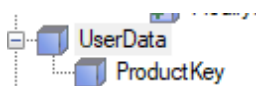
Propriétés de ModifyPartition[Order="1"]	
> Propriétés	
v Paramètres	
Action	AddList Item
Active	
Extend	
Format	NTFS
Label	WinRE
Letter	
Order	1
PartitionID	1
TypeID	

Propriétés de ModifyPartition[Order="2"]	
> Propriétés	
v Paramètres	
Action	AddList Item
Active	
Extend	
Format	FAT32
Label	System
Letter	
Order	2
PartitionID	2
TypeID	

Propriétés de ModifyPartition[Order="3"]	
> Propriétés	
v Paramètres	
Action	AddList Item
Active	
Extend	
Format	
Label	
Letter	
Order	3
PartitionID	3
TypeID	

Propriétés de ModifyPartition[Order="4"]	
> Propriétés	
v Paramètres	
Action	AddList Item
Active	
Extend	
Format	NTFS
Label	Windows
Letter	C
Order	4
PartitionID	4
TypeID	

On ajoute **UserData** avec en paramètre **ProductKey** à Setup Neutral

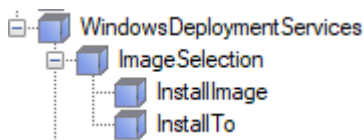


Propriétés de UserData	
> Propriétés	
v Paramètres	
AcceptEula	true
FullName	
Organization	WC

Propriétés de ProductKey	
> Propriétés	
v Paramètres	
Key	HMGNR-QP2FG-GBQC9-44737-4C2JB
WillShowUI	

La clé de license a été généré avec Azure

- On ajoute le service de déploiement Windows qui permet de définir quel ISO installer et sur quel disque l'installer



Propriétés de InstallImage	
> Propriétés	
v Paramètres	
Filename	install.wim
ImageGroup	Win10
ImageName	Windows 10 Education N

Propriétés de InstallTo	
> Propriétés	
v Paramètres	
DiskID	0
PartitionID	4

On installe donc l'ISO Windows 10 Education N sur le disque ID 0 (se référer à l'ID du *DiskConfiguration*) et sur la partition n°4

- Vu que nous appartenons au domaine contoso, nous allons aussi automatiser la partie d'identification

On ajoute *Login* à Windows Setup :

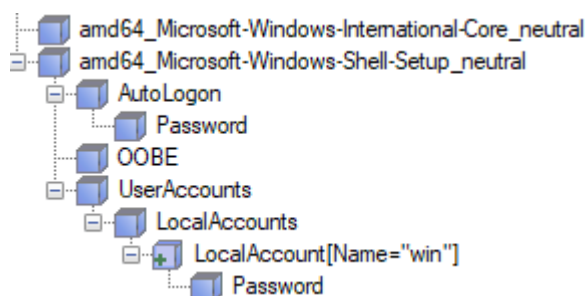


Propriétés de Credentials	
> Propriétés	
v Paramètres	
Domain	
Password	Passw0rd
Username	administrateur@contoso.adds

Notre boot.xml est terminé, on le sauvegarde, on le placera plus tard en même temps que le fichier de réponse install.xml

Fichier de réponses install.xml

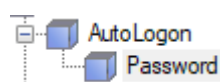
Tous les paramètres présentés devront être ajoutés à la partie 7 *oobeSystem*



Propriétés de Microsoft-Windows-International-Core	
> Propriétés	
v Paramètres	
InputLocale	frFR
SystemLocale	fr-FR
UILanguage	fr-FR
UILanguageFallback	
UserLocale	fr-FR

Propriétés de Microsoft-Windows-Shell-Setup	
> Propriétés	
v Paramètres	
AppIconInTouchImprovement	
BluetoothTaskbarIconEnabled	
ConvertibleSlateModePromptPreference	
DisableAutoDaylightTimeSet	
DoNotCleanTaskBar	
EnableStartMenu	
FileExplorerInTouchImprovement	
RegisteredOrganization	
RegisteredOwner	
SearchBoxVisibleInTouchImprovement	
ShowPowerButtonOnStartScreen	
ShowWindowsLive	
SignInMode	
TimeZone	Romance Standard Time

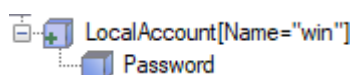
Propriétés de AutoLogon	
> Propriétés	
v Paramètres	
Domain	
Enabled	true
LogonCount	
Username	win



On définit un mot de passe de son choix dans *Password* puis *Value*

Propriétés de OOBE	
> Propriétés	
v Paramètres	
HideEULAPage	true
HideLocalAccountScreen	true
HideOEMRegistrationScreen	true
HideOnlineAccountScreens	true
HideWirelessSetupInOOBE	true
NetworkLocation	Work
OEMAppId	
ProtectYourPC	3
SkipMachineOOBE	
SkipUserOOBE	
UnattendEnableRetailDemo	

Propriétés de LocalAccount[Name="win"]	
> Propriétés	
v Paramètres	
Action	Add List Item
Description	Windows User
DisplayName	winuser
Group	Administrators
Name	win



On définit un mot de passe de son choix dans *Password* puis *Value*

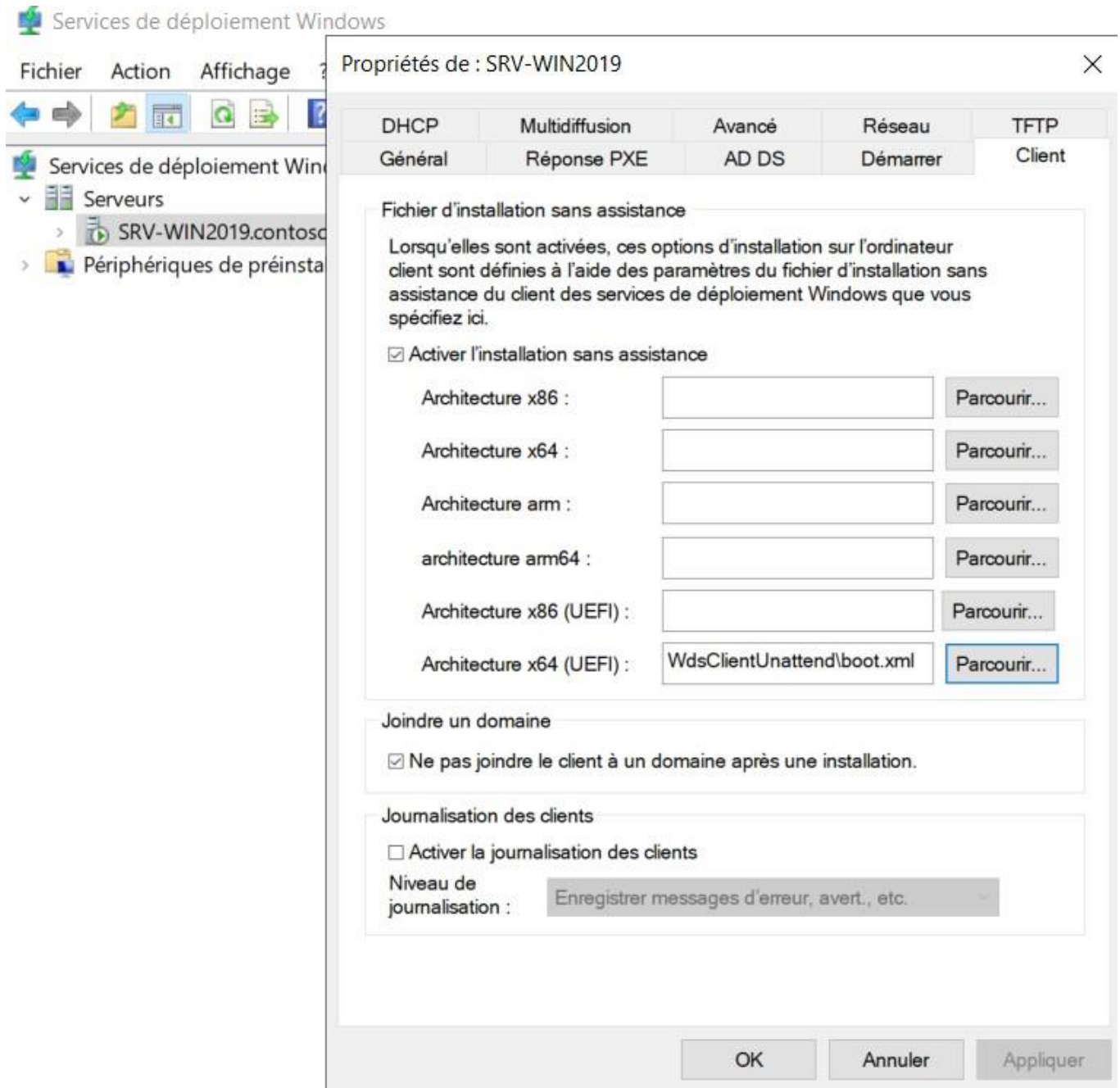
Nous avons désormais terminé nos 2 fichiers de réponses.

On déplace nos fichiers de réponses xml dans le dossier **RemoteInstall/WdsClientUnattend** de notre serveur.

Pour les déployer, on se rend sur notre serveur Windows → **Outils** → **Service de déploiement Windows**

Clic droit sur notre serveur → **Propriétés** puis on se rend dans l'onglet **Client**.

Dans Architecture 64x UEFI on sélectionne notre fichier de réponse **boot.xml**



Pour le fichier de réponses install.xml, on se rend dans le dossier image d'installation, on double clique sur notre groupe d'image puis on sélectionne l'ISO sur lequel on veut appliquer le fichier de réponse

Clic droit sur l'ISO puis enfin Propriétés, on coche « autoriser l'image à s'installer en mode sans assistance » puis on y place le fichier de réponse **install.xml**

es de déploiement windows
serveurs
SRV-WIN2019.contoso.adds
Images d'installation
Win10
Images de démarrage
Périphériques en attente
Transmission par multidiffusion
Pilotes
Périphériques de préinstallation Activ

Windows 10 Images(s) d'installation

Nom de l'image
Windows 10 Education N

Propriétés de : Image

Général Version Filtres Autorisations de l'utilisateur

Windows 10 Education N

Type d'image : Image d'installation
État : En ligne
Architecture : x64
Description : Windows 10 Education N
Priorité : 500000

Groupe d'images : Win10
Format de l'image : WIM
Nom du fichier : install.wim
Taille décompressée : 14221 Mo (14912410391 octets)

Créé(e) : dimanche 27 septembre 2020 21:13:57
Modifié(e) : mardi 2 mars 2021 12:12:26

Type de couche HAL : acpiapic

☒ Autoriser l'image à s'installer en mode sans assistance

Fichier d'installation sans assistance : Images\Win10\install\Ur Sélectionner un fichier...

Les fichiers de réponses sont terminés et déployés, la prochaine installation de Windows se fera de manière automatisée sans la moindre interaction demandée de la part de l'utilisateur

Capture d'une image Windows

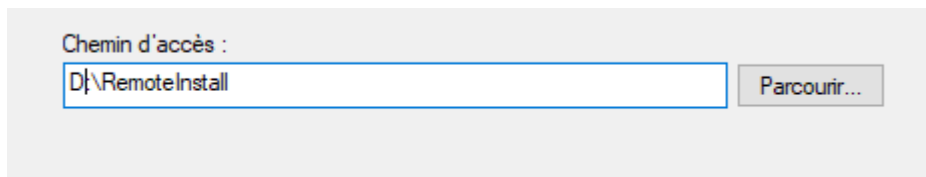
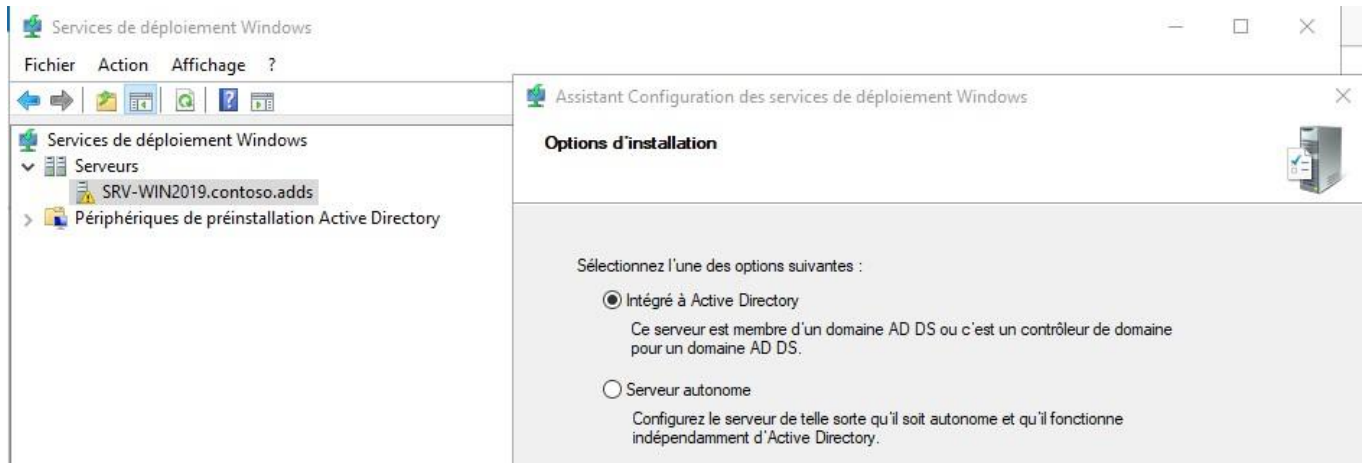
Nous allons voir comment capturer Windows avec une image de capture sur le service WDS.

Avant d'effectuer la capture du poste, le système d'exploitation doit avoir été préparé à l'aide de l'utilitaire sysprep.

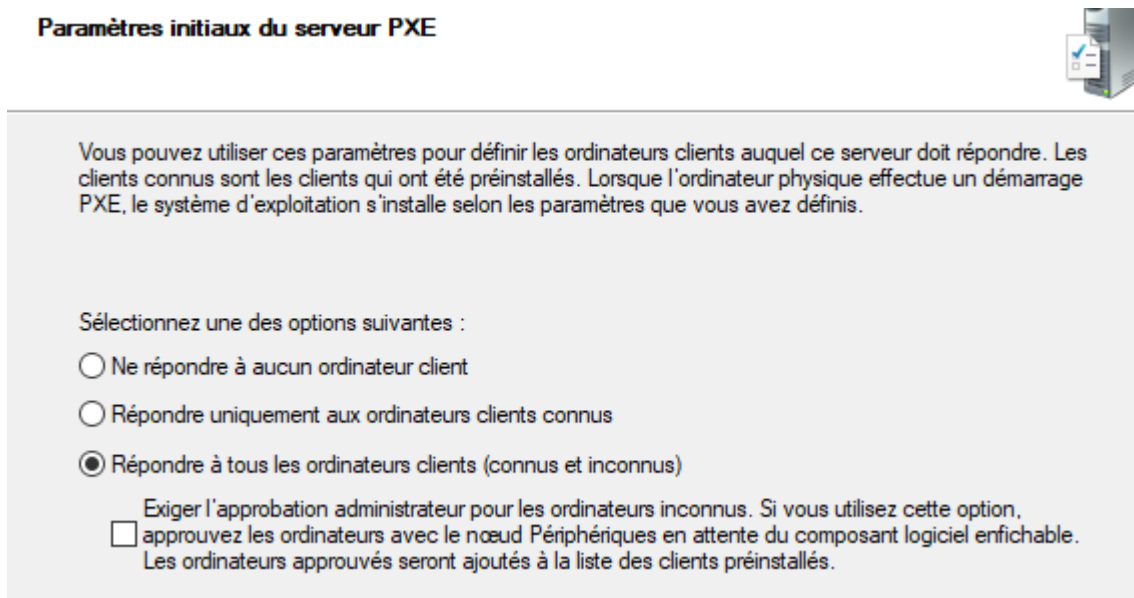
L'image de capture doit être activée sur le serveur WDS.

Avant toute chose, nous devons installer le rôle « **service de déploiement Windows **»

On doit tout d'abord configurer notre serveur :

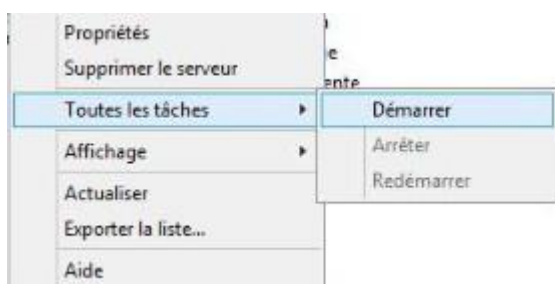


Paramètres initiaux du serveur PXE



Le service PXE doit répondre à tous les clients mêmes inconnus. Si l'on souhaite approuver et même nommer des clients inconnus, il faut cocher la case exiger l'approbation de l'administrateur

Le service WDS est configuré, il reste à le démarrer manuellement



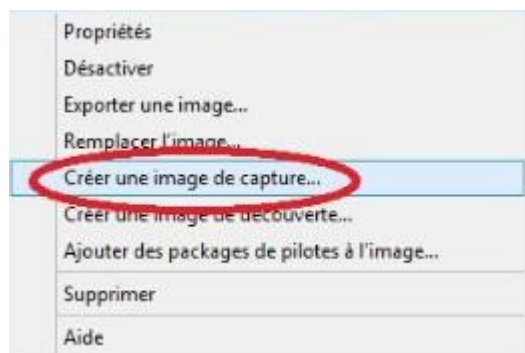
♦ CREATION DES IMAGES DE DEMARRAGE ET CAPTURE

Image de démarrage → Ajouter une image de démarrage

On fournit comme image de démarrage le fichier **boot.wim** contenu dans l'iso du DVD de Windows 10 Education

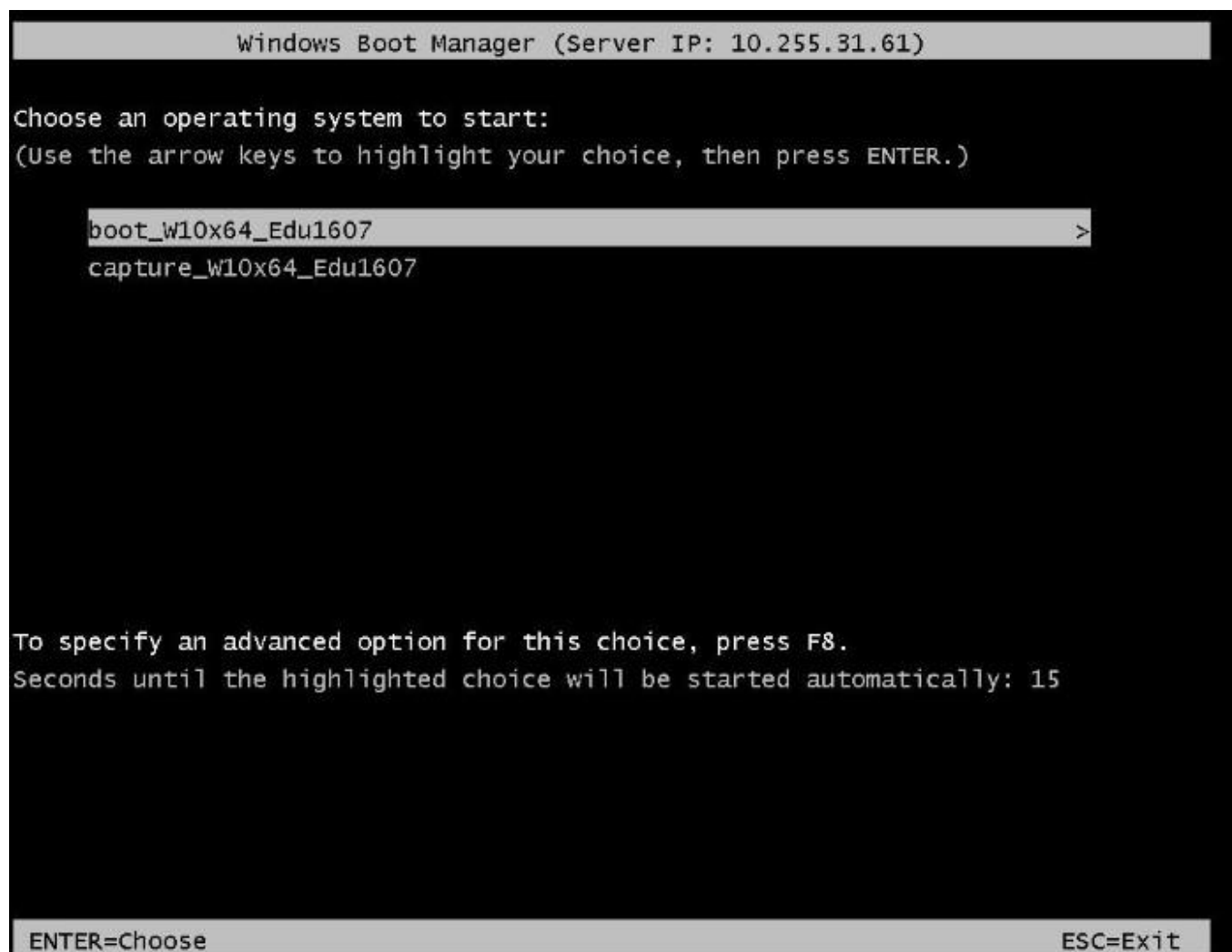
On renomme pour indiquer clairement qu'il s'agit d'une image de boot, et de quelle version de Windows elle est issue.

L'image sera stockée dans D:\RemoteInstall\Boot\x64\images. Une fois l'image de boot créée, on passe à l'image de capture, que l'on crée à partir de cette image de démarrage



On définit un nom de l'image et un fichier temporaire où l'image sera créée, avant qu'elle ne soit copiée dans le dossier WDS.

A partir de ce moment, on peut démarrer une station sur le boot PXE (F12) pour vérifier que le DHCP attribue une adresse, et que le serveur WDS prend le relais pour proposer de démarrer un déploiement ou une capture



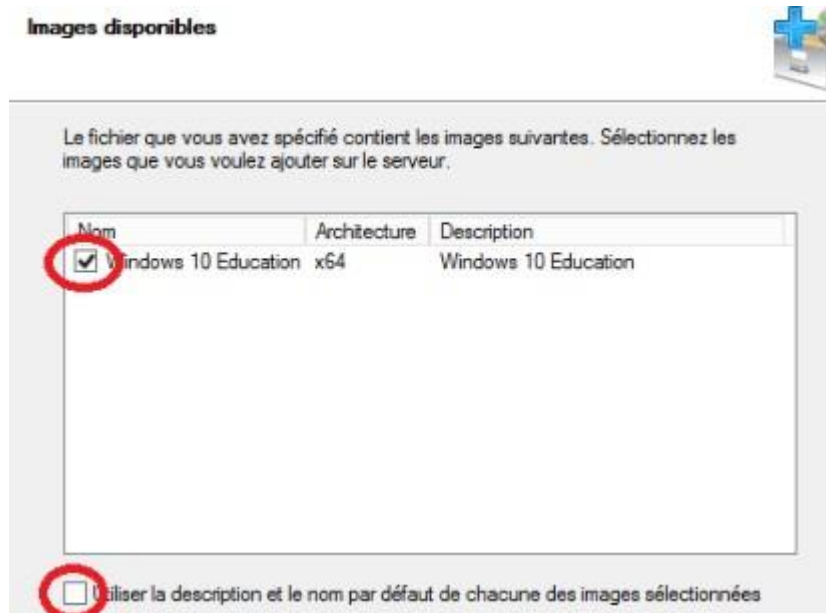
Pour déployer une image, on crée d'abord un groupe d'image, avant d'ajouter l'image elle-même.

Dans un 1^{er} temps, on va ajouter une image issue du DVD original de Windows 10, à savoir le fichier **install.wim**

Clic droit sur notre image d'installation → Ajouter une image d'installation

Nom	Modifié le	Type	Taille
diagnostics	17/07/2019 01:36	Dossier de fichiers	
enupromoters	17/07/2019 01:36	Dossier de fichiers	
fo-fo	17/07/2019 01:36	Dossier de fichiers	
inf	17/07/2019 01:36	Dossier de fichiers	
migration	17/07/2019 01:36	Dossier de fichiers	
replacementmanifests	17/07/2019 01:36	Dossier de fichiers	
usa	17/07/2019 01:36	Dossier de fichiers	
vista	17/07/2019 01:36	Dossier de fichiers	
xp	17/07/2019 01:36	Dossier de fichiers	
boot.wim	17/07/2019 01:36	Fichier WIM	268 148 Ko
install.wim	17/07/2019 01:36	Fichier WIM	3 282 410 Ko

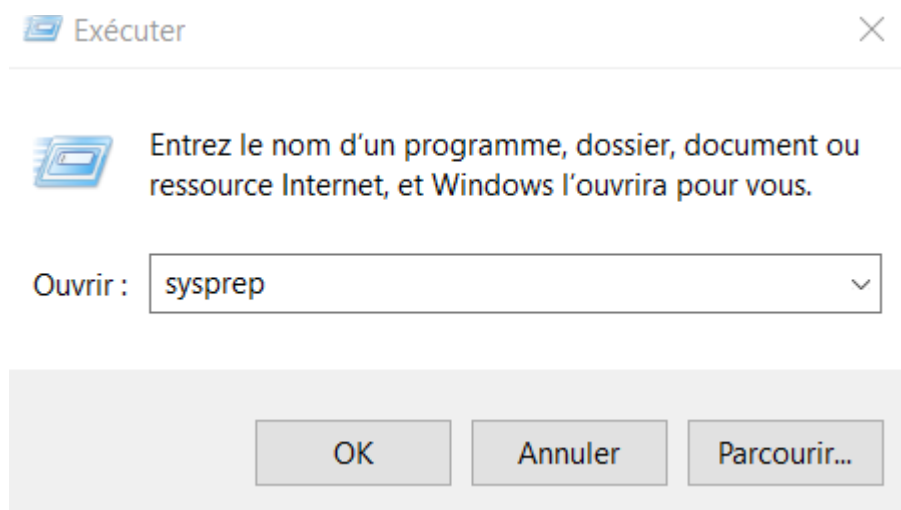
On choisit l'image souhaitée parmi celles contenues dans le fichier .wim (il peut y en avoir plusieurs...)



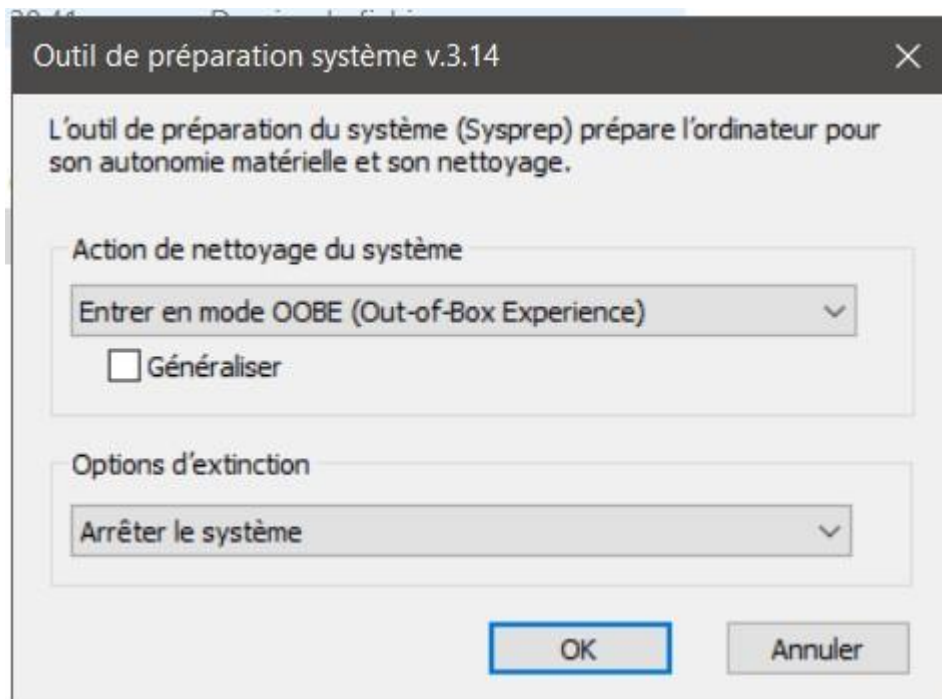
L'image apparaîtra après avoir cliqué sur le bouton Terminer. Cette image permet de déployer un système d'exploitation vierge de toute modification.

Nous allons à présent préparer et capturer une image en vue d'un déploiement.

On se rend donc dans notre VM Client qui appartient au serveur puis on exécute le programme **sysprep**

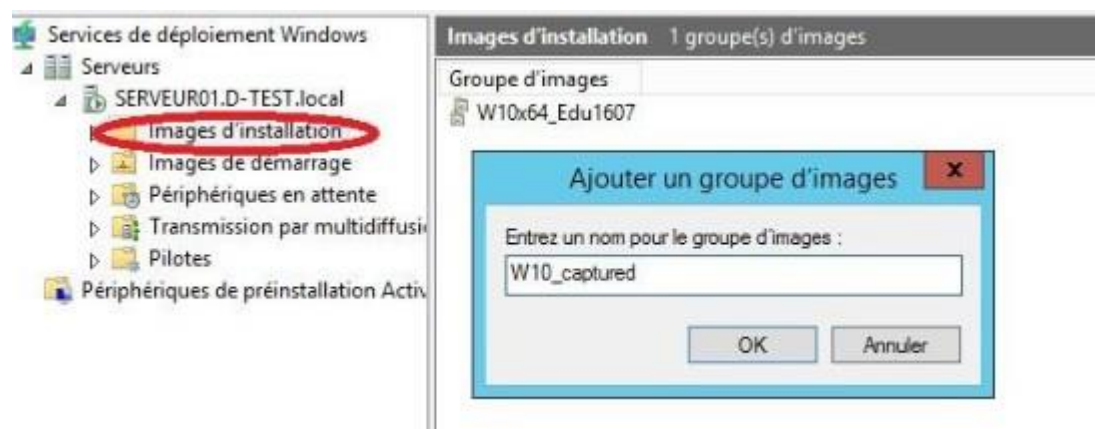


On entre en mode OOBÉ et on fait attention à arrêter le système



Une fois arrêté, la station est prête à la capture cependant il ne faut pas la redémarrer tant que le serveur WDS n'est pas prêt à installer.

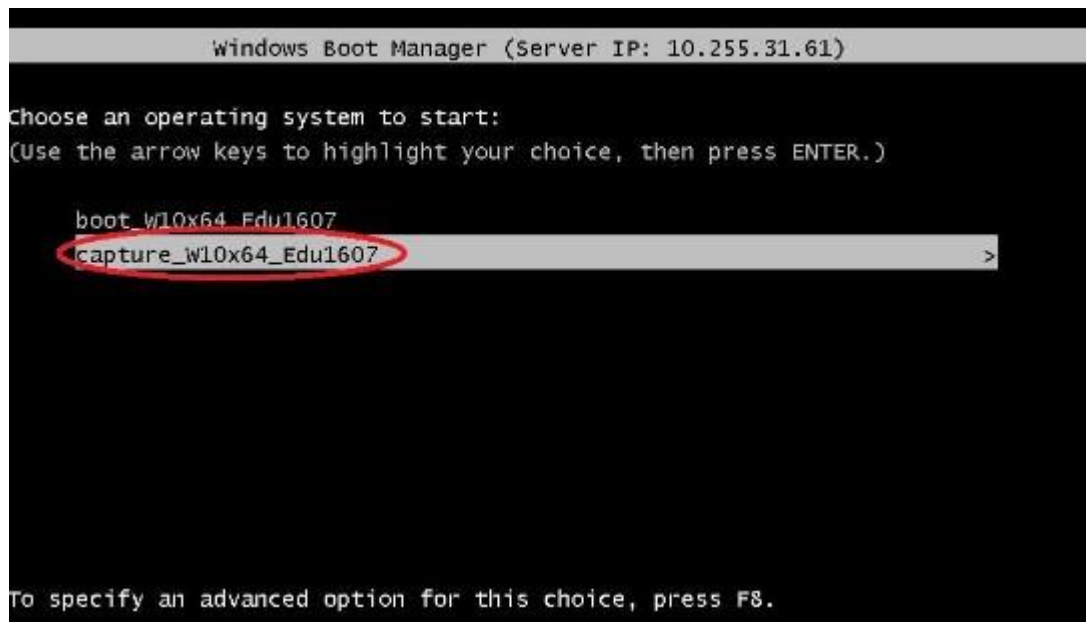
Dans les services de déploiement Windows, clic droit pour créer un groupe d'images



On peut alors

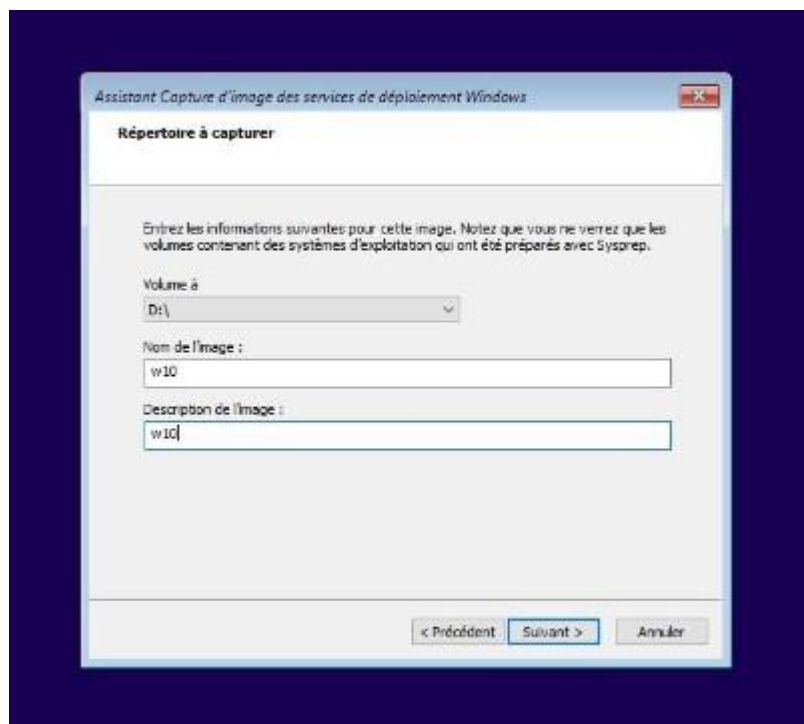
démarrer la station avec un F12 de manière à faire un boot PXE.

On choisit comme image de boot non pas celle qui permet de déployer, mais celle qui permet de capturer.

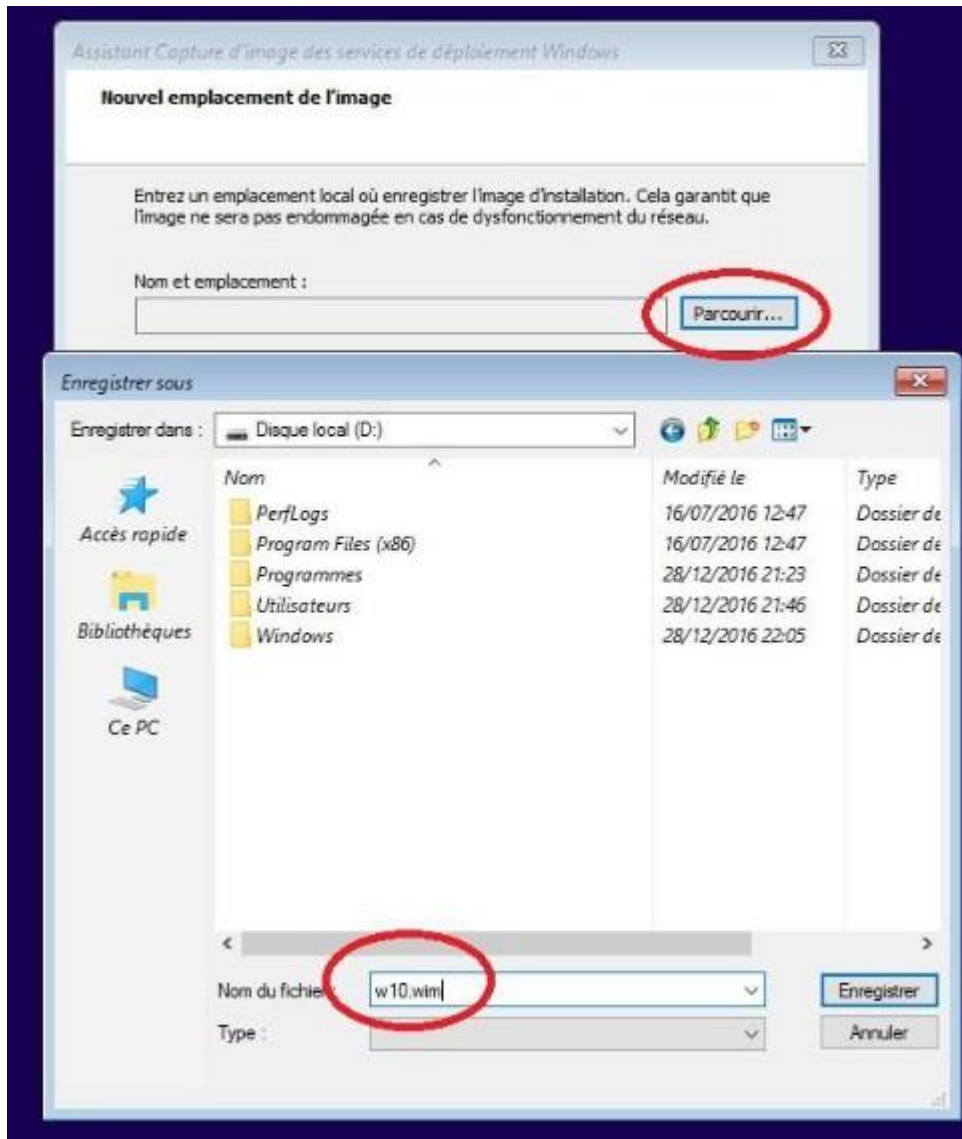


 Capturer une image d'un Windows

Une fois booté, on arrive sur un assistant qui va nous permettre de capturer une image d'installation. On choisit le volume, le nom de l'image ainsi qu'une description.



L'image va d'abord être enregistrée localement dans un dossier que l'on peut préciser avec *Parcourir...*



On coche impérativement « Télécharger l'image sur un serveur » puis on y renseigne le nom complet (SRV-WIN2019) ou son adresse IP puis on clique sur Connexion.

Une fois la liaison établie, on peut choisir le groupe d'image



La capture se lance et prend généralement entre 15 et 30 minutes.

L'image est alors disponible dans WDS, dans le groupe indiqué lors de la capture.

Image d'installation → W10_Captured → w10

L'image se présente sous la forme de 2 fichiers dans le dossier RemoteInstall.

A partir de ce point, notre serveur WDS est donc capable de faire booter nos PC Client en mode PXE (grâce au rôle DHCP qui est installé sur le même serveur que le WDS), capturer une image d'un système « **sysprepé** » et de déployer cette image sur d'autres machines.

Problèmes rencontrés :

Après avoir utilisé 3x sysprep sur une même machine (étant donné que nous n'avions jamais utilisé cet outil, nous étions obligé de faire plusieurs tests), sysprep devient indisponible

Ce tutoriel nous a permis à corriger ce problème : <https://www.tutos.eu/7090>