



---

# PROJET SERVEUR PXE

---

Groupe 3 : BOZZANI - MANEM



12 JANVIER 2023

CFA EIFFEL  
2 Rue Ferbos, 33000 BORDEAUX

## Table des matières

1- Préambule :	1
a. Mission :	1
b. Cahier des charges :	1
c. Contraintes :	1
d. Ressources disponibles :	2
2- Phase préparatoire :	2
a. Recherche d'outil de modification d'ISO :	2
b. Recherche d'un outil serveur DHCP :	3
c. Isolement sur le réseau :	4
3- Phase de production :	5
a. Modification de l'iso et test :	5
b. Mise en place du serveur DHCP :	10
i. Configuration Réseaux	10
ii. Configuration Serva	14

## 1- Préambule :

### a. Mission :

- Nous devons rechercher en groupe travailler à l'élaboration d'un serveur PXE afin d'automatiser la masterisation de poste via un tel serveur.
- Une telle manipulation permet d'obtenir un gain de temps considérable dans le déploiement de poste.

### b. Cahier des charges :

Nous devons trouver :

- Serveur PXE
- Outil de déploiement
- Outil de création/modification d'image/ISO
- Héberger le tout sur une machine Windows 10

### c. Contraintes :

Matériel (Réseau) :

- Afin de réaliser les tests de déploiement les VM doivent être sur un réseau isolé de celui du CFA.
- Configurer VirtualBox et le réseau du CFA afin de s'isoler des autres groupes.

Immatériel (ISO) :

- Retirer les langues inutiles.
- Activer le support SMB V1.
- Désactiver les applications pré installées que nous jugeons inutiles.
- Désactiver la demande de création de compte Microsoft.
- Désactiver la fenêtre CLUF (contrat de licence utilisateur final (CLUF)).
- Désactiver la fenêtre « Aller rapidement »
- Désactiver CORTANA
- Ajouter un compte local : Tempo / BTS2020!
- Ajouter Firefox ESR

#### d. Ressources disponibles :

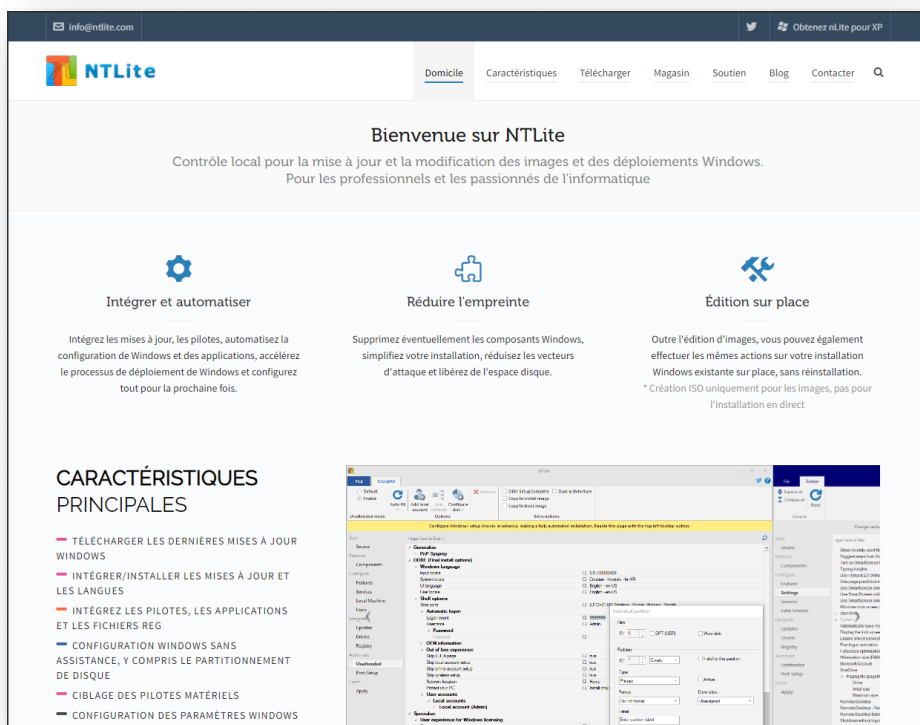
Nous avons à notre disposition :

- Un ISO Windows 10 PRO
- VirtualBox
- VirtualBox Extension Pack
- Réseau Interne VirtualBox
- Adresse réseau IP : 192.168.3.0 (Groupe 3)

## 2- Phase préparatoire :

#### a. Recherche d'outil de modification d'ISO :

Nous avons trouvé sur internet un utilitaire nommé « **Ntlite** ». Le logiciel semble convenir à nos besoins, nous allons tester ce logiciel.



## b. Recherche d'un outil serveur DHCP :

Nous avons trouvé sur internet un outil qui semble parfaitement convenir à nos contraintes il se nomme « ServaPXE ».

Qu'est-ce qu'un serveur PXE ?

Un serveur Preboot eXecution Environment offre les ressources réseau nécessaires aux PC clients qui ont été configurés pour démarrer à partir de l'un de ses périphériques réseau au lieu de démarrer à partir des options de stockage de masse classiques (SSD/HDD/DVD). L'environnement proposé est principalement constitué de services de serveur DHCP ou proxyDHCP et TFTP. Les PC démarrés par PXE déclenchent généralement soit un processus d'installation réseau complet immédiat du système d'exploitation (Windows/Linux/etc.) soit la charge réseau d'un système d'exploitation en direct.

C'est pour cela que nous avons choisi Serva. Serva est un accélérateur de solution de serveur PXE automatisé basé sur un moteur multiserveur portable tout-en-un : Serveur http, Serveur ftp, Serveur TFTP, Client TFTP, Serveur DHCP, proxyDHCP serveur, Serveur BINL, Serveur DNS, Serveur SNTP, Serveur SYSLOG. Dans notre cas seul le serveur TFTP server, DHCP server ainsi que BINL server.



The screenshot displays the Serva 4.6 website. The header features the 'SERVA' logo with the version '4.6' and the tagline 'Capture & Deploy'. A left sidebar contains a navigation menu with links to Home, Application Notes, Advanced, Troubleshooting, Tools, References, Download, and Contact. The main content area is titled 'The Best PXE Server for MS Windows' and includes a sub-header 'What is a PXE server?'. The text describes the Preboot eXecution Environment server and its services. A list of supported services is provided, including HTTP, FTP, TFTP, DHCP, and others. A small 'SA' logo is visible on the right side of the main content area.

**SERVA<sup>4.6</sup>**  
Capture & Deploy

Home  
Application Notes ▶  
Advanced ▶  
Troubleshooting  
Tools ▶  
References  
Download  
Contact

**The Best PXE Server for MS Windows**

What is a **PXE** server?

A Preboot eXecution Environment server offers the needed network resources to client PCs that were configured to boot from one of its network devices instead of booting from the classic mass storage options (SSD/HDD/DVD). The offered environment mainly consists of DHCP or proxyDHCP and TFTP server services. The PXE client-side counterpart is implemented either as part of the booting PC UEFI firmware or in legacy hardware as a Network Interface Card (NIC) BIOS extension. PXE booted PCs usually trigger either an immediate full network OS install process (Windows/Linux/etc.) or the network load of a live OS (i.e. Live Linux distributions) using at this point powerful transfer protocols like HTTP, SMB/CIFS, NFS, etc.

"PXE boot" = "Network boot", "PXE Install" = "Network install"

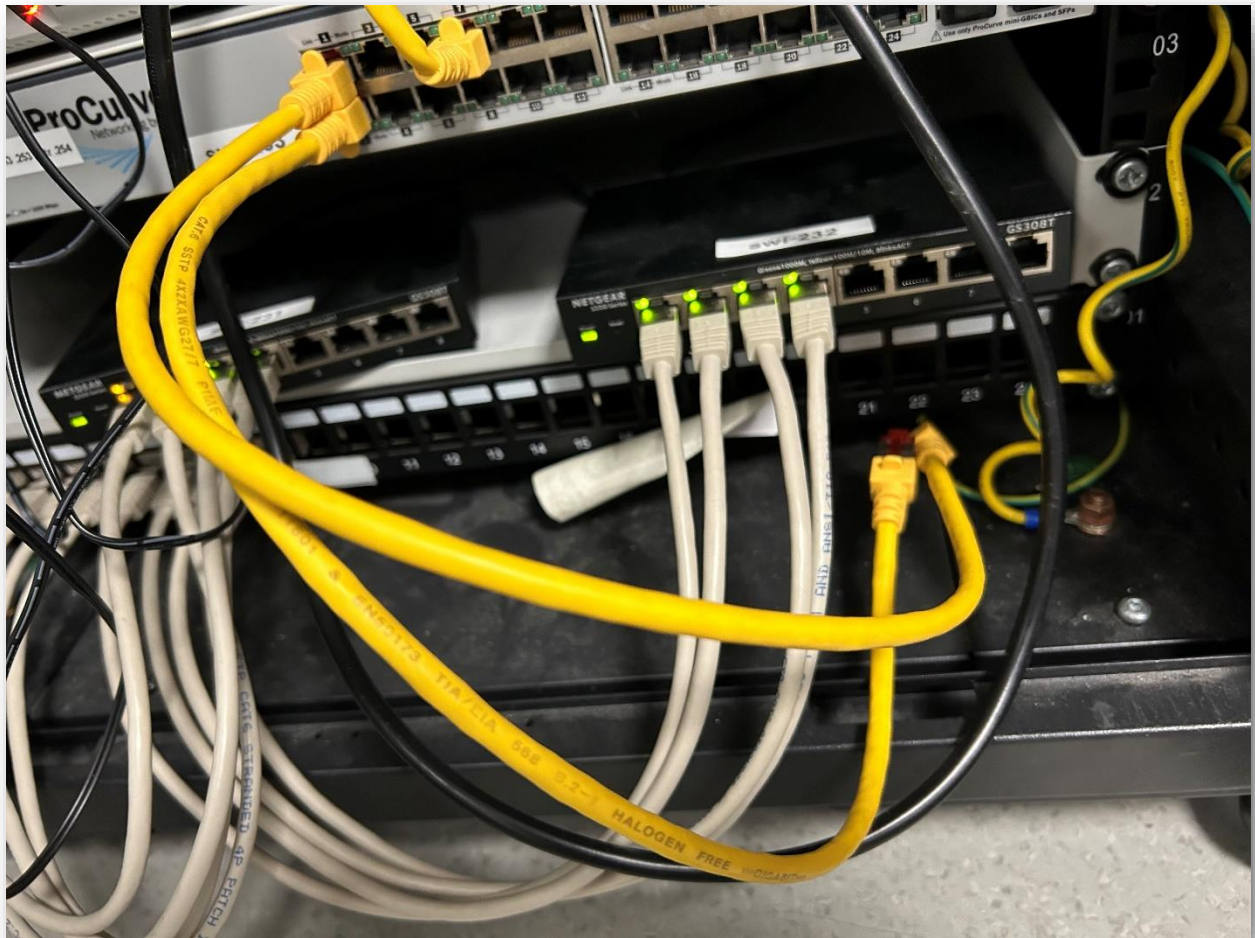
Serva is an **Automated PXE Server Solution Accelerator** based on an all-in-one portable multi-server engine

- HTTP server
- FTP server
- TFTP server
- TFTP client
- DHCP server
- proxyDHCP server <sup>1</sup>
- BINL server <sup>2</sup>
- DNS server
- SNTP server
- SYSLOG server

1- PXE DHCP service that does not require altering your currently in place DHCP infrastructure.  
2- Microsoft WAIK/ADK independent RIS and WDS alternative.

c. Isolement sur le réseau :

Afin de réaliser un serveur PXE et DHCP nous allons devoir nous isoler matériellement sur un réseau.

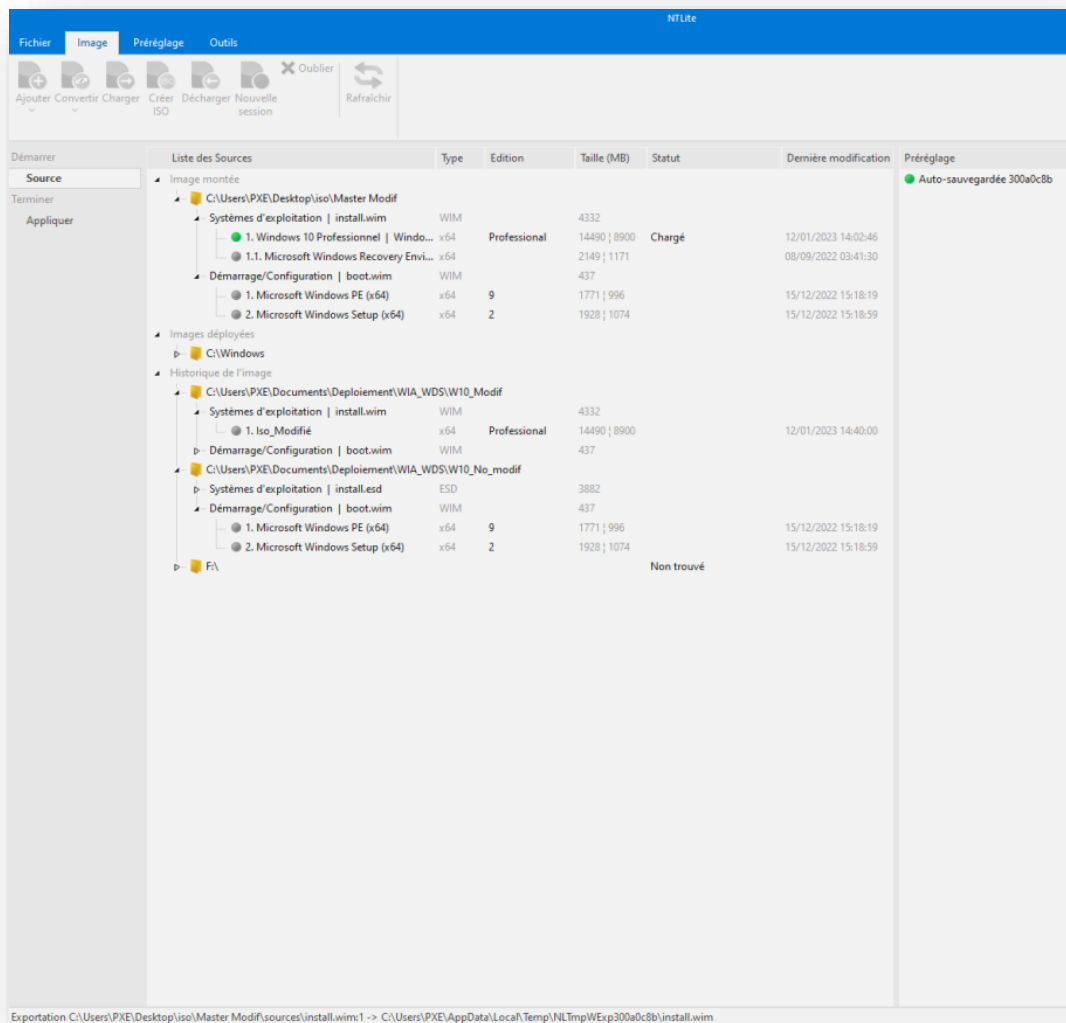


Nous sommes désormais isolés sur un réseau et la phase préparatoire est terminée. Nous allons maintenant démarrer la modification de l'image ISO et la configuration du serveur DHCP...

### 3- Phase de production :

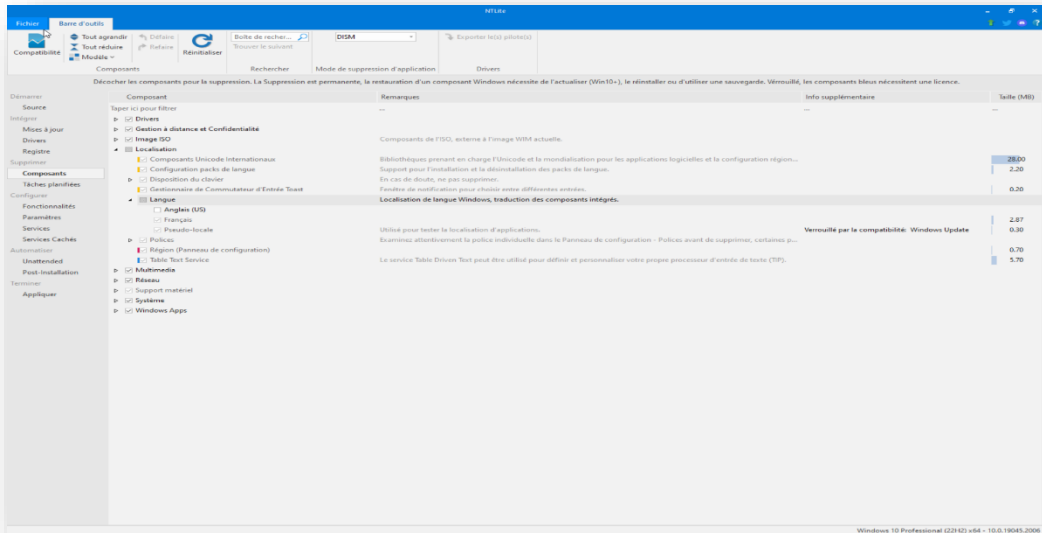
#### a. Modification de l'iso et test :

Etape 1 : **Chargement des fichiers de l'ISO dans NTLite (doivent être extrait de l'ISO).**

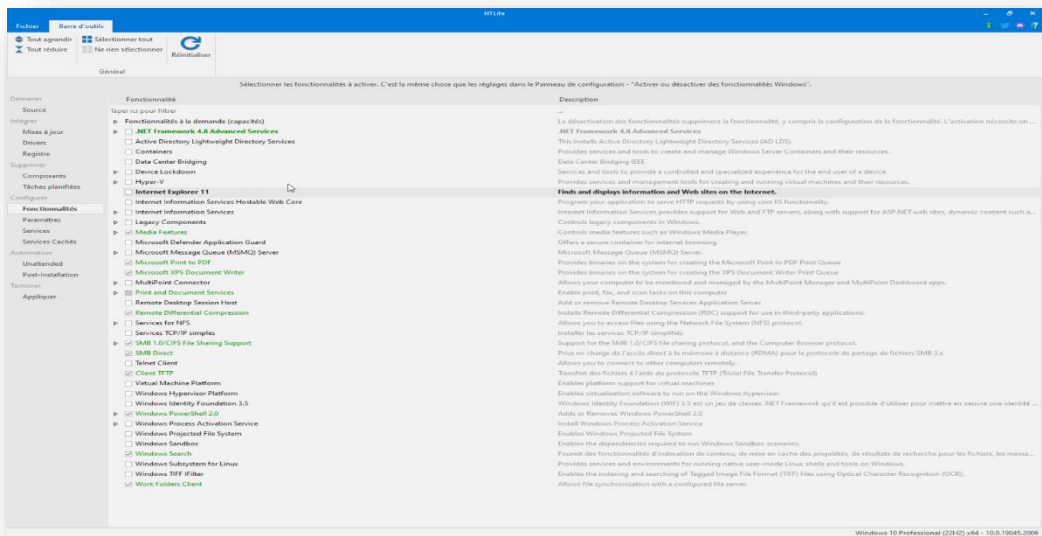


## Etape 2 : Configuration.

- **Composants**

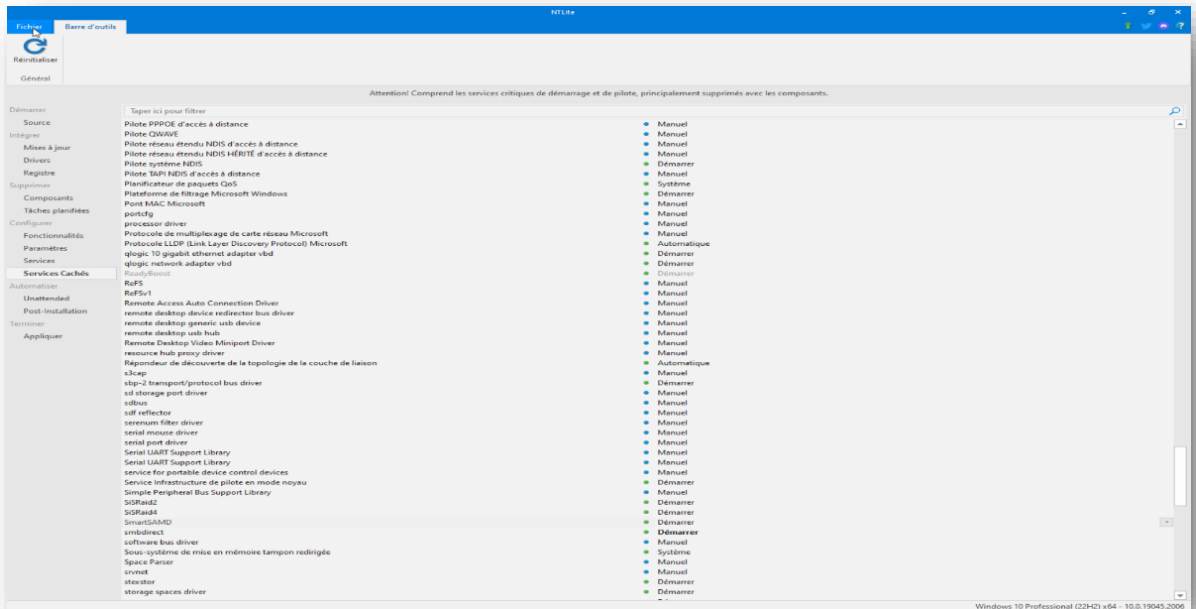
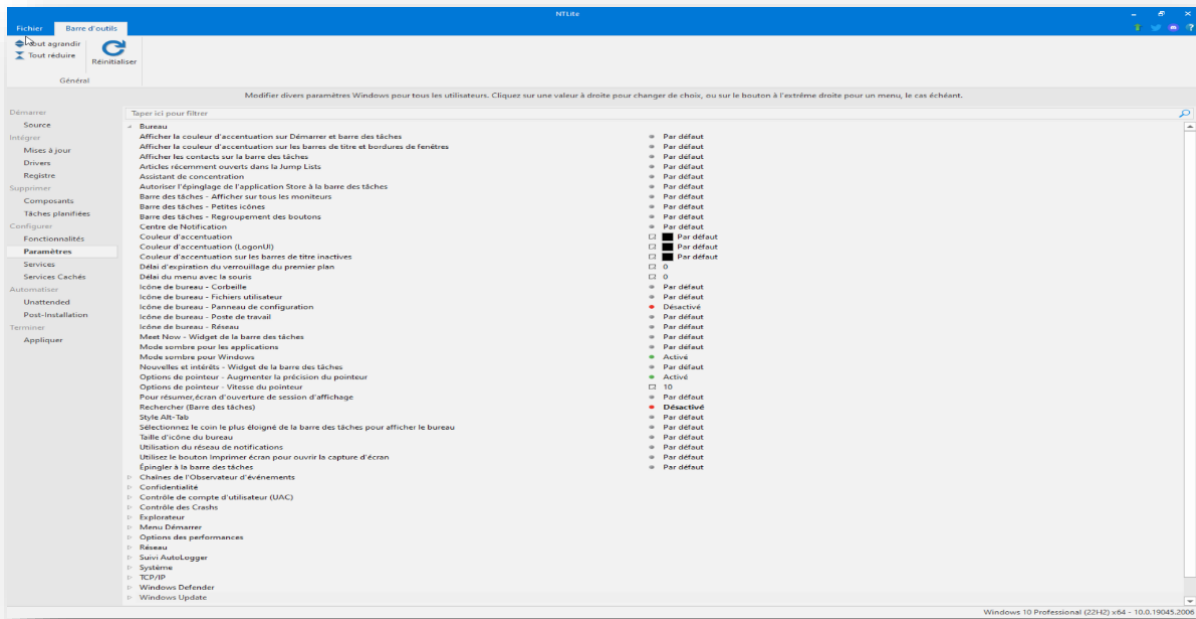


- **Fonctionnalité**

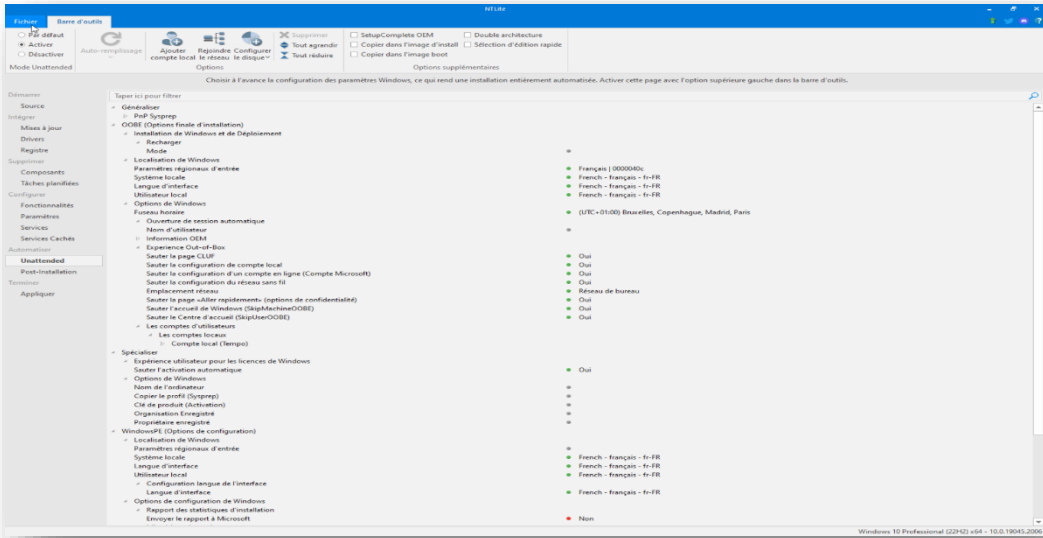




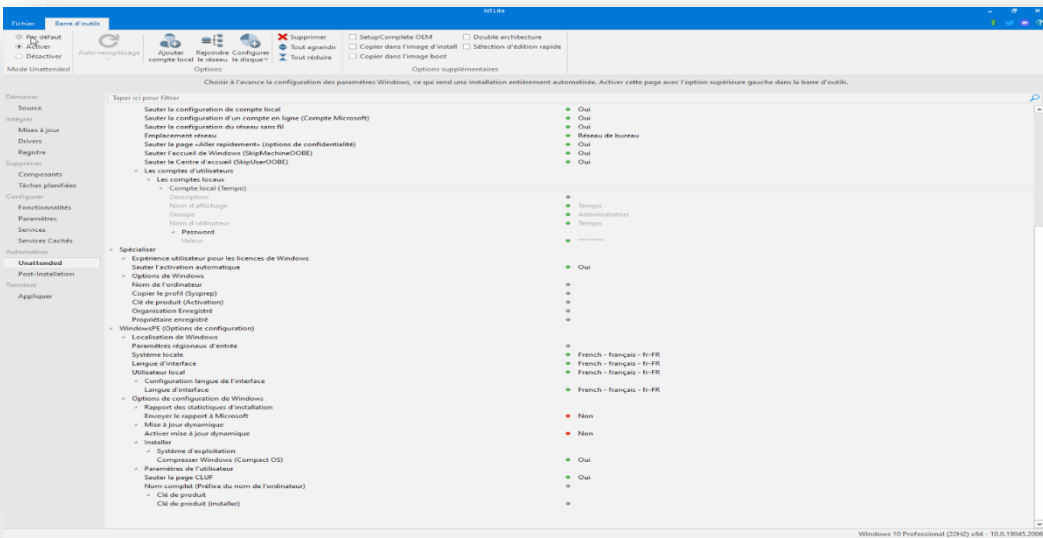
- **Paramètre**



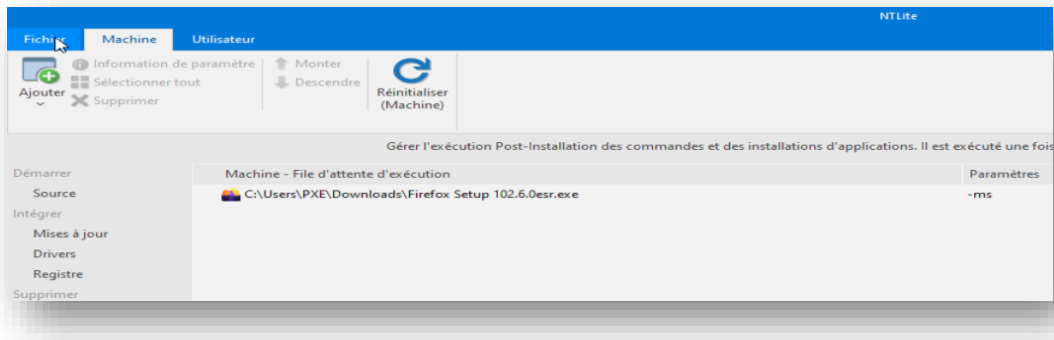
- **Service caché**



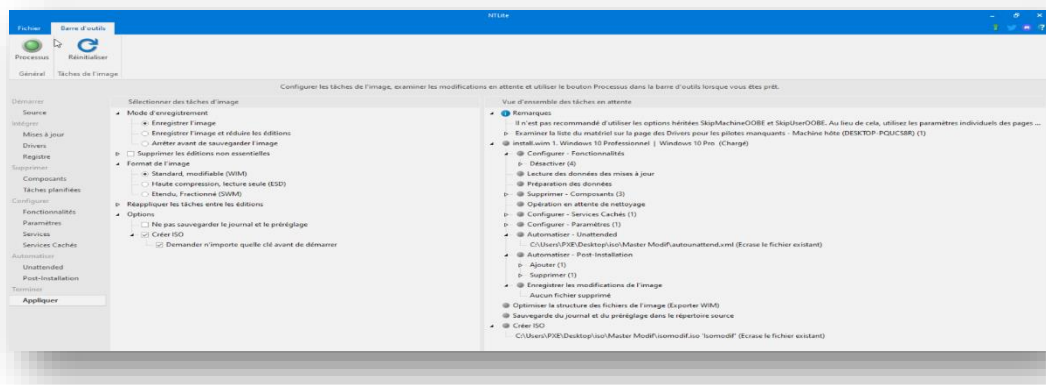
- **Unattended**



- **Post-Installation**



- **Etape 3 : Applications**



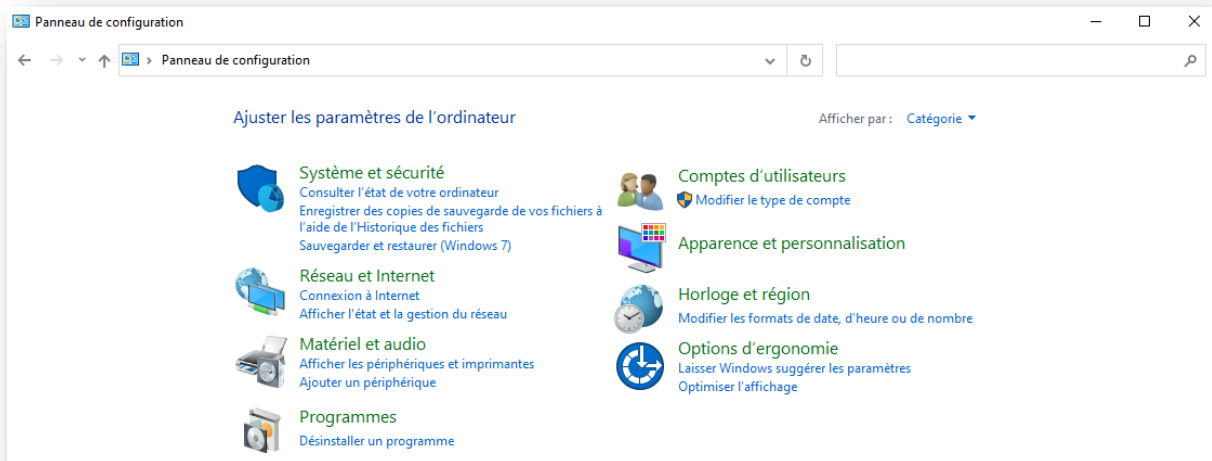
Voilà l'ISO de Windows 10 est désormais créée.

Il ne reste plus qu'à utiliser un serveur PXE afin de le transmettre aux machines.

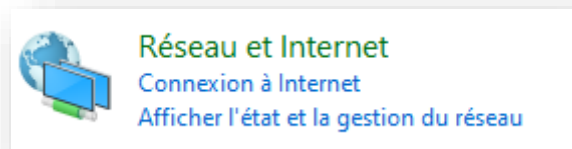
b. Mise en place du serveur DHCP :

i. Configuration Réseaux

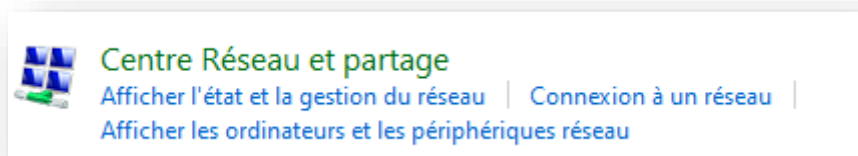
La modification des paramètres réseaux se fait grâce à l'outil « Panneau de configuration » puis « Réseau et Internet ».

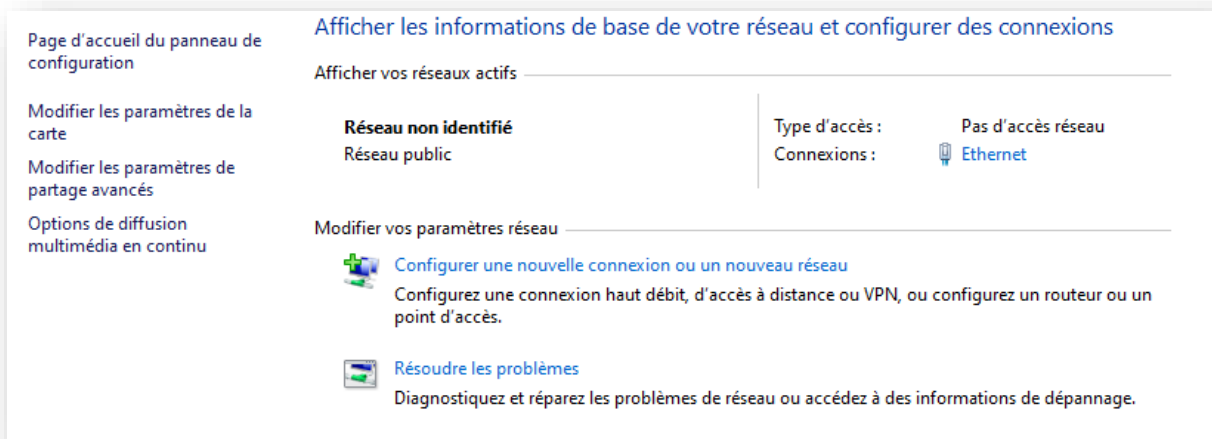


« Réseau et Internet ».



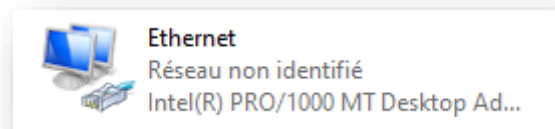
Ensuite « Centre Réseau et partage ».



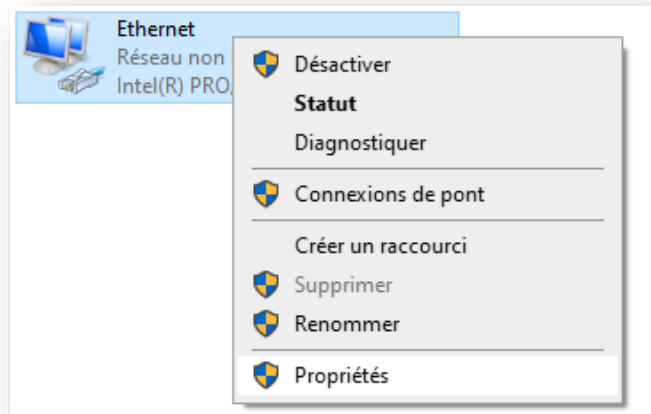


Puis « Modifier les paramètres de la carte ».

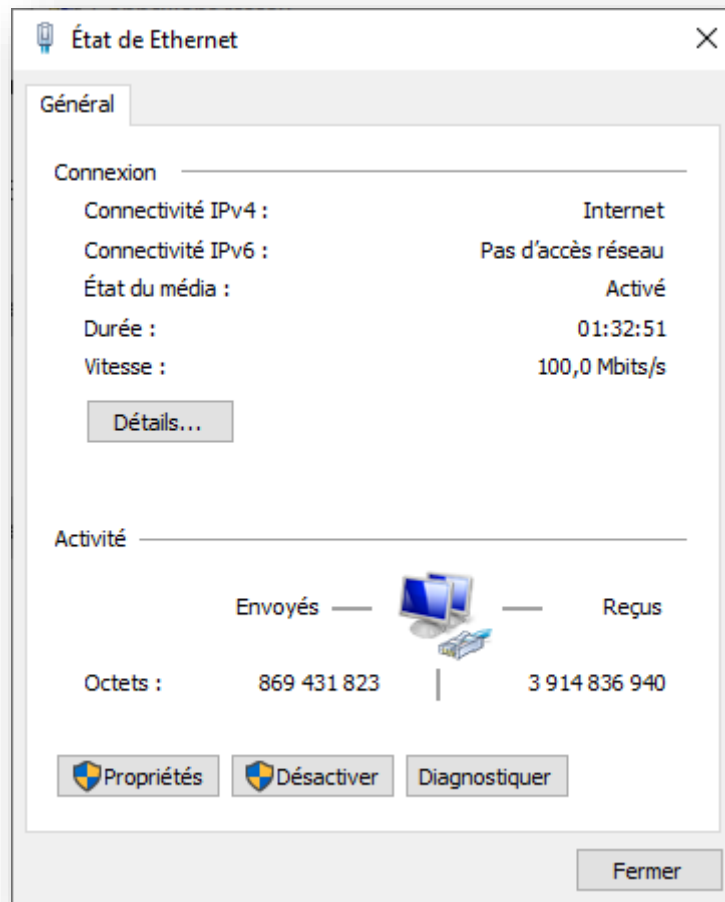
Pour accéder aux propriétés de la carte réseau « Ethernet ».



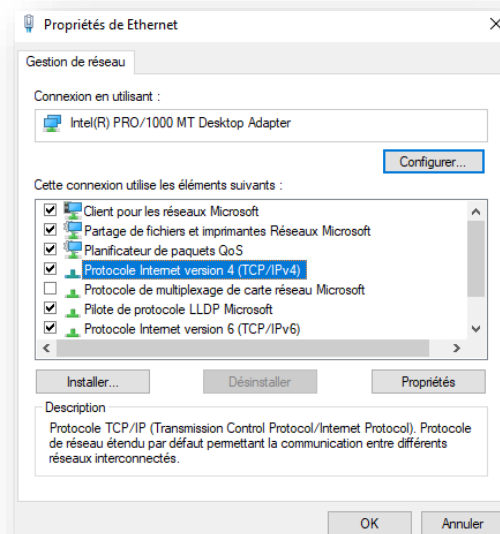
Nous devons faire un clic droit sur l'image puis « Propriétés ».



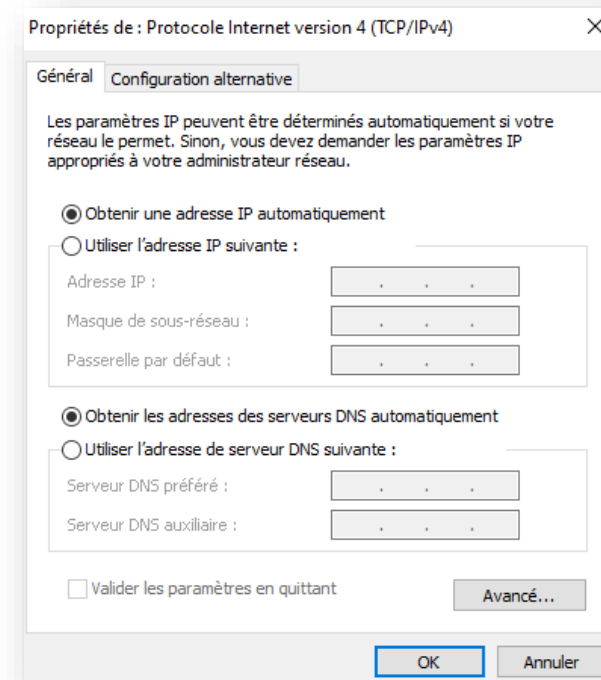
Une fois le menu ouvert nous allons sur « Propriétés ».



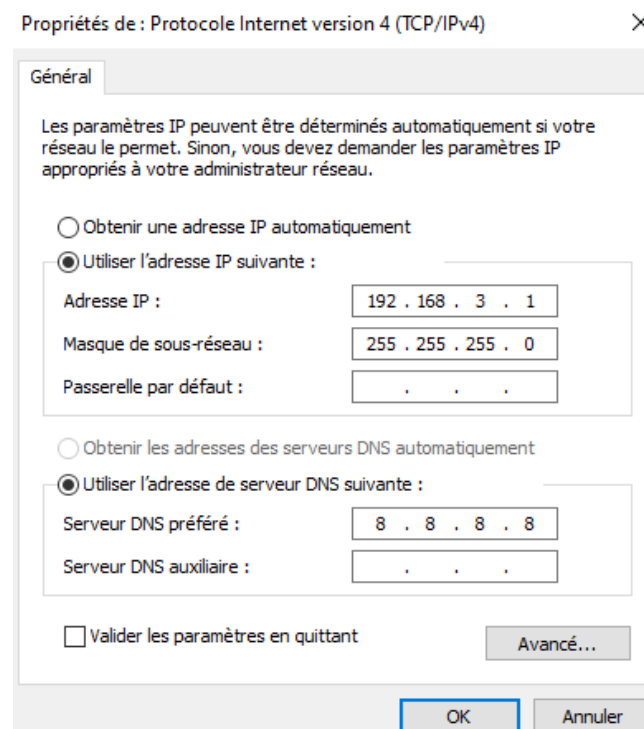
Une fois cela fait, sélectionner « Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) » puis « Propriétés ».



Quand nous arrivons sur le menu de propriété, nous avons la page « Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) » avec pour l'IP « Obtenir une adresse IP automatiquement » et pour le DNS « Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement ».

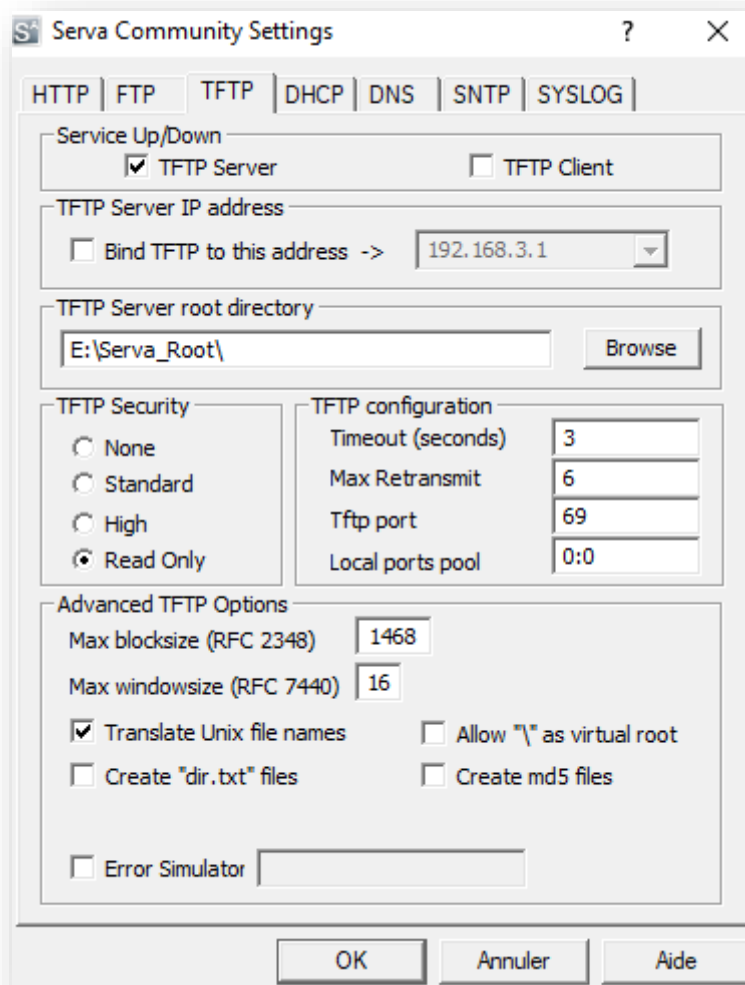


Pour pouvoir utiliser le serveur DHCP correctement nous devons configurer notre adresse IP, selon le cahier des charges nous devons avoir « 192.168.X.0 (X = numéro du groupe) ». Dans notre cas l'adresse IP est « 192.168.3.1/24 » avec un serveur DNS « 8.8.8.8 ».



## ii. Configuration Serva

TFTP signifie Protocole de transfert de fichiers Trivial. TFTP est un protocole qui peut être utilisé pour transférer des fichiers sur des réseaux et entre des ordinateurs. TFTP est un moyen plus simple de transférer des fichiers par rapport à FTP et SFTP. Pour la configuration du serveur TFTP nous avons créé une partition nommée « PXE », Nous avons mis comme chemin d'accès du « TFTP Server root directory » « Serva\_Root », un dossier créer après la création de la partition.



Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP, protocole de configuration dynamique des hôtes) est un protocole réseau dont le rôle est d'assurer la configuration automatique des paramètres IP d'une station ou d'une machine, notamment en lui attribuant automatiquement une adresse IP et un masque de sous-réseau. Pour la configuration du serveur DHCP nous avons choisi «DHCP Server», « BINL », « Ping IP before assignation », « Persistent Leases ».



L'«IP Pool 1st addr» permet de choisir la première adresse IP que nous voulons donner, la « Pool size » permet de choisir le nombre de personne qui peuvent avoir une adresse en même temps puis ensuite nous avons sélectionné le masque du réseau.

**Serv Community Settings**

HTTP | FTP | TFTP | **DHCP** | DNS | SNTP | SYSLOG

Service Up/Down: ☒ DHCP Server ☐ proxyDHCP

Service Add-On: ☒ BINL

DHCP Server / proxyDHCP IP address: ☐ Bind DHCP to this address -> 192.168.3.1

DHCP Settings:

- ☒ Ping IP before assignment
- ☒ Persistent Leases
- ☐ Static Leases
- MAC Filter: off

IP Pool 1st addr (yiaddr): 192.168.3.12 Pool size: 50

Next Server (siaddr): Automatic

Boot File (file): \BM\PXESERV\BIO

Subnet Mask (1): /24

Router (3):

Domain Name Server (6):

Domain Name (15):

Expandable sections:

- + BINL
- + DHCP Options
- + MAC Filter
- + Static Leases

OK Annuler Aide

Lors d'une assignation d'adresse IP nous avons ce genre d'information

TFTP	DHCP	BINL	Log
allocated at	IP	MAC	renewed at
01/12 13:29:52	192.168.3.14	PcsCompu/08:00:27:9E:17:FD	01/12 13:29:52

Lorsqu'on lance Serva avec tous les options mise auparavant des dossiers son crée.

Nom	Modifié le ^	Type	Taille
BM	05/01/2023 13:39	Dossier de fichiers	
NWA_PXE	05/01/2023 13:39	Dossier de fichiers	
WIA_RIS	05/01/2023 13:39	Dossier de fichiers	
WIA_WDS	05/01/2023 13:52	Dossier de fichiers	
ServaEULA	30/11/2020 14:50	Microsoft Edge P...	87 Ko
Serva64	07/12/2021 15:30	Application	3 805 Ko
Serva32	07/12/2021 15:30	Application	3 379 Ko
Serva	08/12/2021 12:32	Fichier HTML com...	569 Ko
Serva	05/01/2023 13:52	Paramètres de co...	3 Ko

Nous devons ajouter des droits de partage à un certain dossier qui se nomme « WIA\_WDS », pour cela nous devons allez dans les « Propriétés » du dossier.

Nom	Modifié le	Type	Taille
BM	05/01/2023 13:39	Dossier de fichiers	
NWA_PXE	05/01/2023 13:39	Dossier de fichiers	
WIA_RIS	05/01/2023 13:39	Dossier de fichiers	
WIA_WDS	05/01/2023 13:52	Dossier de fichiers	
ServaEULA		Microsoft Edge P...	87 Ko
Serva64		Application	3 805 Ko
Serva32		Application	3 379 Ko
Serva		Fichier HTML com...	569 Ko
Serva		Paramètres de co...	3 Ko

Ouvrir

Ouvrir dans une nouvelle fenêtre

Épingler à Accès rapide

7-Zip

Analyser avec Microsoft Defender...

Accorder l'accès à

Restaurer les versions précédentes

Inclure dans la bibliothèque

Épingler à l'écran de démarrage

Envoyer vers

Couper

Copier

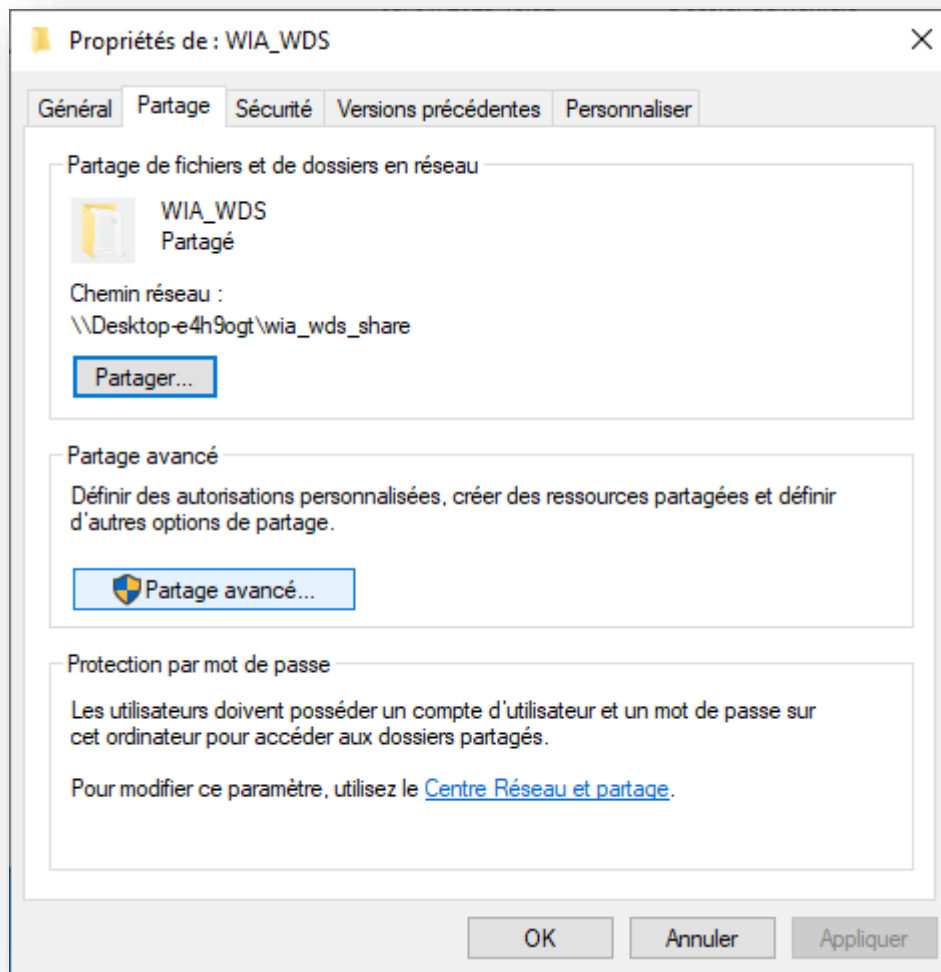
Créer un raccourci

Supprimer

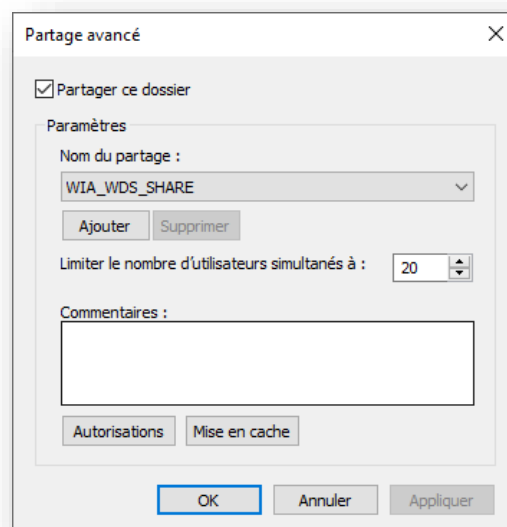
Renommer

Propriétés

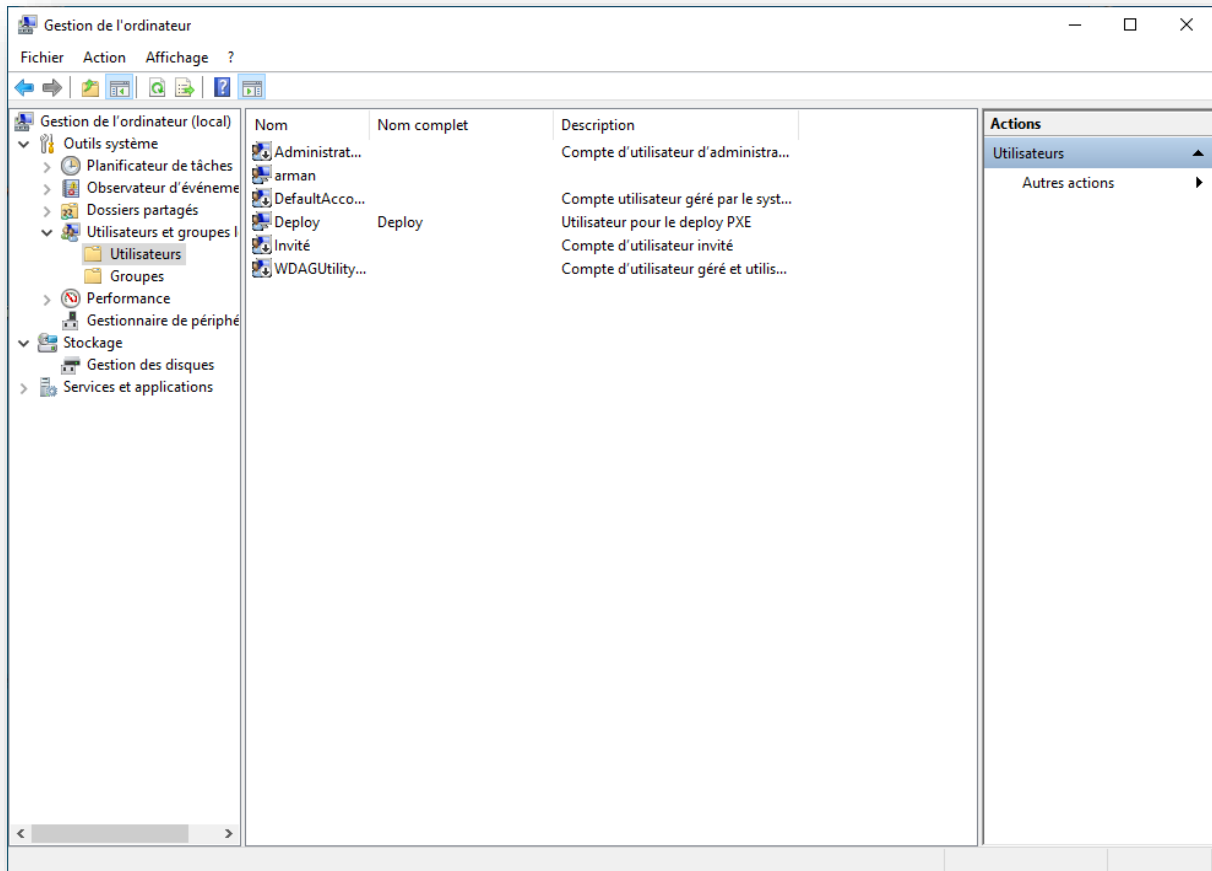
Ensuite nous devons aller dans les « Partage avancé ... ».



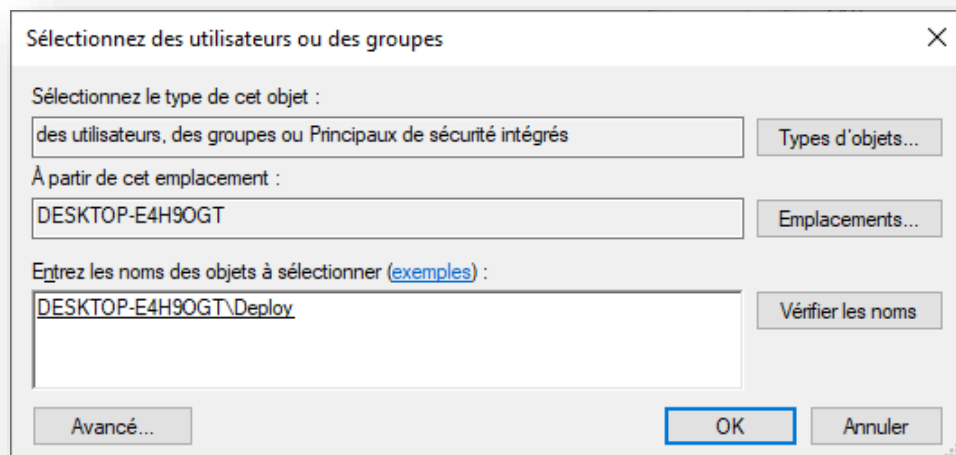
Ensuite nous devons modifier le nom du partage de « WIA\_WDS » en « WIA\_WDS\_SHARE »



Nous devons créer un nouvel utilisateur pour le déploiement grâce à l'outil « Gestion de l'ordinateur », nous le nommerons « Deploy » avec comme mot de passe « root ».



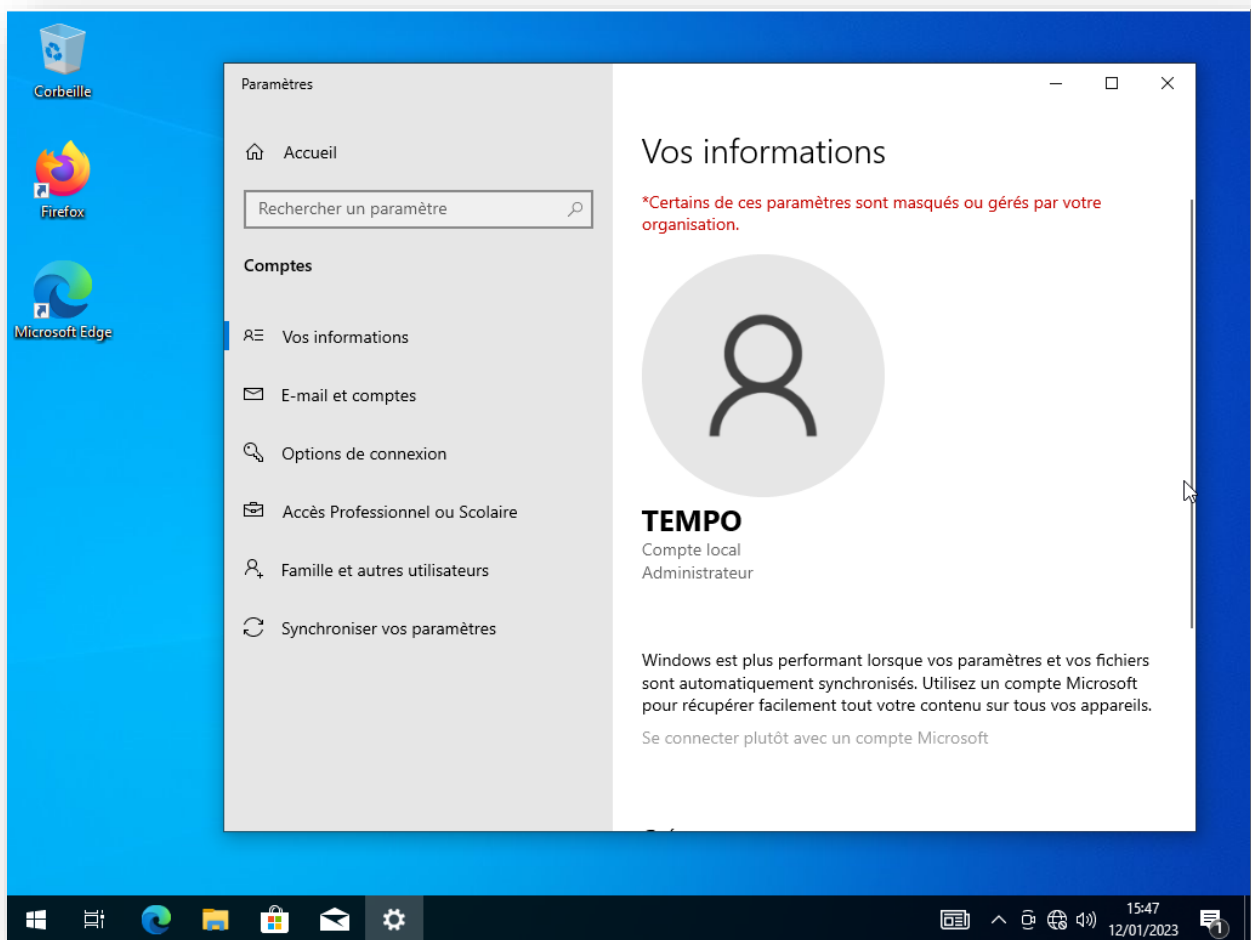
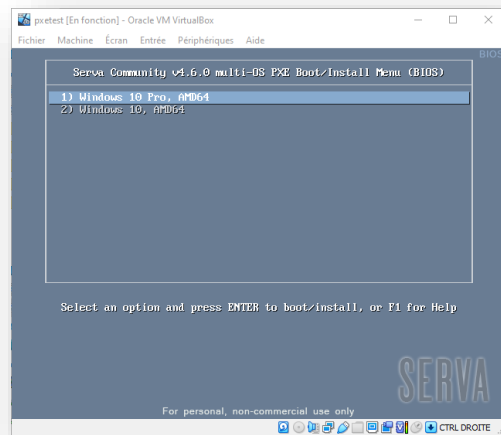
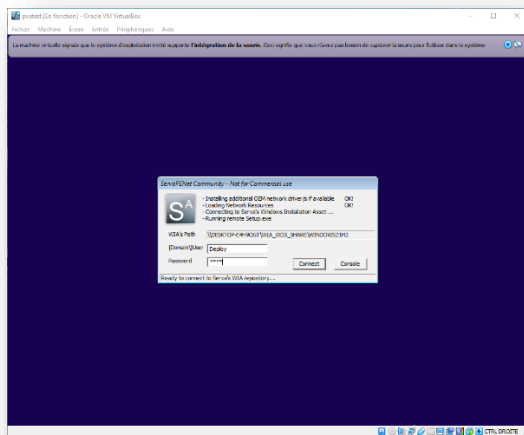
Ensuite nous ajoutons l'utilisateur au dossier partagé.



Serva est donc entièrement configuré, allons le tester.

#### 4- Finalisation :

Test du serveur et obtention du résultat -> Le serveur fonctionne.



Tout fonctionne l'iso est correctement transmis par le serveur PXE à la machine virtuelle.  
L'installation de Windows a lieu et ne pose aucun problème.