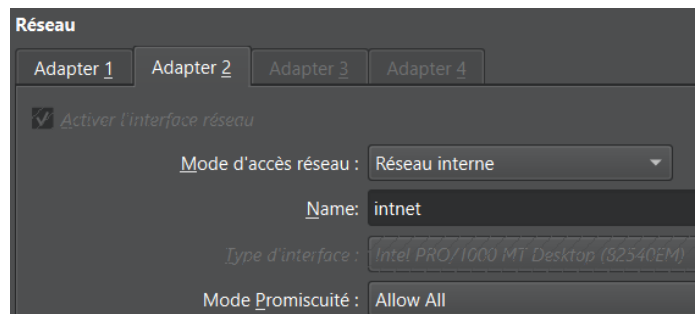
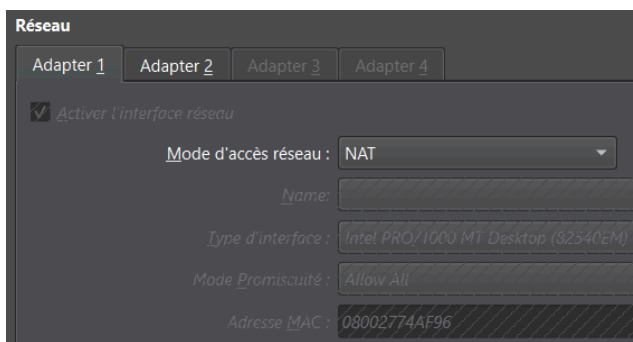


# Mise en service et paramétrage d'un serveur WDS (Gestion de Déploiement Windows)

## I. Mise en place et configuration réseaux de la Pfsense

Les premières étapes consistent à :

- Créer la machine virtuelle sans ajouter l'image de Pfsense
- Configuration des cartes réseaux de la machine :
  - em0 est la carte WAN, en NAT, c'est cette carte qui va servir de porte de sortie pour notre réseau et avoir accès à internet
  - em1 est la carte LAN, en réseau interne (intnet sur VirtualBox) :
    1. On configure l'IP statique et la masque du port LAN.
    2. On autorise le port LAN à faire office de DHCP. On indique la plage d'adresses IP et la passerelle.



```
Available interfaces:
1 - WAN (em0 - dhcp, dhcp6)
2 - LAN (em1 - static)

Enter the number of the interface you wish to configure: exit
KUM Guest - Netgate Device ID: 6275d80af7f05148ffe4

*** Welcome to pfSense 2.6.0-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      -> v4/DHCP4: 10.0.2.15/24
LAN (lan)      -> em1      -> v4: 10.75.19.1/24

0) Logout (SSH only)
1) Assign Interfaces
2) Set interface(s) IP address
3) Reset webConfigurator password
4) Reset to factory defaults
5) Reboot system
6) Halt system
7) Ping host
8) Shell
9) pfTop
10) Filter Logs
11) Restart webConfigurator
12) PHP shell + pfSense tools
13) Update from console
14) Enable Secure Shell (sshd)
15) Restore recent configuration
16) Restart PHP-FPM
```

## II. Mise en œuvre du démarrage réseau (PXE) : configuration du DHCP et redirection vers WDS via l'interface web SCDN2

Pour configurer le service DHCP, nous avons utilisé le navigateur web du serveur en indiquant l'adresse IP du port LAN.

1. Nous avons ensuite activé le serveur DHCP et déclaré la plage d'adresses IP.

The screenshot shows the pfSense web interface in a browser window. The address bar shows 'http://10.75.19.1/'. The page title is 'pfSense.home.arpa - Status...'. The 'Services' menu is open, showing options: Auto Config Backup, Captive Portal, DHCP Relay, and DHCP Server. The 'LAN' interface is selected. The 'General Options' section is expanded, showing the following configuration:

<b>Enable</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Enable DHCP server on LAN interface
<b>BOOTP</b>	<input type="checkbox"/> Ignore BOOTP queries
<b>Deny unknown clients</b>	<div>Allow all clients</div> <p>When set to <b>Allow all clients</b>, any DHCP client will get an IP address within this scope/range on this interface. If set to <b>Allow known clients from any interface</b>, any DHCP client with a MAC address listed on <b>any</b> scope(s)/interface(s) will get an IP address. If set to <b>Allow known clients from only this interface</b>, only MAC addresses listed below (i.e. for this interface) will get an IP address within this scope/range.</p>
<b>Ignore denied clients</b>	<input type="checkbox"/> Denied clients will be ignored rather than rejected. This option is not compatible with failover and cannot be enabled when a Failover Peer IP address is configured.
<b>Ignore client identifiers</b>	<input type="checkbox"/> If a client includes a unique identifier in its DHCP request, that UID will not be recorded in its lease. This option may be useful when a client can dual boot using different client identifiers but the same hardware (MAC) address. Note that the resulting server behavior violates the official DHCP specification.
<b>Subnet</b>	10.75.19.0
<b>Subnet mask</b>	255.255.255.0
<b>Available range</b>	10.75.19.1 - 10.75.19.254
<b>Range</b>	<div>From: 10.75.19.100 To: 10.75.19.120</div> <p>An IPv4 address like 1.2.3.4</p>

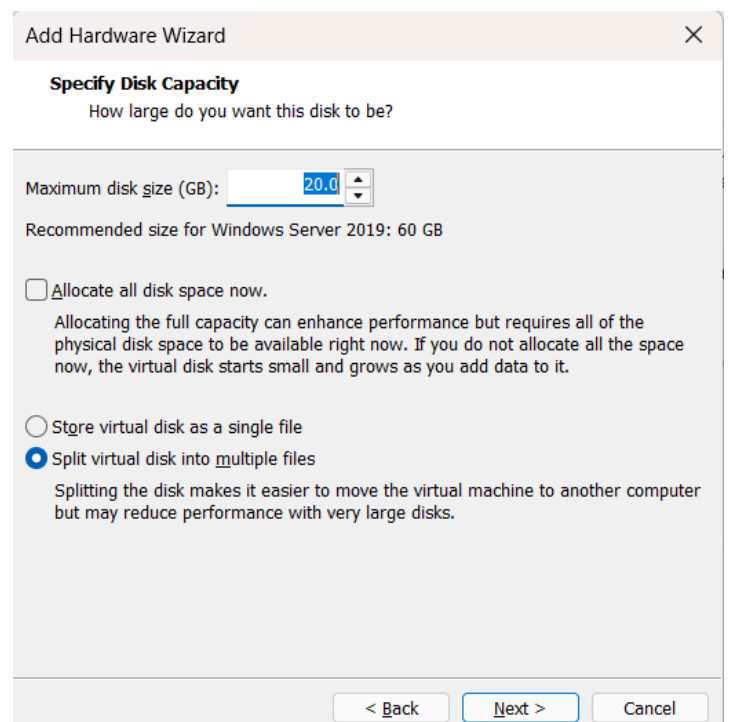
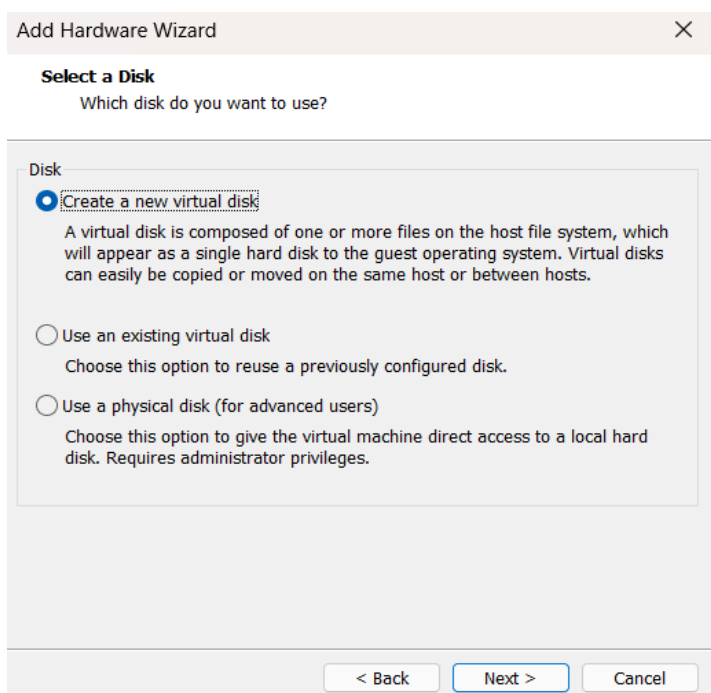
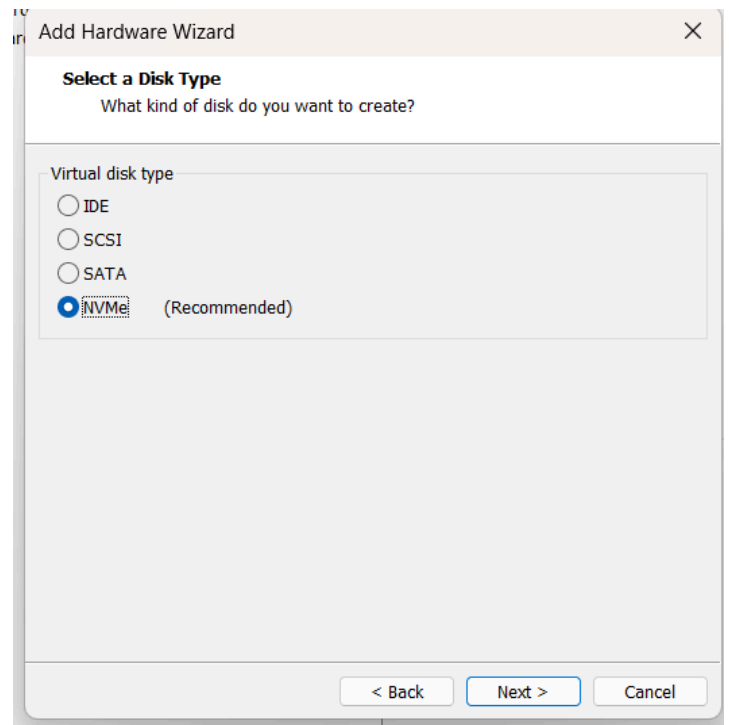
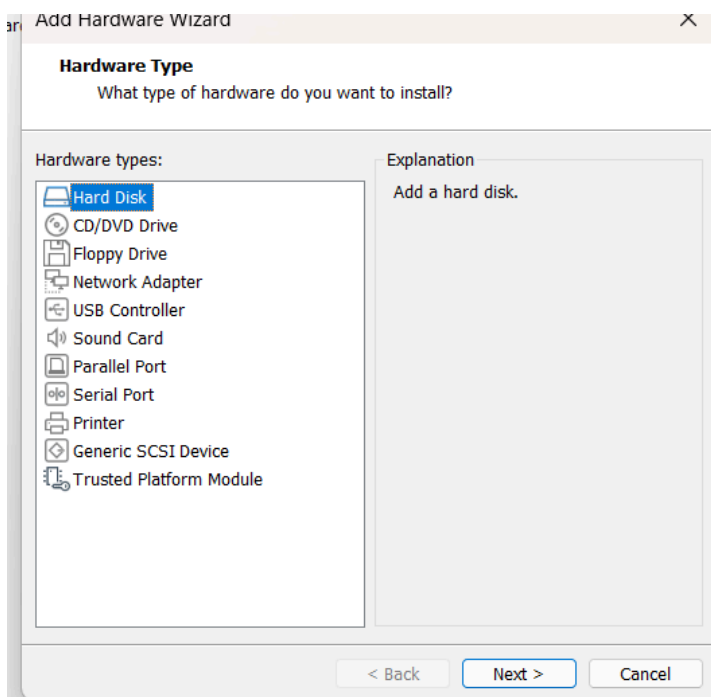
### 2. Configuration du démarrage PXE

Après avoir obtenu leur IP via le DHCP, les nouvelles machines seront redirigées vers le serveur WDS grâce à [cette configuration](#).

<b>Enable</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Enables network booting
<b>Next Server</b>	<div>10.75.19.10</div> <p>Enter the IP address of the next server</p>
<b>Default BIOS file name</b>	<input type="text"/>
<b>UEFI 32 bit file name</b>	<input type="text"/>
<b>UEFI 64 bit file name</b>	<input type="text"/>

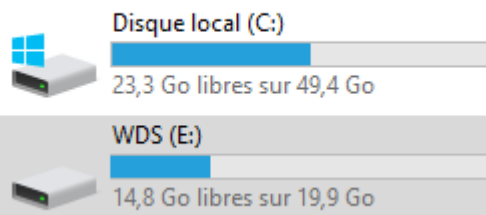
### III. Import et configuration du CD Windows sur le serveur

Avant de configurer le service WDS, il est nécessaire d'allouer un nouveau disque dur à la machine virtuelle dédiée. Les captures d'écran ci-jointes illustrent le processus de création de ce disque.



Une fois le disque dur ajouté à la machine virtuelle, il est crucial de le préparer pour accueillir les composants essentiels du service WDS. Cela implique un formatage complet du disque, suivi d'un renommage explicite. Ce disque formaté servira de dépôt pour les images de démarrage (boot images) et les images d'installation (install images) de Windows, ainsi que pour les fichiers de configuration nécessaires au déploiement des systèmes d'exploitation via le réseau.

#### ▼ Périphériques et lecteurs (4)



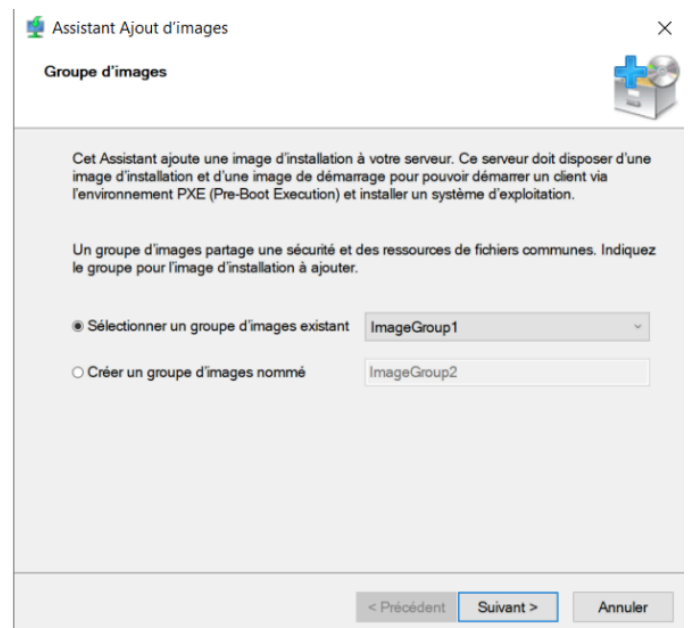
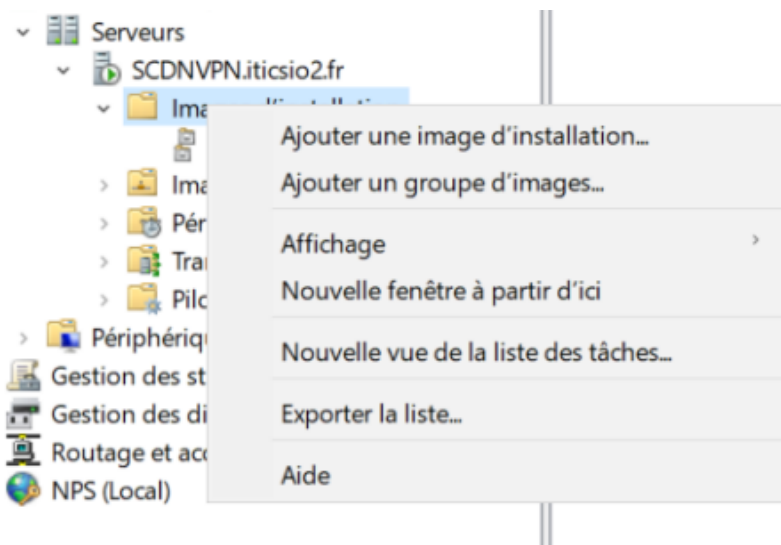
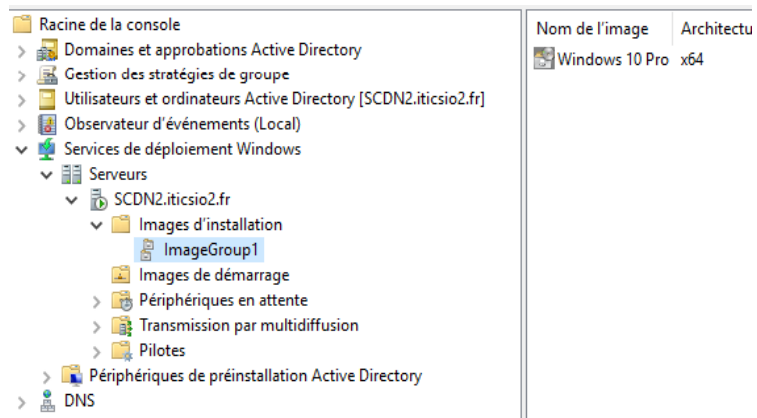
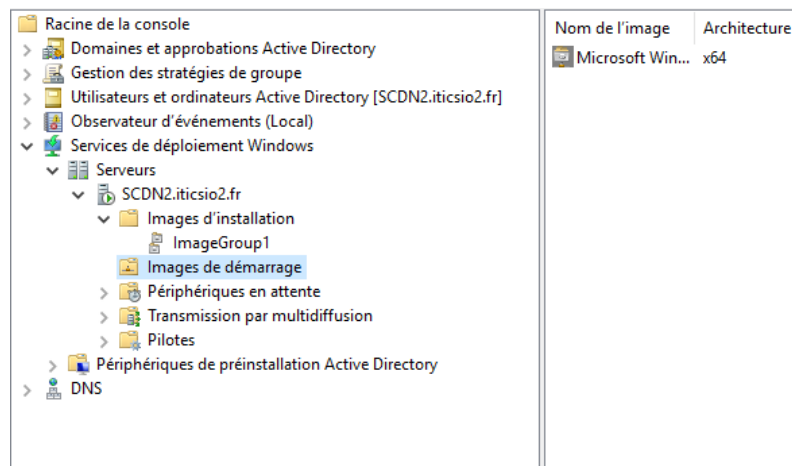
Disque 0 De base 50,00 Go En ligne	Réservé au système 549 Mo NTFS Sain (Système, Actif, Partition p	(C:) 49,46 Go NTFS Sain (Démarrer, Fichier d'échange, Vidage sur incident, I
Disque 1 De base 19,98 Go En ligne	WDS (E:) 19,98 Go NTFS Sain (Partition principale)	

Afin d'intégrer les images de démarrage et d'installation à notre serveur WDS, nous devons rendre l'image ISO de Windows accessible. Pour ce faire, nous l'ajouterons en tant que lecteur CD/DVD virtuel, ce qui nous donnera accès aux fichiers boot.wim et install.wim.

« Lecteur de CD (F:) CCCOMA_X64FRE_FR-FR_DV9 » sources »		
	Nom	Modifié le
1	iiscomp.dll	05/05/2023 15:
	imagingprovider.dll	05/05/2023 15:
	input.dll	05/05/2023 15:
	install.wim	05/05/2023 15:
< Lecteur de CD (F:) CCCOMA_X64FRE_FR-FR_DV9 » sources »		
	Nom	Modifié le
	background_cii.bmp	03/03/2023
	boot.wim	05/05/2023
		05/05/2023

## IV. MMC

Une fois le rôle Services de déploiement Windows (WDS) installé et intégré à la console MMC (Microsoft Management Console), nous pouvons procéder à la configuration initiale du service. Cette étape fondamentale consiste à importer les images de démarrage (boot.wim) et d'installation (install.wim) qui serviront de base au déploiement des systèmes d'exploitation sur les postes clients.



Assistant Ajout d'images

**Fichier image**

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

Emplacement du fichier :

C:\Users\Administrateur\Desktop\install.wim Parcourir...

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

**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
<input type="checkbox"/> Windows 10 Home	x64	Windows 10 Home
<input type="checkbox"/> Windows 10 Home N	x64	Windows 10 Home N
<input type="checkbox"/> Windows 10 Home Single Language	x64	Windows 10 Home Single Language
<input type="checkbox"/> Windows 10 Education	x64	Windows 10 Education
<input type="checkbox"/> Windows 10 Education N	x64	Windows 10 Education N
<input checked="" type="checkbox"/> Windows 10 Pro	x64	Windows 10 Pro
<input type="checkbox"/> Windows 10 Pro N	x64	Windows 10 Pro N
<input type="checkbox"/> Windows 10 Pro Education	x64	Windows 10 Pro Education
<input type="checkbox"/> Windows 10 Pro Education N	x64	Windows 10 Pro Education N

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

< Précédent Suivant > Annuler

- Configuration de réponses PXE pour répondre à tous les ordinateurs (fabricants connus et fabricants inconnus)

Propriétés de : SCDNVPN

DHCP Multidiffusion Avancé Réseau TFTP

Général Réponse PXE AD DS Démarrer Client

**Stratégie de réponse PXE**

Définissez à quels ordinateurs clients répond ce serveur. Les clients connus sont des clients qui sont présents dans la liste des périphériques préinstallés.

☐ 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.

**Délai de réponse PXE**

Régalez la vitesse de réponse de ce serveur aux clients.

Délai en secondes : 0

OK Annuler Appliquer

- Le format de nommage de la machine, utilisant '%02#', indique que chaque ordinateur recevra un nom unique, où le chiffre suivant un préfixe commun sera un nombre à deux chiffres, incrémenté automatiquement.

Propriétés de : SCDNVPN

DHCP	Multidiffusion	Avancé	Réseau	TFTP
Général	Réponse PXE	AD DS	Démarrer	Client

**Stratégie de noms de clients**  
 Définissez le mode d'attribution des noms aux ordinateurs clients inconnus. Les clients inconnus sont des clients qui n'ont pas été prédéfinis dans les services de domaine Active Directory (AD DS).

Format :

**Emplacement du compte d'ordinateur**  
 Créer des comptes d'ordinateur à l'emplacement suivant :

- ☒ Domaine identique au serveur des services de déploiement Windows.
- ☐ Domaine identique à l'utilisateur effectuant l'installation.
- ☐ Unité d'organisation identique à l'utilisateur effectuant l'installation.
- ☐ L'emplacement suivant :

- Déploiement réseau PXE sans intervention utilisateur.

Propriétés de : SCDNVPN

DHCP	Multidiffusion	Avancé	Réseau	TFTP
Général	Réponse PXE	AD DS	Démarrer	Client

**Stratégie de démarrage PXE**  
 Après un démarrage réseau, définissez la suite d'un démarrage PXE.

**Clients connus :**

- ☐ Exiger d'appuyer sur F12 pour continuer le démarrage PXE
- ☒ Toujours continuer le démarrage PXE
- ☐ Continuer le démarrage PXE sauf si l'utilisateur appuie sur Échap
- ☐ Ne jamais continuer le démarrage PXE

**Clients inconnus :**

- ☐ Exiger d'appuyer sur F12 pour continuer le démarrage PXE
- ☒ Toujours continuer le démarrage PXE
- ☐ Continuer le démarrage PXE sauf si l'utilisateur appuie sur Échap
- ☐ Ne jamais continuer le démarrage PXE

**Image de démarrage par défaut (facultatif)**

Architecture x86 :	<input type="text"/>	<input data-bbox="639 1458 730 1480" type="button" value="Sélectionner..."/>
Architecture x64 :	<input type="text"/>	<input data-bbox="639 1496 730 1518" type="button" value="Sélectionner..."/>
Architecture arm :	<input type="text"/>	<input data-bbox="639 1534 730 1556" type="button" value="Sélectionner..."/>
architecture arm64 :	<input type="text"/>	<input data-bbox="639 1572 730 1594" type="button" value="Sélectionner..."/>
Architecture x86 (UEFI) :	<input type="text"/>	<input data-bbox="639 1610 730 1632" type="button" value="Sélectionner..."/>
Architecture x64 (UEFI) :	<input type="text"/>	<input data-bbox="639 1648 730 1671" type="button" value="Sélectionner..."/>

Suite à ces manipulations, les images de démarrage et d'installation sont ajoutées à la bibliothèque WDS, ce qui permet de lancer le processus de déploiement des systèmes d'exploitation.

## V. Paramétrage ADK

### Optimisation du déploiement Windows avec les fichiers de réponses XML (unattend.xml)

Pour accélérer et simplifier le déploiement de Windows sur de nouveaux postes, nous allons exploiter la puissance des fichiers de réponses XML, également appelés fichiers unattend.xml. Ces fichiers sont essentiels pour automatiser l'installation de Windows, éliminant ainsi la nécessité d'interventions manuelles répétitives et chronophages.

#### Pourquoi utiliser des fichiers unattend.xml ?

- **Automatisation complète :** Les fichiers `unattend.xml` permettent d'automatiser l'ensemble du processus d'installation de Windows, de la phase de préinstallation (Windows PE) à la configuration finale du système d'exploitation.
- **Gain de temps considérable :** En automatisant les réponses aux questions posées pendant l'installation, nous réduisons considérablement le temps nécessaire au déploiement de chaque poste.
- **Cohérence et standardisation :** L'utilisation de fichiers `unattend.xml` garantit que tous les postes sont configurés de manière uniforme, ce qui facilite la gestion et la maintenance du parc informatique.
- **Réduction des erreurs humaines :** L'automatisation élimine les risques d'erreurs de saisie ou d'omissions lors de l'installation manuelle.

#### Configuration des fichiers unattend.xml

Nous allons créer deux fichiers unattend.xml distincts pour les deux phases clés de l'installation de Windows :

1. **Fichier de réponses pour Windows PE :**
  - Ce fichier est utilisé pendant la phase de démarrage de l'installation, lorsque l'ordinateur démarre sur l'environnement de préinstallation Windows PE.
  - Il permet de configurer des paramètres essentiels tels que la langue d'installation, les pilotes de périphériques et les partitions de disque.
2. **Fichier de réponses pour l'installation de Windows :**
  - Ce fichier est utilisé pendant la phase d'installation du système d'exploitation proprement dit.



- Il permet de configurer des paramètres tels que le nom de l'ordinateur, le compte administrateur local, la jointure au domaine et les paramètres régionaux.

#### **Paramètres clés configurés dans les fichiers unattend.xml :**

- **Langue :** Spécification de la langue d'installation, du format régional et de la disposition du clavier.
- **Nom de la machine :** Définition d'un nom d'ordinateur statique ou utilisation d'un modèle pour générer des noms automatiquement.
- **Utilisateur Administrateur local :** Configuration du mot de passe du compte administrateur local et activation/désactivation de ce compte.
- **Montée en domaine :** Automatisation de la jointure de l'ordinateur à un domaine Active Directory, avec spécification des informations d'identification nécessaires.
- **Espace de stockage :** Configuration des partitions de disque, du formatage et des lettres de lecteur.

#### **Outils et processus :**

- L'outil **Windows System Image Manager (Windows SIM)**, inclus dans le Kit de déploiement et d'évaluation Windows (Windows ADK), sera utilisé pour créer et modifier les fichiers unattend.xml.
- Les fichiers unattend.xml seront ensuite placés dans l'emplacement approprié sur le serveur WDS, permettant ainsi leur utilisation lors du déploiement.

En mettant en œuvre cette stratégie d'automatisation basée sur les fichiers unattend.xml, nous allons considérablement simplifier et accélérer le déploiement de Windows, tout en garantissant la cohérence et la fiabilité de notre infrastructure informatique.