



Active Directory

Mise en place d'une infrastructure Active Directory (Version graphique)

Rédiger par :

- Djimtone Ngarndo Moguidbe
- Sacha Mousset
- Briz Danet
- Ghiles SENHADJ
- Hugo Neto
- Kylian Hodicq

Le 26 octobre 2023

Table des matières

Introduction générale	3
I - Installation et configuration d'un domaine active directory en local	4
A) Ajouter les Iso sur Proxmox.....	4
B) Création d'une VM Windows server 2019 et configuration.....	6
C) Installation et configuration du domaine	11
II - Installation et configuration d'une machine cliente Windows 10 et ajout dans le domaine	18
A) Création d'une VM sur Proxmox	19
B) installation de Windows.....	24
C) Rejoindre un domaine.....	32
D) Heure de connexion	40
E) Création d'un GPO :	41
III - Installation et configuration d'une machine cliente Ubuntu et ajout dans le domaine	43
A) Création machine virtuelle cliente Ubuntu :	43
B) Configuration du client Ubuntu :.....	48
C) Connexion à l'AD :.....	52

Introduction générale

Sélection du choix des spécifications des serveurs et des machines :

Pour Windows Server 2019 :

Processeur : la taille du processeur doit être adaptée au nombre d'utilisateurs et aux applications qui seront exécutées sur le serveur. Pour une utilisation standard, un processeur à 4 cœurs est suffisant.

Mémoire : la taille de la mémoire doit être adaptée à la quantité de données qui seront stockées sur le serveur. Pour une utilisation standard, 8 Go de RAM sont suffisants.

Nom de domaine : Nous avons utilisé le domaine en .local car ils sont réservés aux réseaux locaux. Les noms de domaine .lan ne sont pas réservés et peuvent être utilisés pour des réseaux publics ou privés.

Pour des machines Windows :

Processeur : la taille du processeur doit être adaptée aux besoins de l'utilisateur. Pour une utilisation standard, un processeur à 2 cœurs est suffisant. Pour des applications plus gourmandes en ressources, un processeur à 4 ou 8 cœurs peut être nécessaire.

Mémoire : la taille de la mémoire doit être adaptée à la quantité d'applications et de données qui seront utilisées. Pour une utilisation standard, 4 Go de RAM sont suffisants. Pour des applications plus gourmandes en ressources, 8 Go ou plus de RAM peuvent être nécessaires.

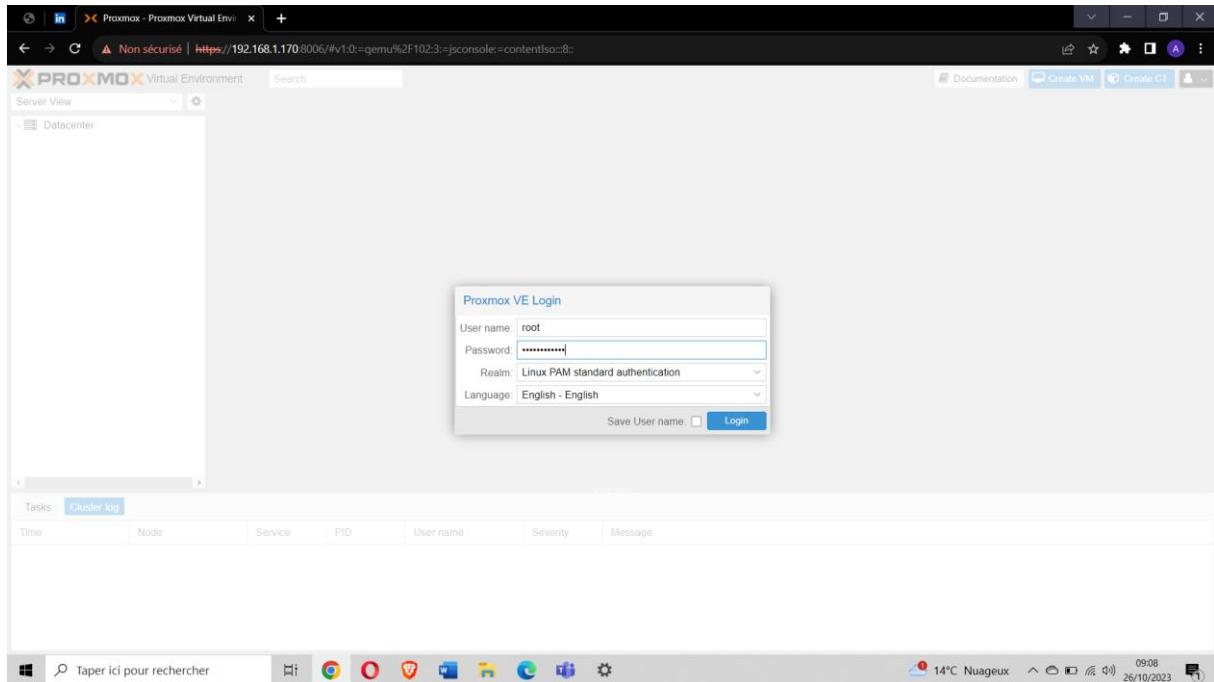
Pour des machines Ubuntu :

Processeur : la taille du processeur doit être adaptée aux besoins de l'utilisateur. Pour une utilisation standard, un processeur à 2 cœurs est suffisant. Pour des applications plus gourmandes en ressources, un processeur à 4 peut être nécessaire.

Mémoire : la taille de la mémoire doit être adaptée à la quantité d'applications et de données qui seront utilisées. Pour une utilisation standard, 4 Go de RAM sont suffisants. Pour des applications plus gourmandes en ressources, 8 Go ou plus de RAM peuvent être nécessaires.

I - Installation et configuration d'un domaine active directory en local

A) Ajouter les Iso sur Proxmox

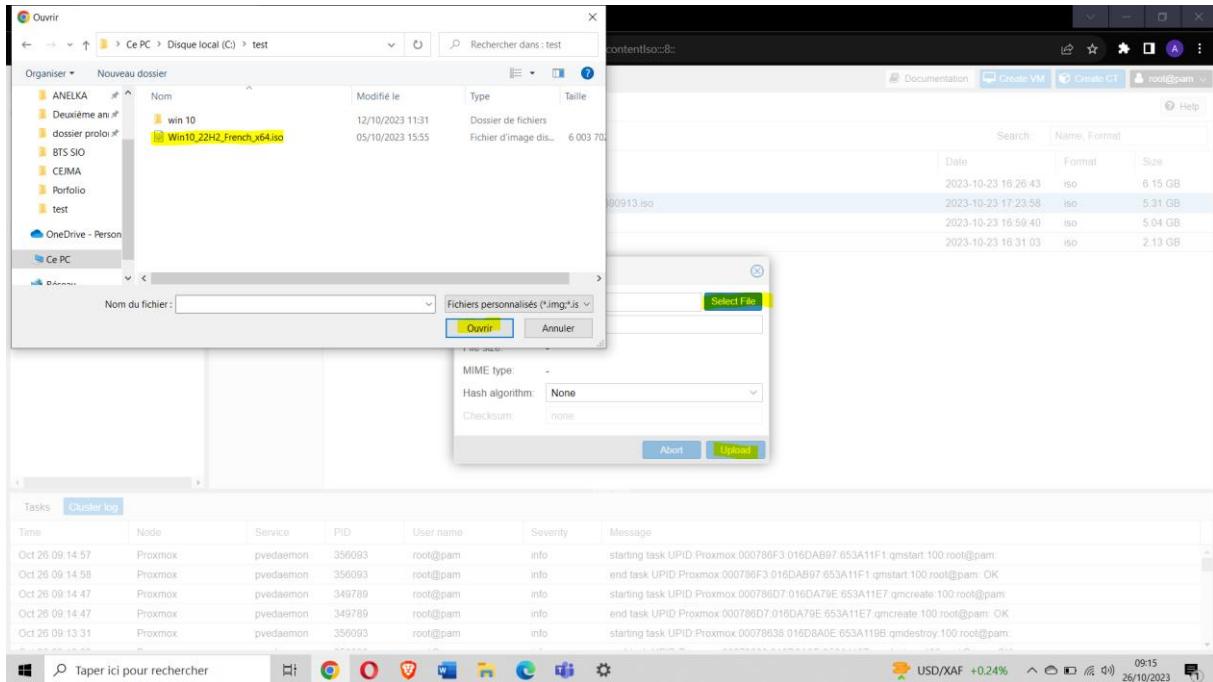


On va commencer par se connecter sur Proxmox avec les identifiants

Ensuite on va rajouter les iso des machines pour l'AD :

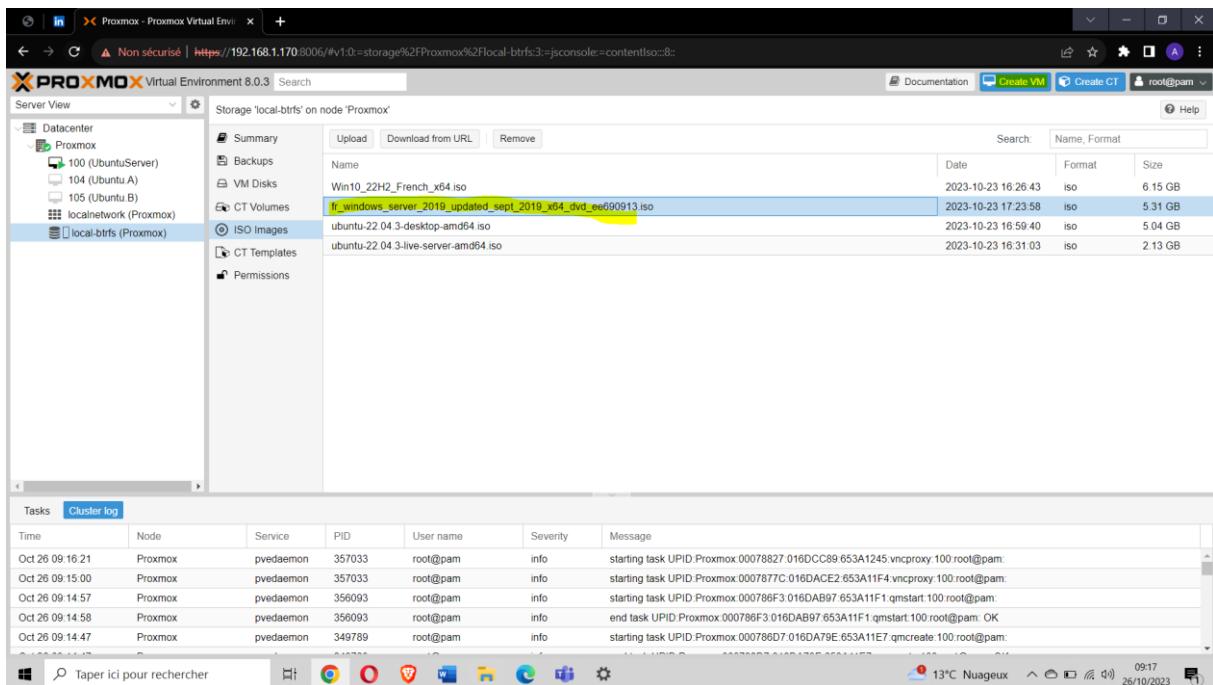
Name	Date	Format	Size
Win10_22H2_French_x64.iso	2023-10-23 16:26:43	iso	6.15 GB
fr_windows_server_2019_updated_sept_2019_x64_dvd_e690913.iso	2023-10-23 17:23:58	iso	5.31 GB
ubuntu-22.04.3-desktop-amd64.iso	2023-10-23 16:59:40	iso	5.04 GB
ubuntu-22.04.3-live-server-amd64.iso	2023-10-23 16:31:03	iso	2.13 GB

On sélectionne l'iso en question et on l'ouvre :

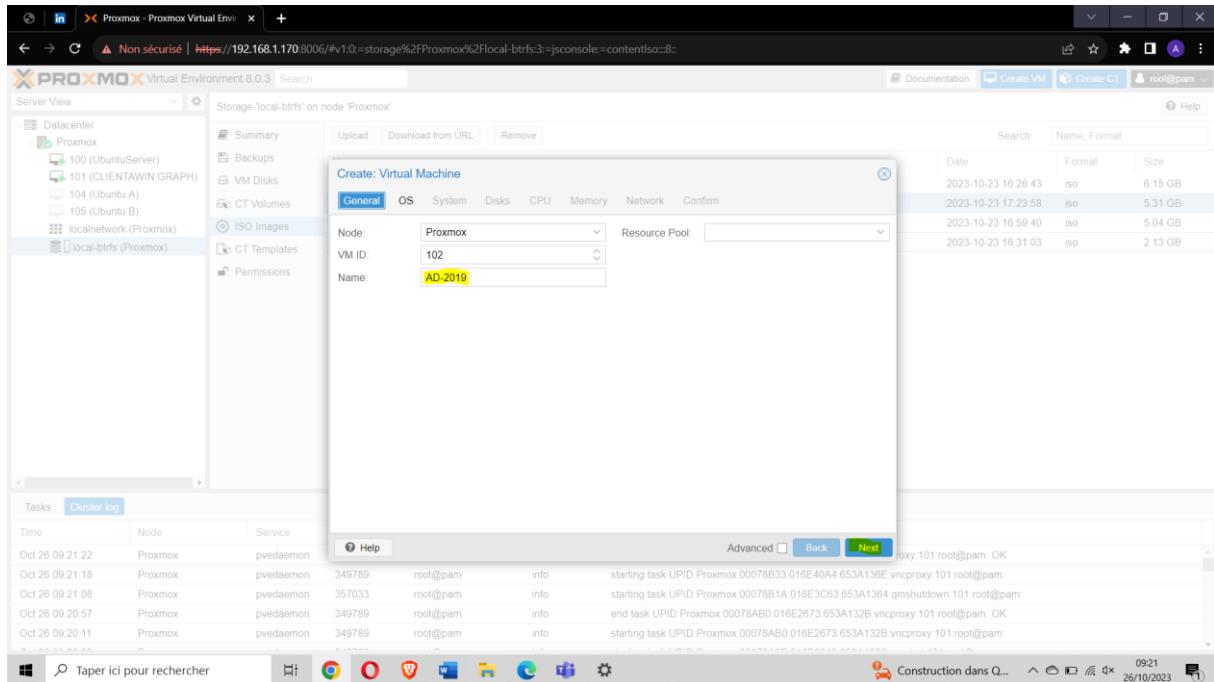


B) Création d'une VM Windows server 2019 et configuration

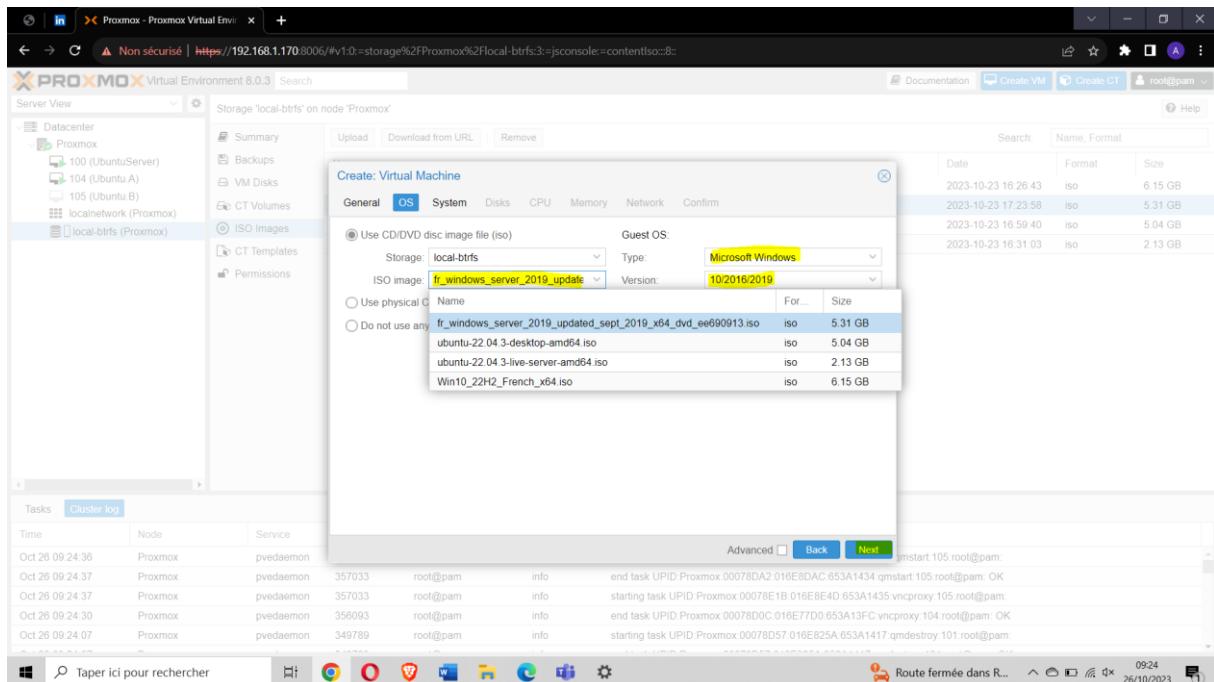
Après avoir ajouté les machines sur Proxmox, on va créer une VM :



On va choisir un nom :

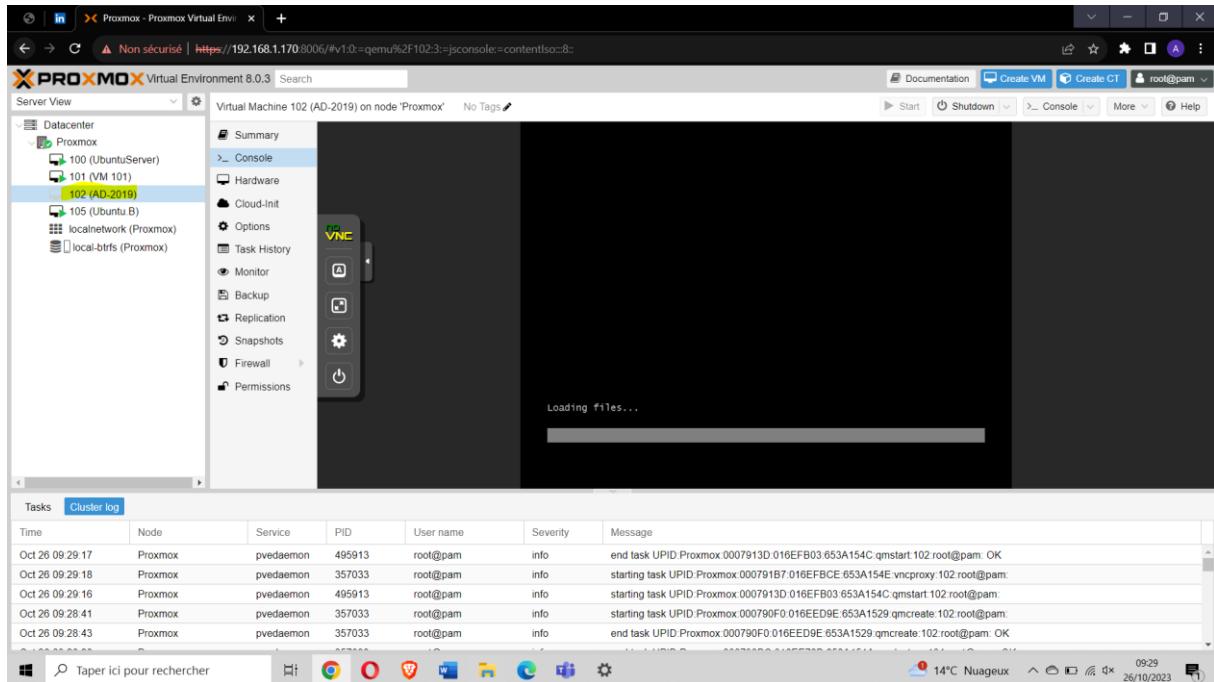


On va sélection l'iso Windows 2019, le type de système d'exploitation et la version :

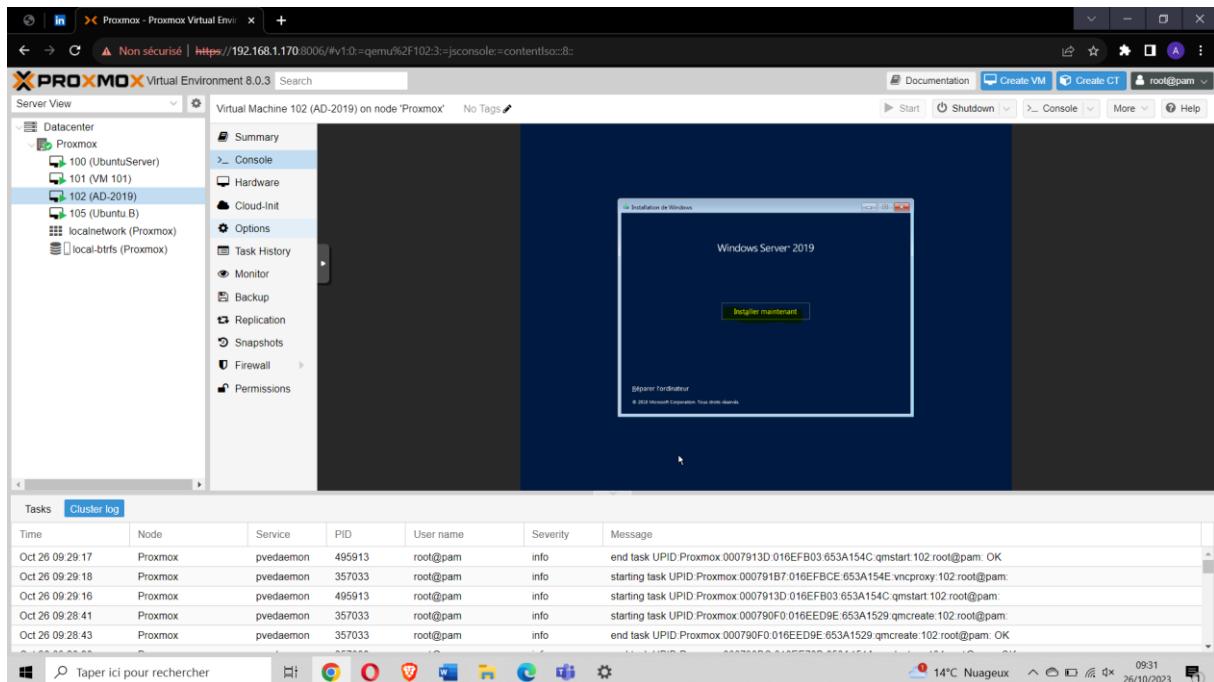


Ensuite on laisse les paramètres par défaut et on clique sur finish.

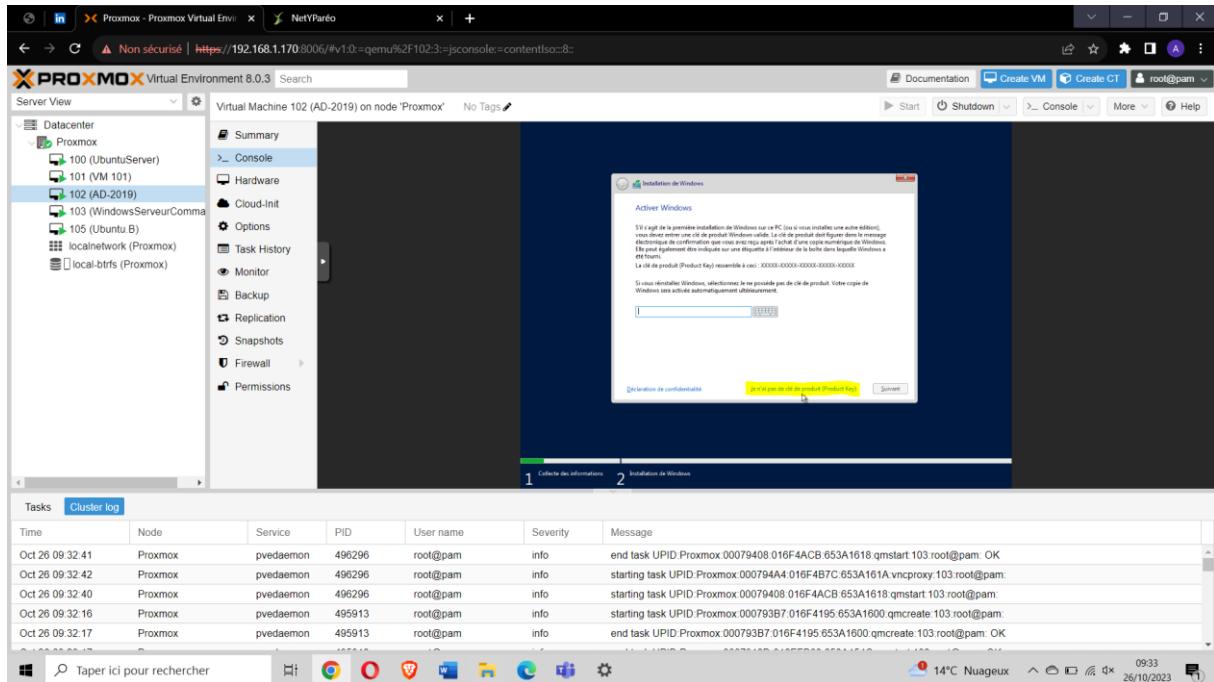
La VM est créée, on va la lancer et commencer à la configurer :



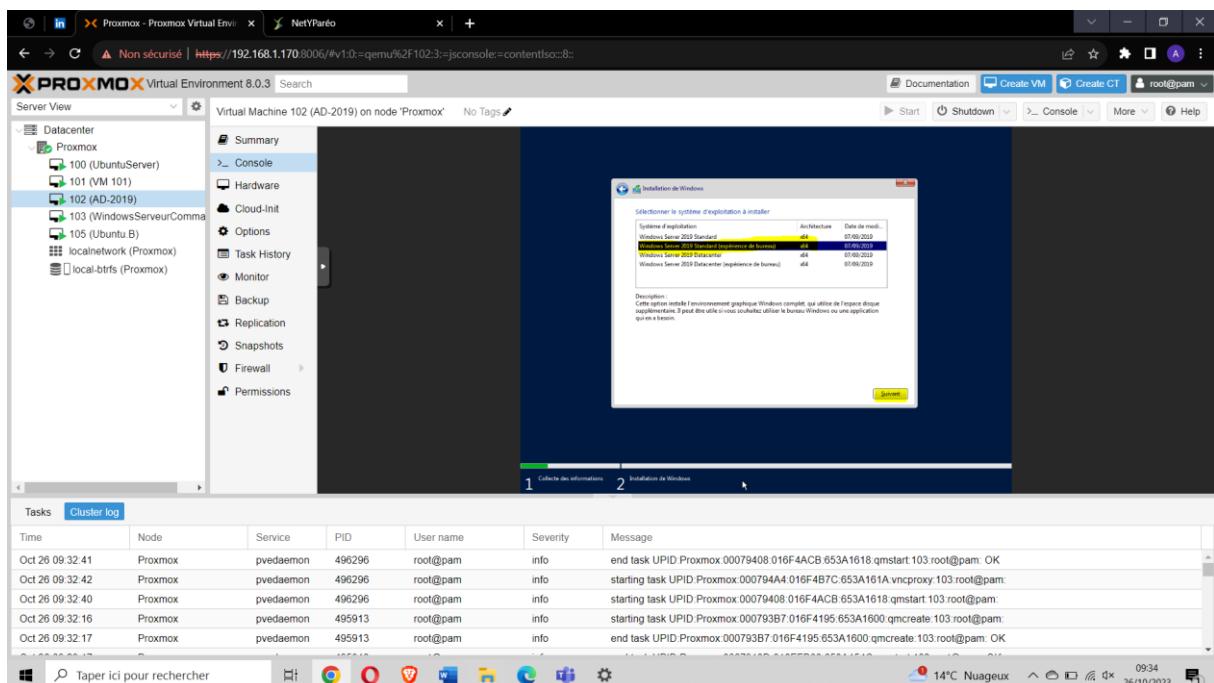
On va valider les paramètres de langue et installer :



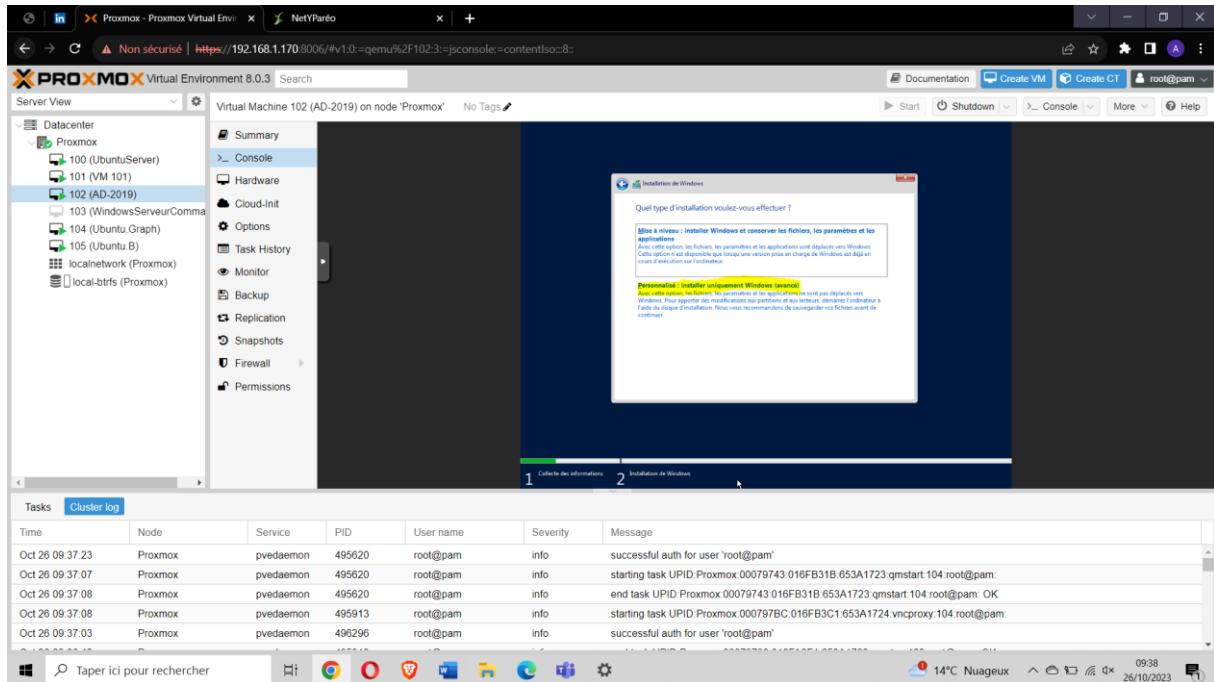
Vu que nous n'avons pas de clé de produit, on valide et on continue :



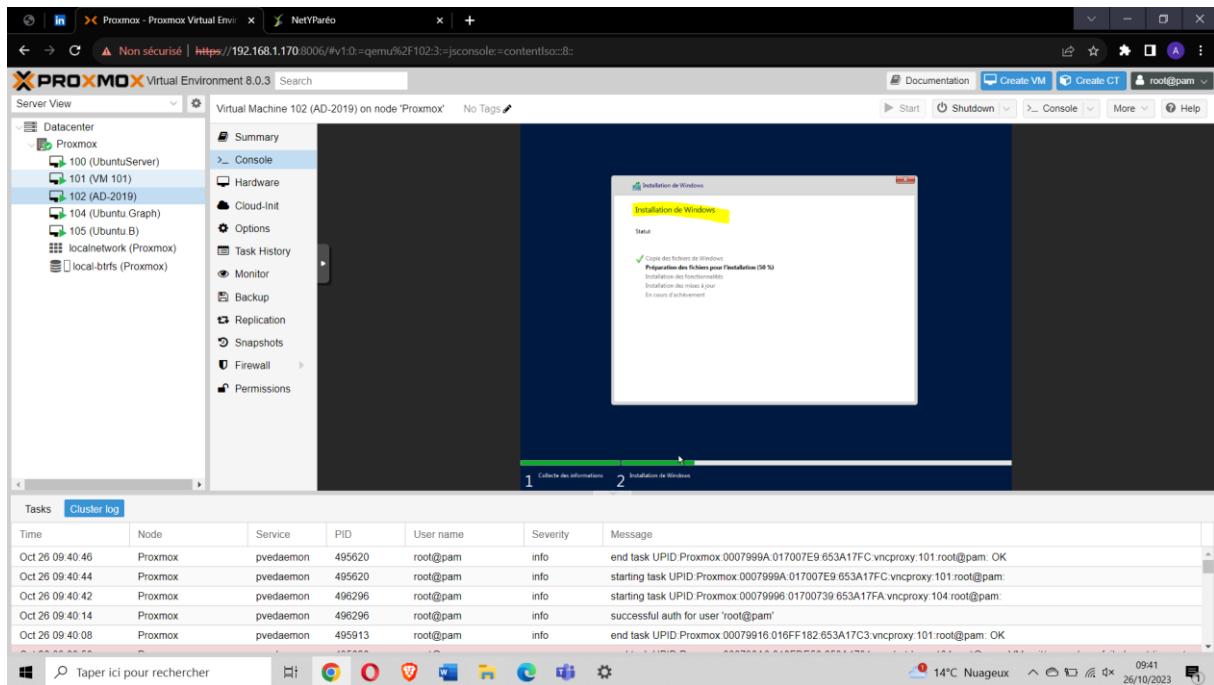
On sélectionne la version Windows server 2019 standard (expérience de bureau):



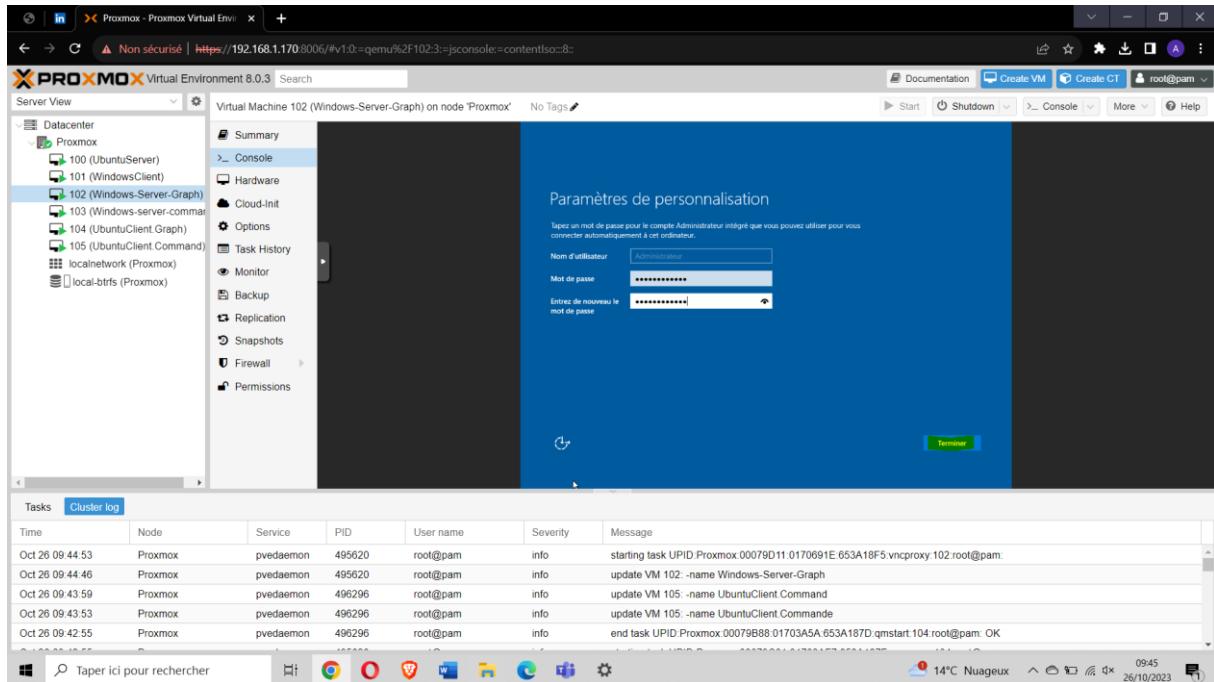
On accepte les termes du contrat de licence et on personnalise :



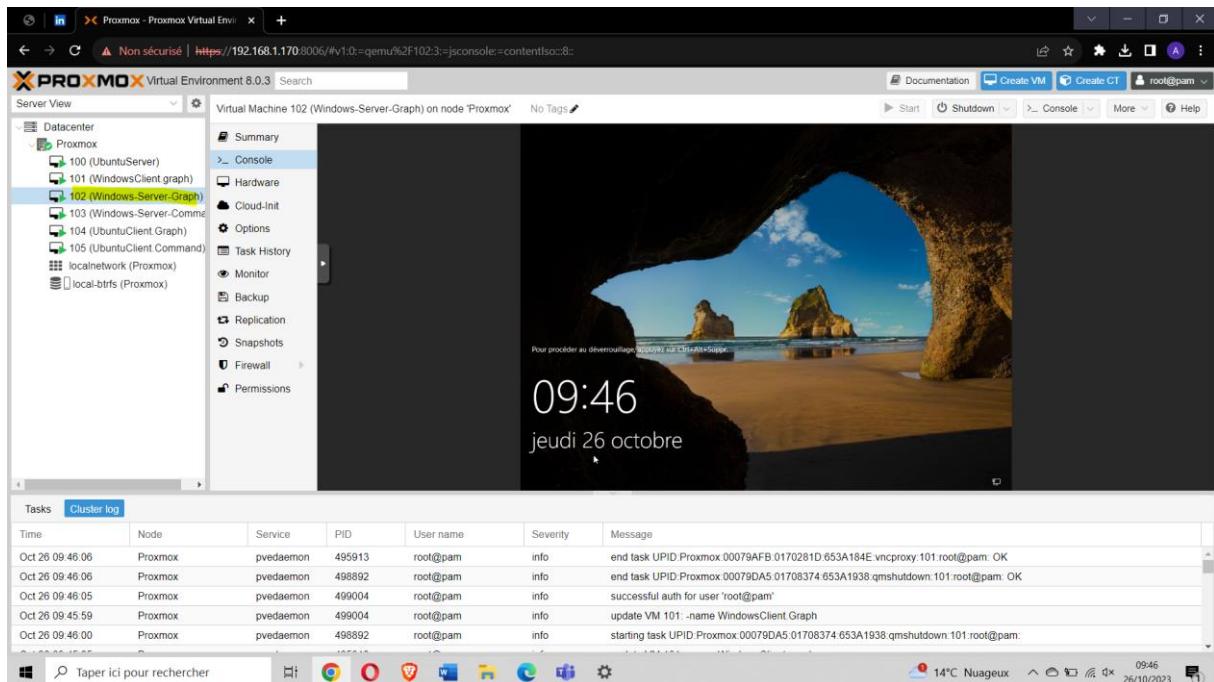
On sélectionne le disque d'installation et on lance l'installation :



Une fois que la VM aura redémarré, on choisit les mots de passe du compte Administrateur :

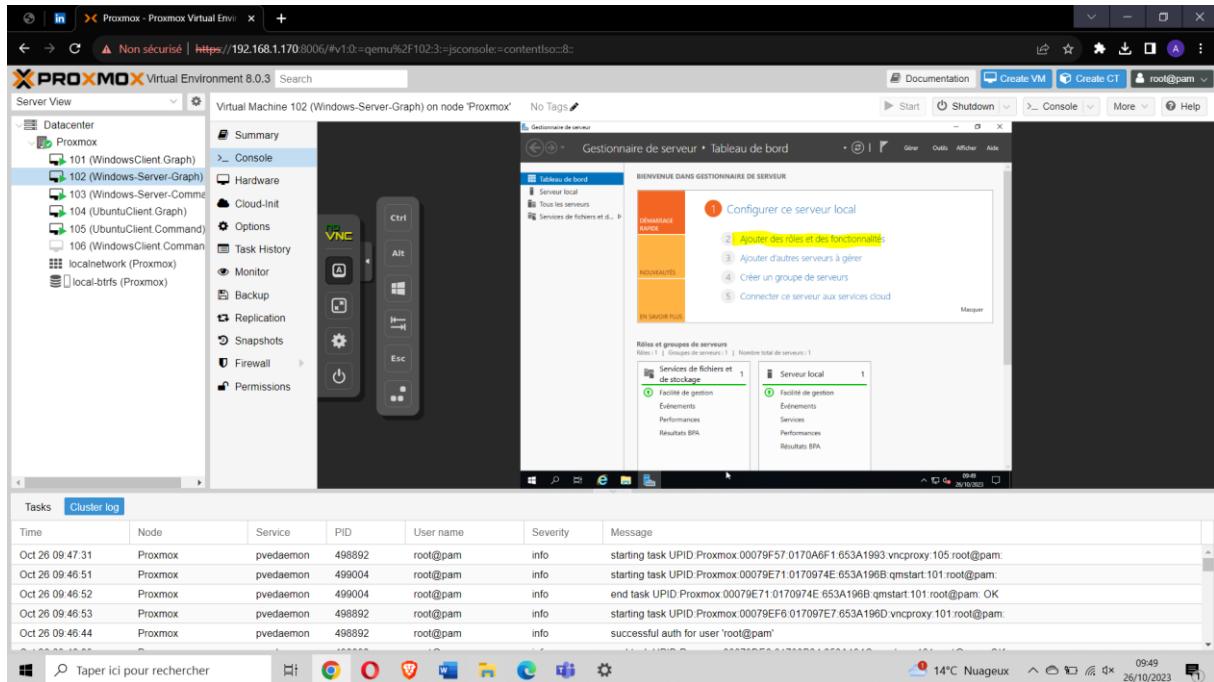


L'installation est terminée, on va pouvoir passer à la configuration :

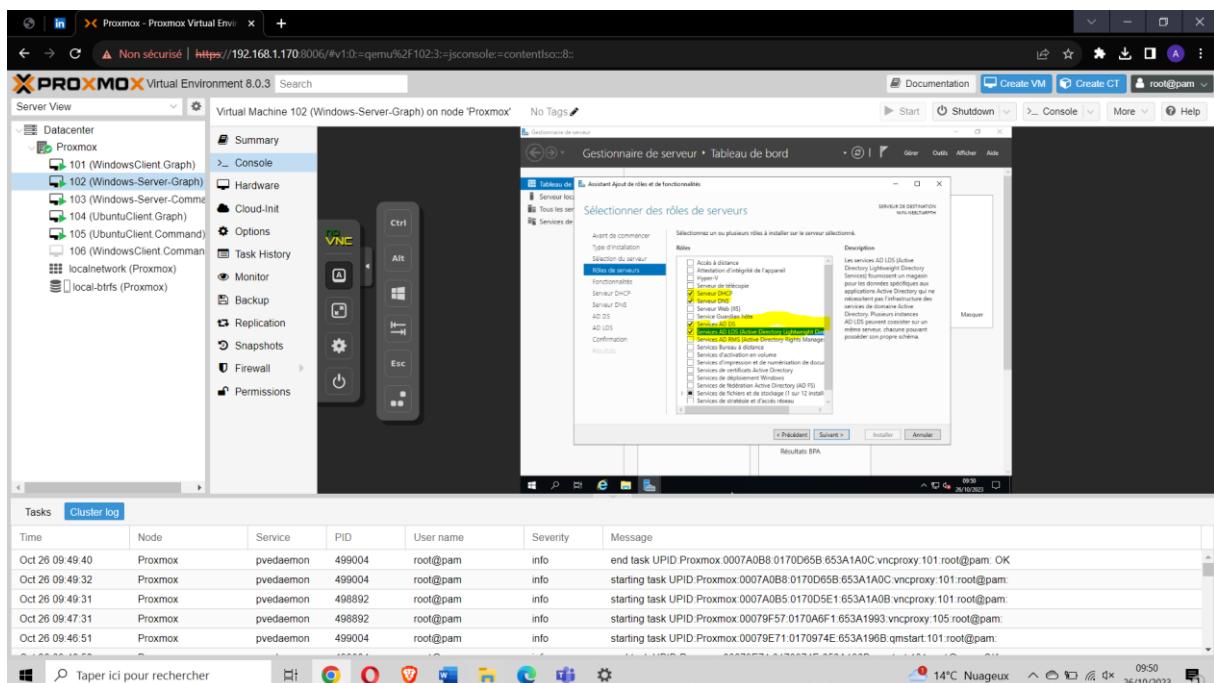


C) Installation et configuration du domaine

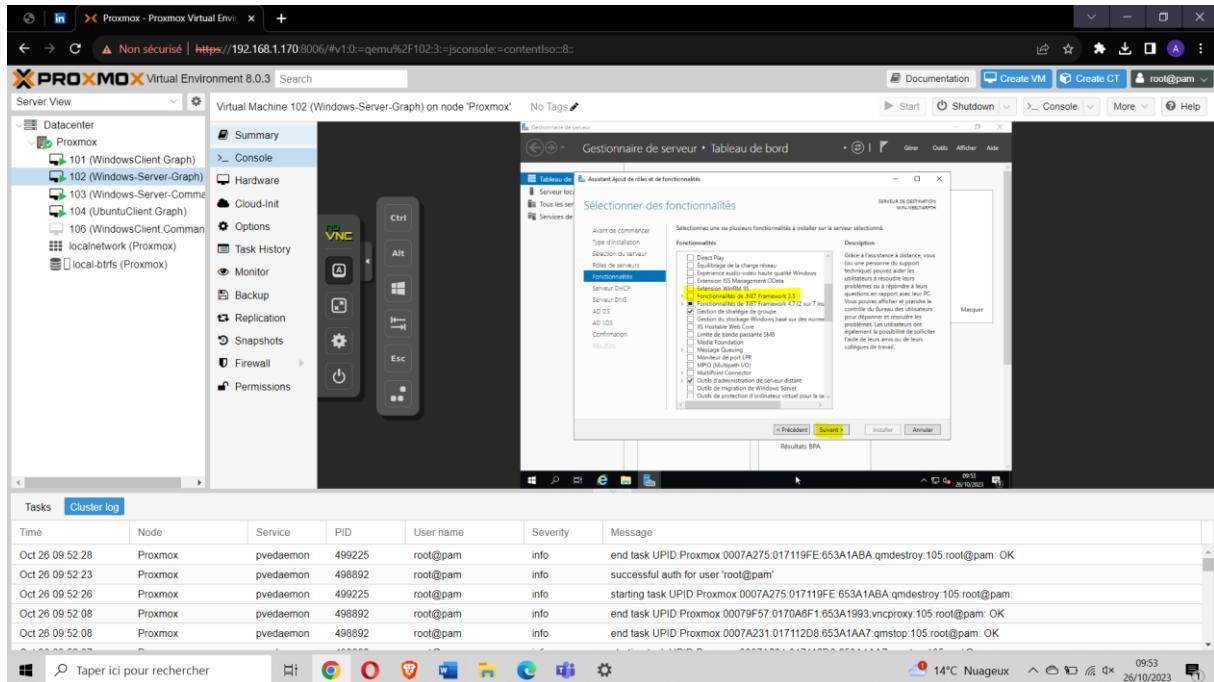
On va ajouter les rôles et fonctionnalités :



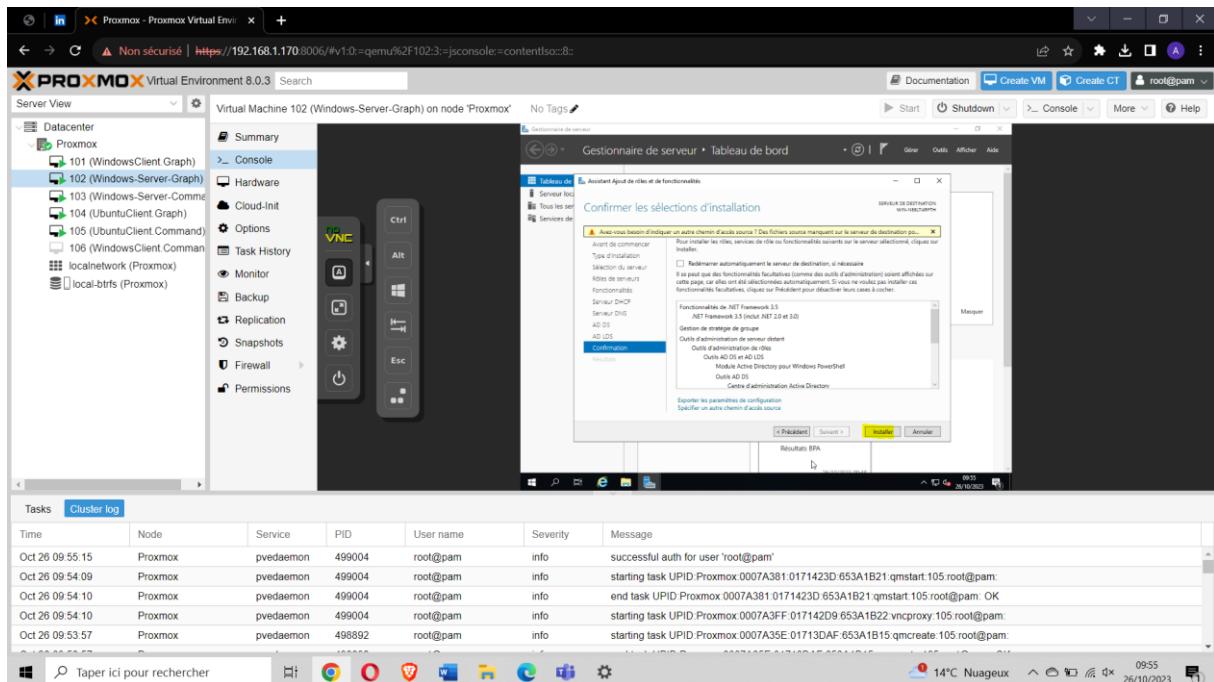
On va rajouter les serveurs DHCP, DNS et les services AD DS :



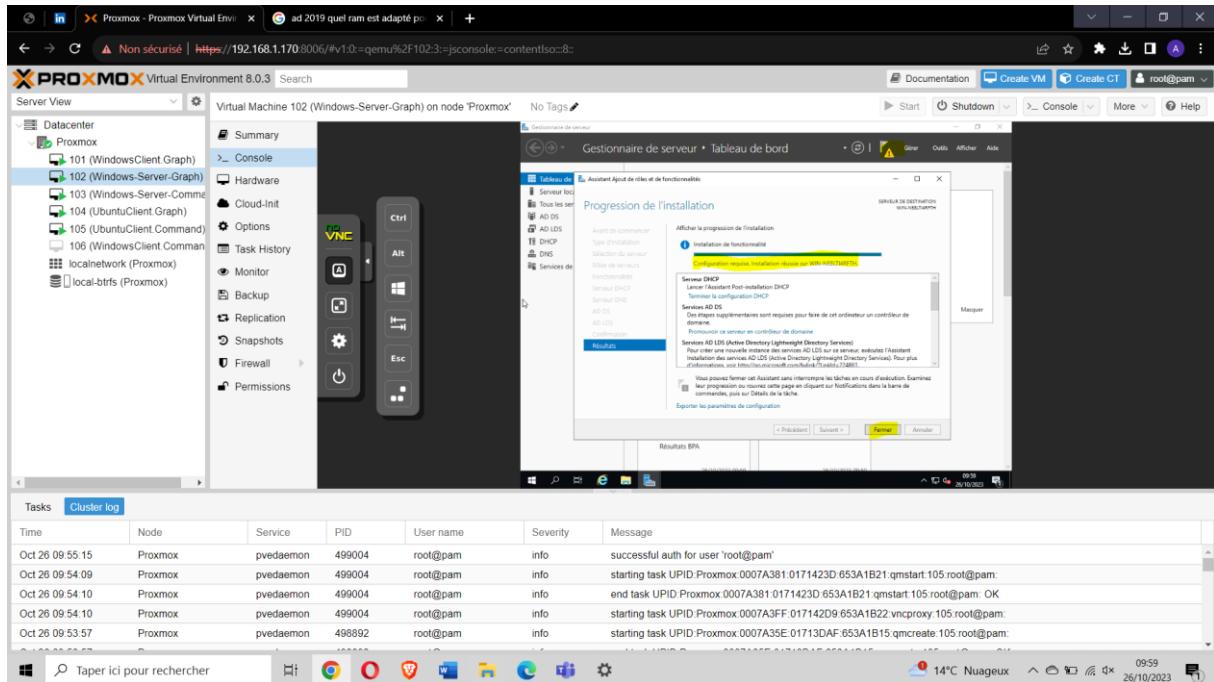
On rajoute les fonctionnalités de .NET Framework 3.5 :



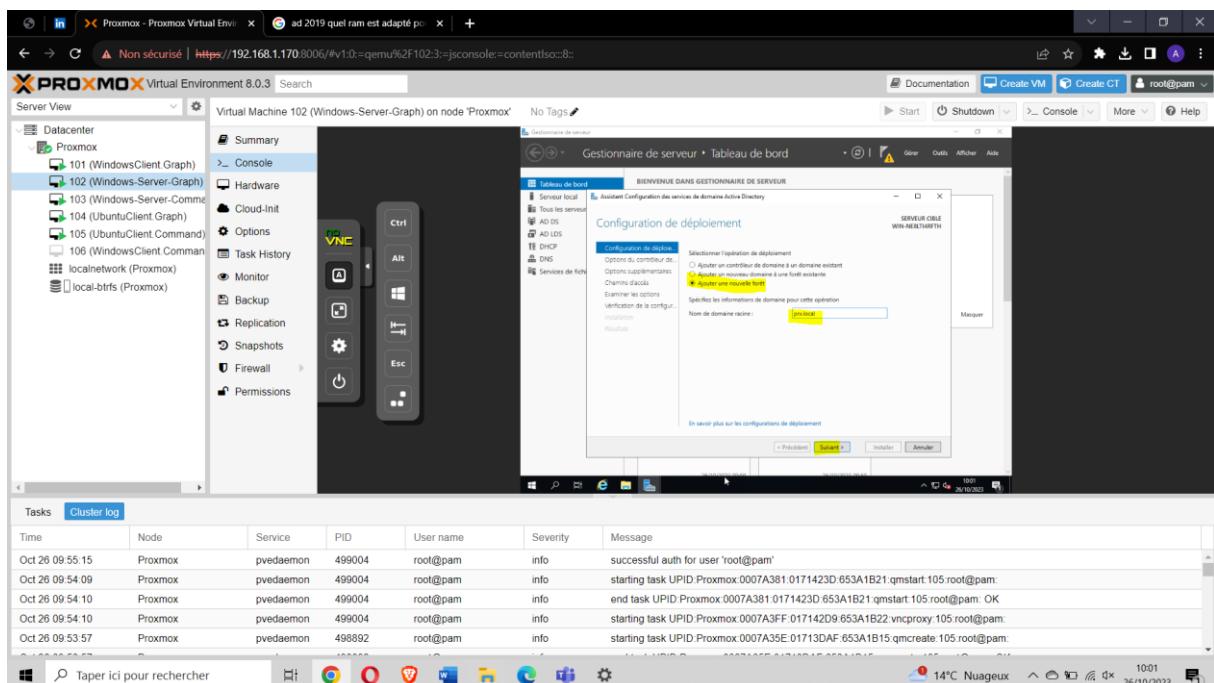
On valide les paramètres par défaut et on lance l'installation des rôles et services :



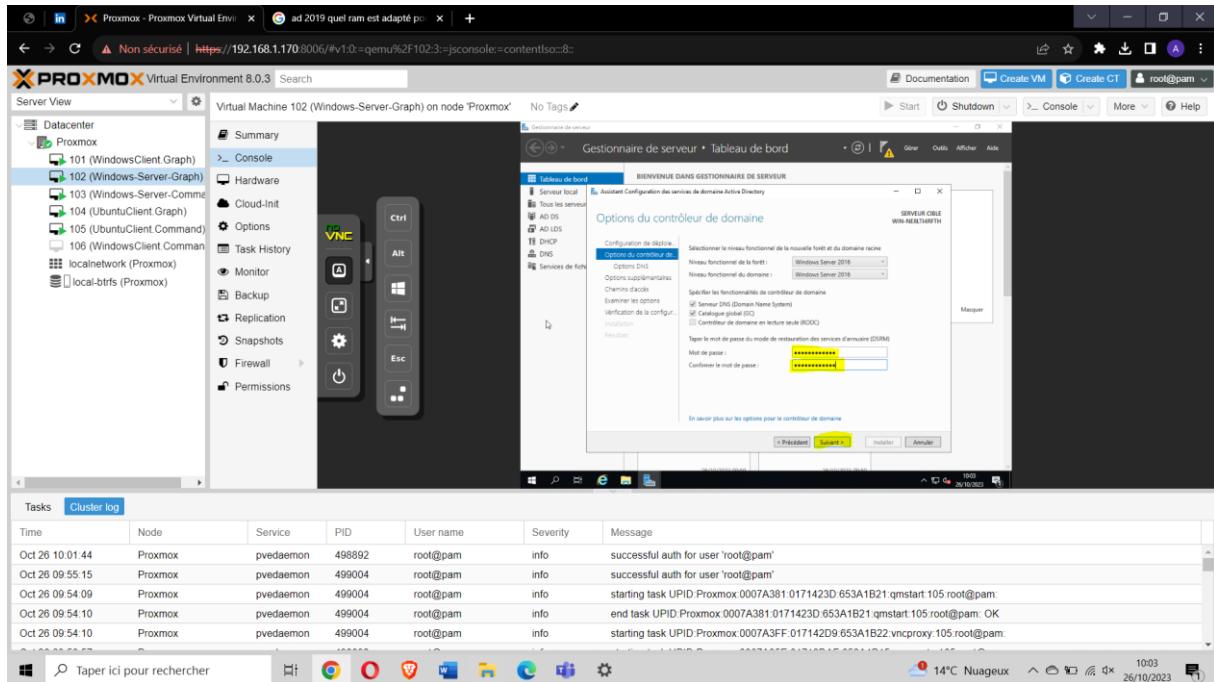
L'installation est terminée, on va maintenant pour configurer les paramètres du domaine :



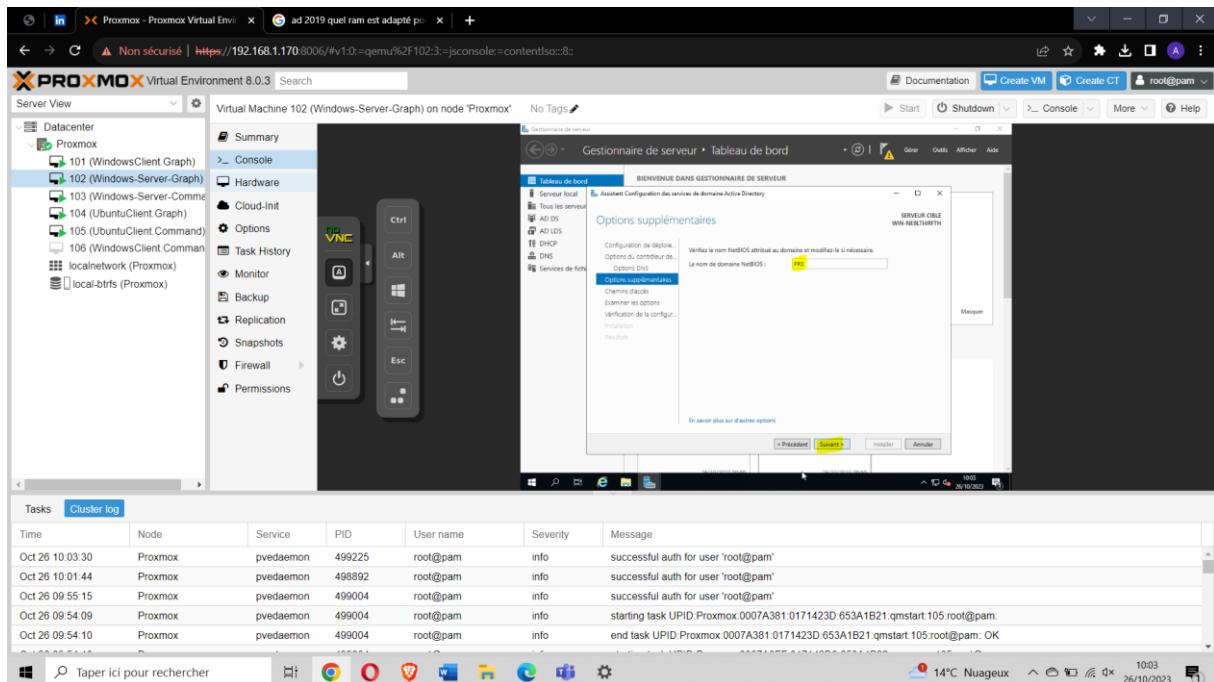
On va ajouter une nouvelle forêt et choisir un nom de domaine, prx.local :



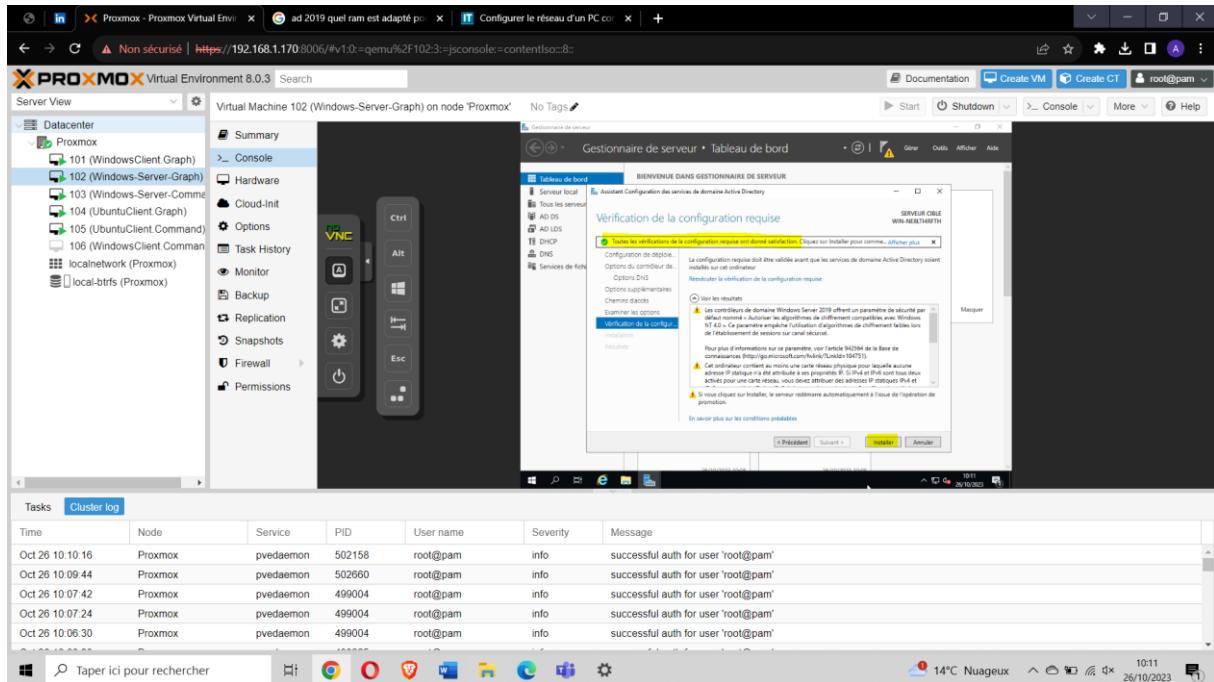
On va créer un mot de passe et continuer :



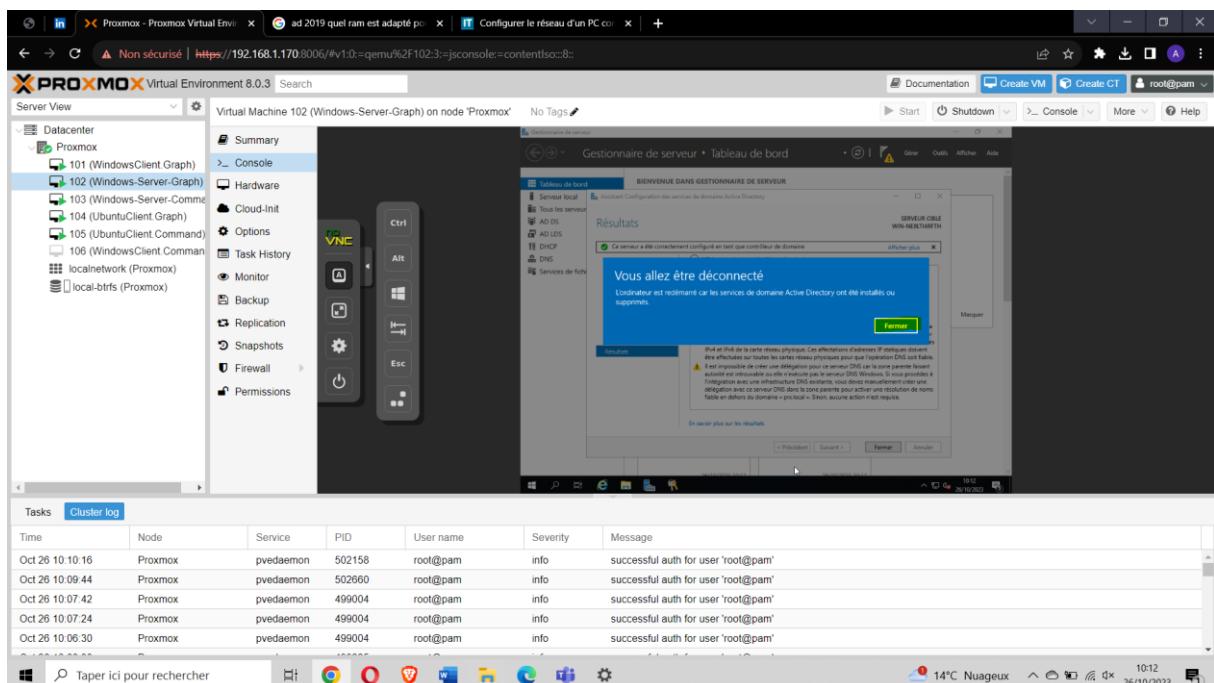
Le nom de domaine NetBIOS est PRX :



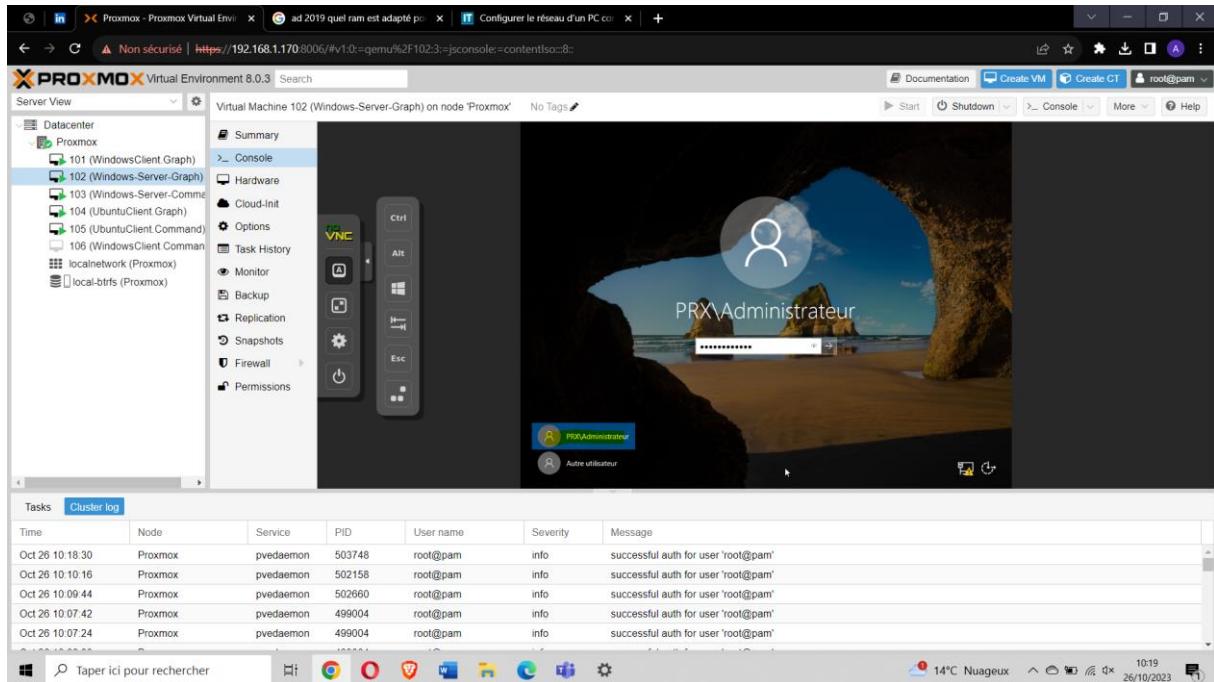
Les paramètres sont bons, on va procéder à l'installation :



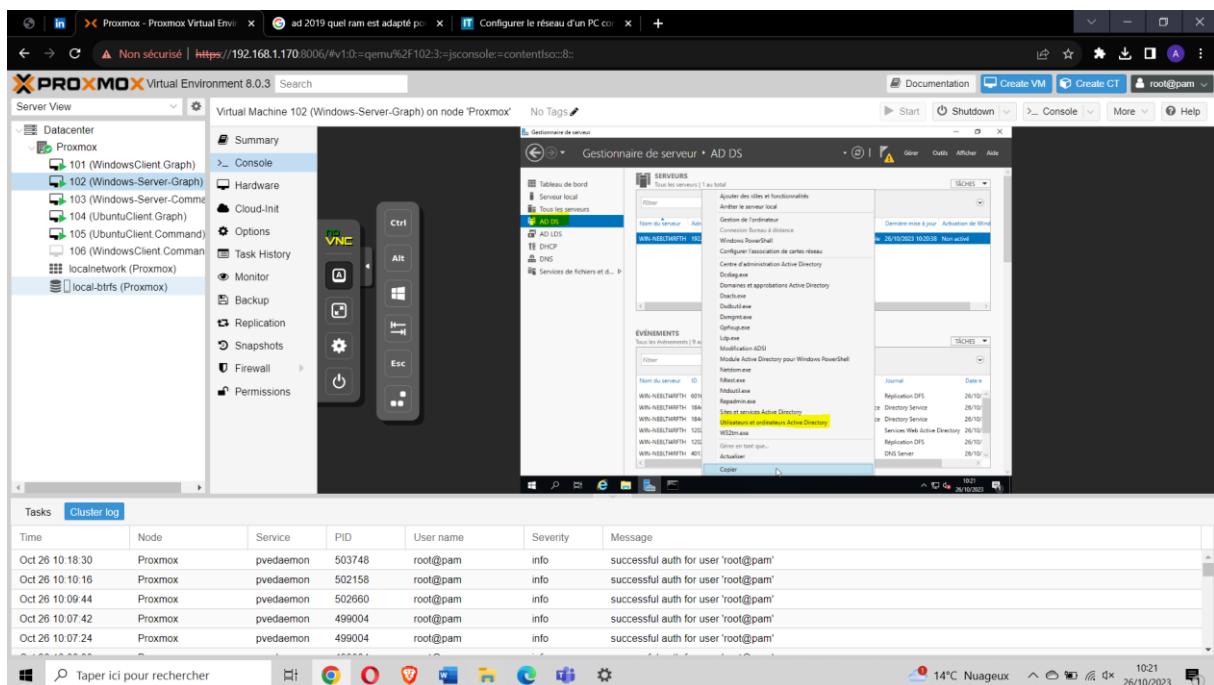
Là on a un message nous indiquant que la VM va redémarrer :



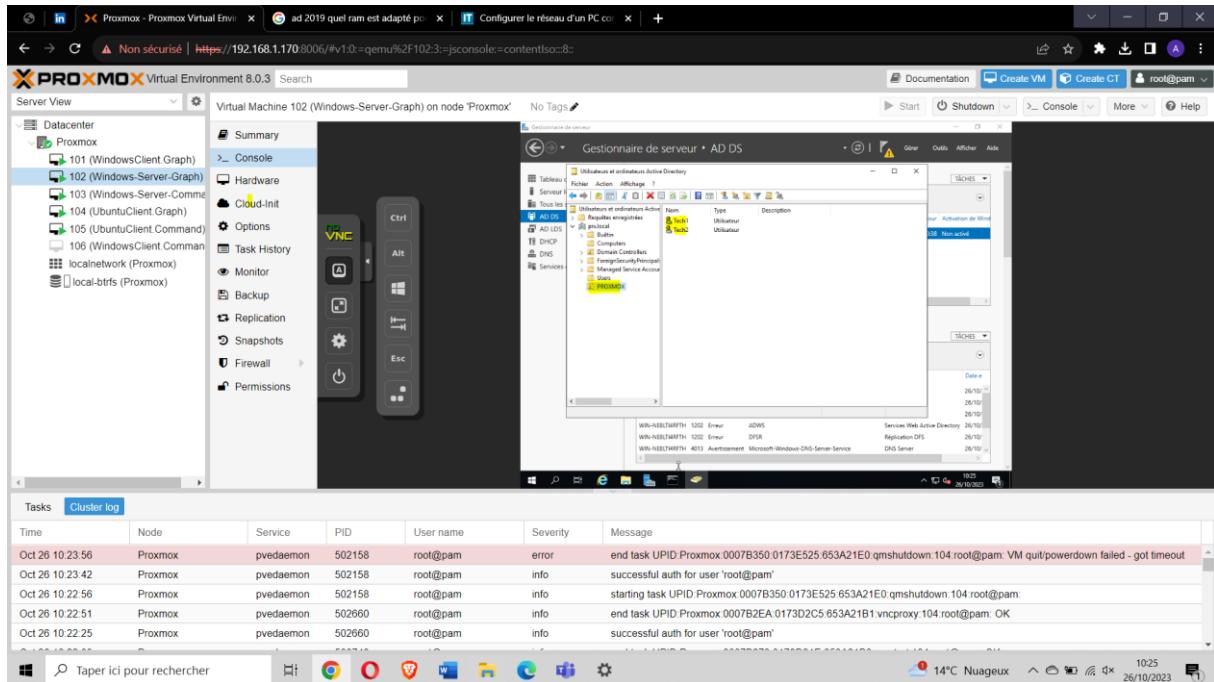
Le domaine est bien créé :



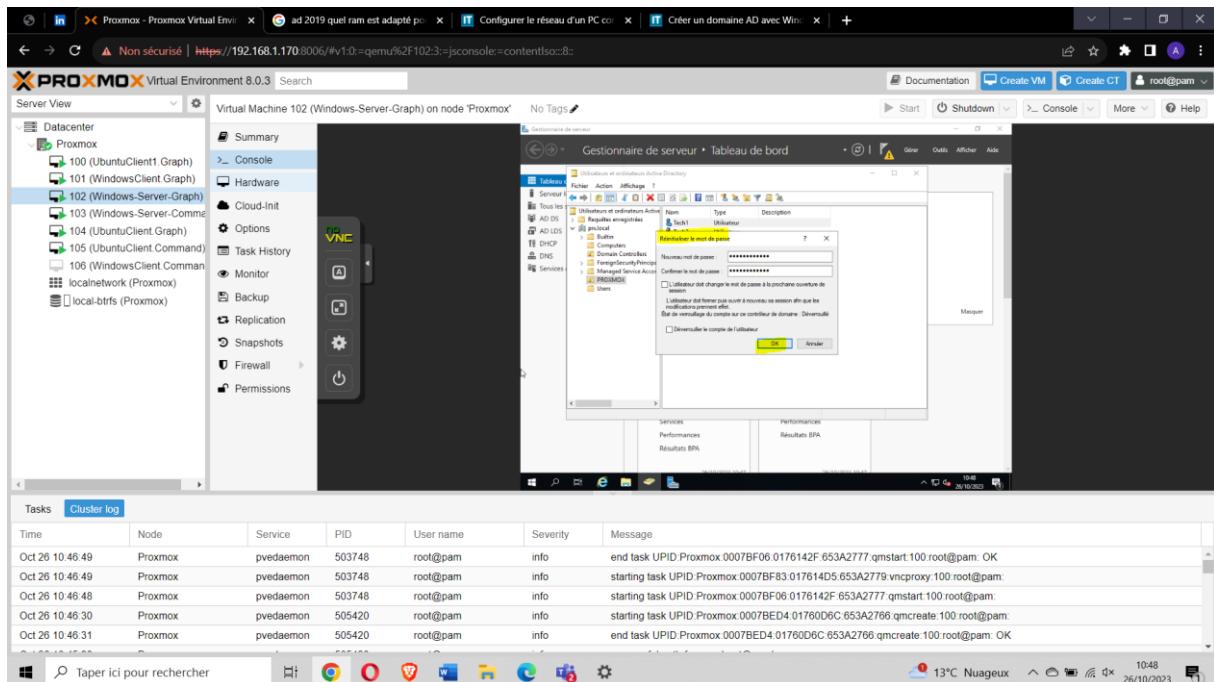
On va aller sur la console AD DS pour créer les comptes utilisateurs :



On va créer une unité d'organisation et deux utilisateurs, TECH1 et Tech2 pour les machines clientes :



Je vais à présent changer le mot de passe de l'utilisateur Tech



II - Installation et configuration d'une machine cliente Windows 10 et ajout dans le domaine

A) Création d'une VM sur Proxmox

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment 8.0.3 interface. At the top, there's a navigation bar with links like Documentation, Crée une VM!, Crée un conteneur, and Accès. Below the navigation is a search bar labeled "Rechercher". The main area has a sidebar on the left with sections for Centre de données, Proxmox, Réseau, Système, and others. A "Tâches" (Tasks) section at the bottom lists recent operations. The central part of the screen displays resource usage statistics for various VMs and hosts.

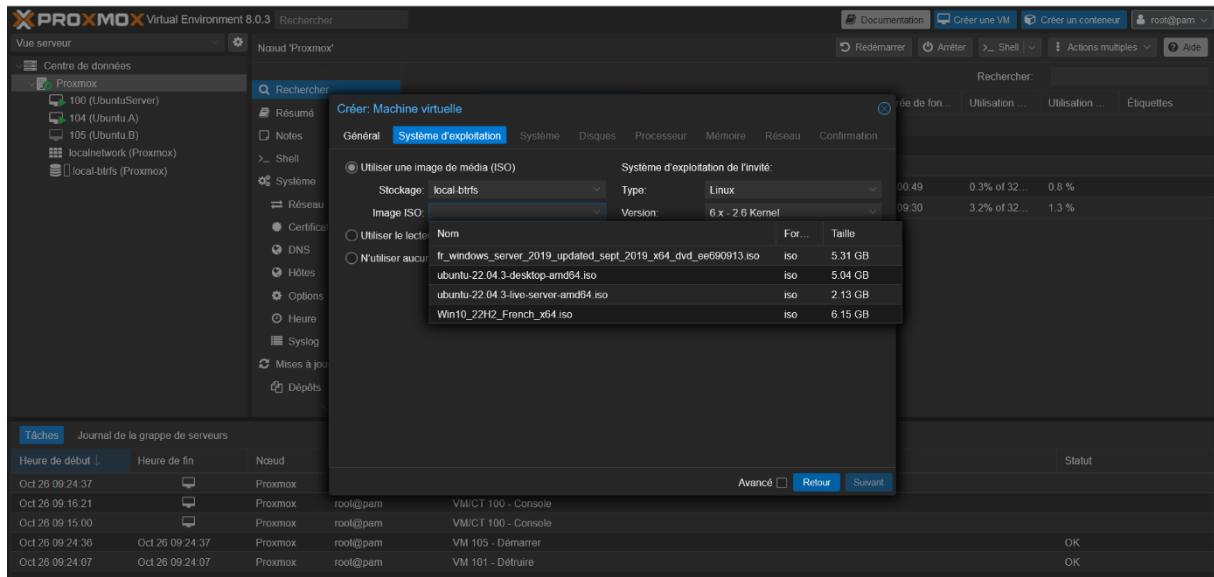
Pour créer Une VM cliquez sur « Crée une VM » en haut à gauche

This screenshot shows the "Créer: Machine virtuelle" (Create Virtual Machine) dialog. It has tabs for Général, Système d'exploitation, Système, Disques, Processeur, Mémoire, Réseau, and Confirmation. The Général tab is selected. The fields shown are:

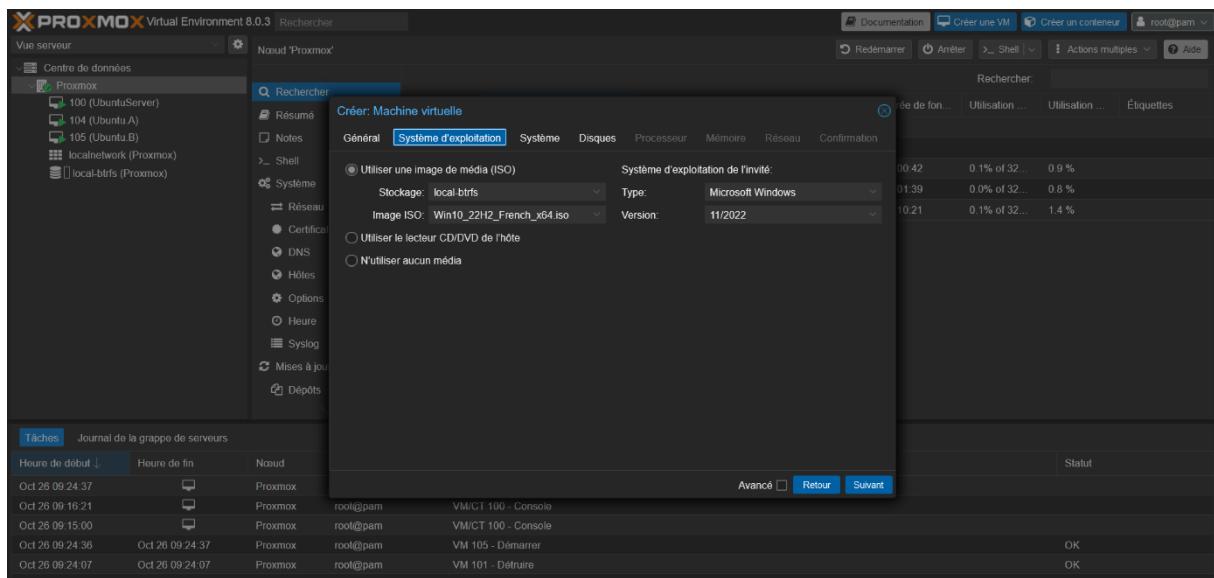
- Nœud: Proxmox
- VM ID: 101
- Nom: (empty field)
- Pool de ressources: (empty dropdown)

At the bottom are buttons for Aide, Avancé, Retour, and Suivant.

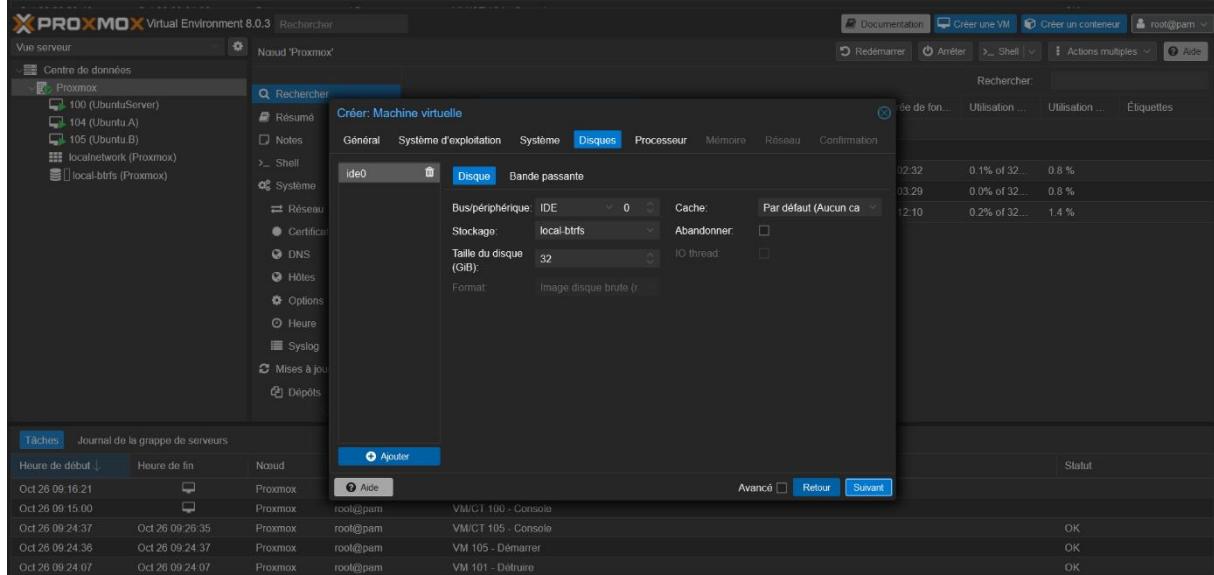
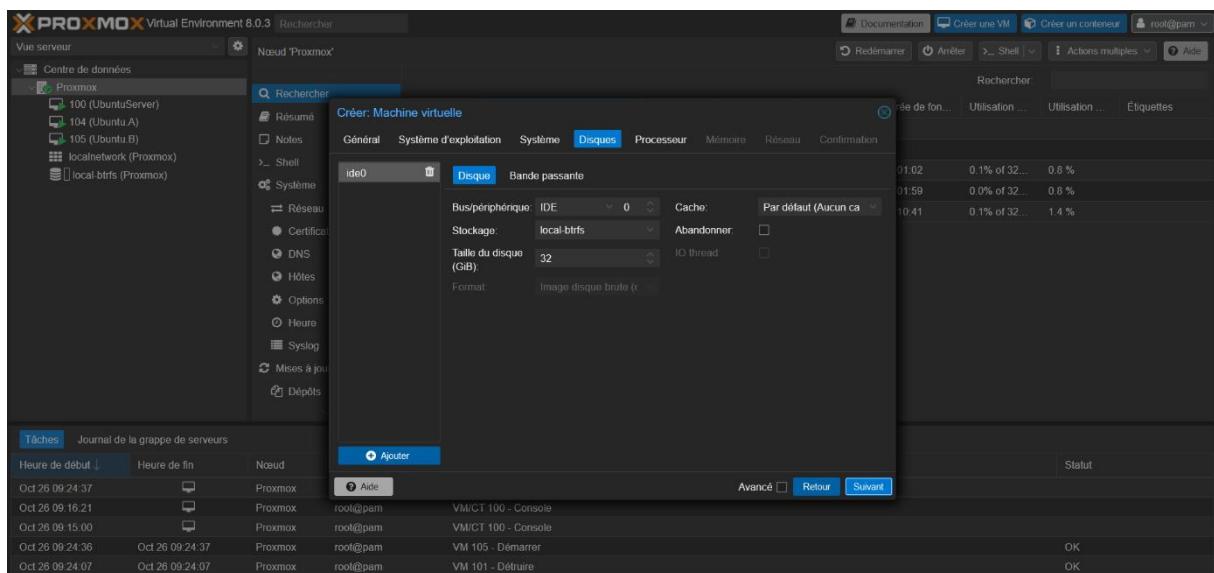
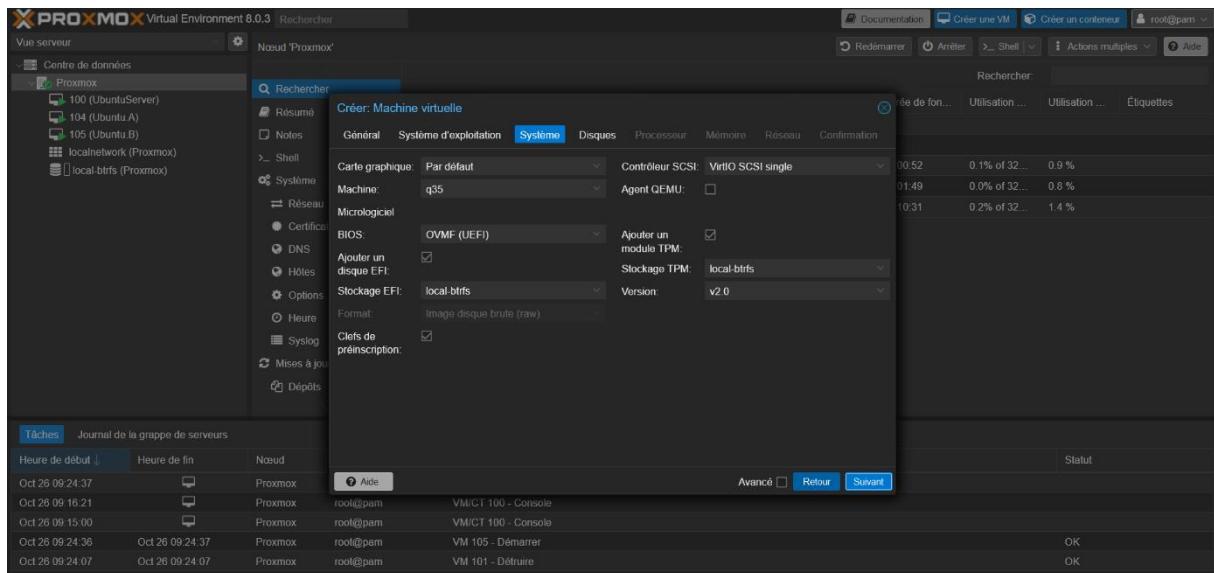
Sur cette fenêtre il n'est pas utile de modifier les paramètres par défaut.



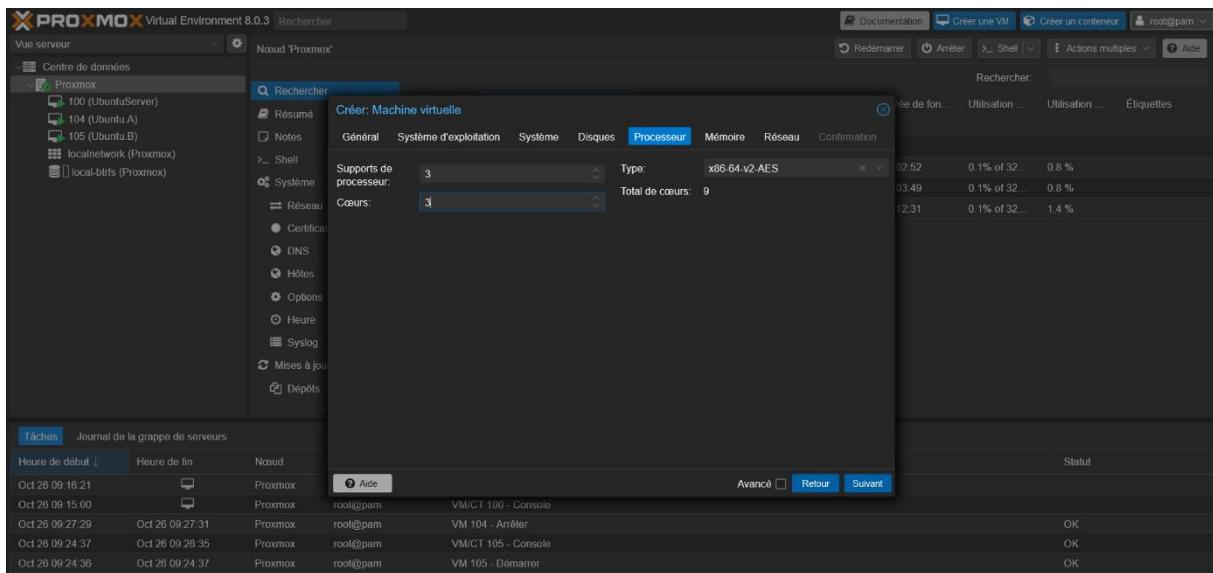
Ensuite sélectionnez une image que vous avez précédemment importé.



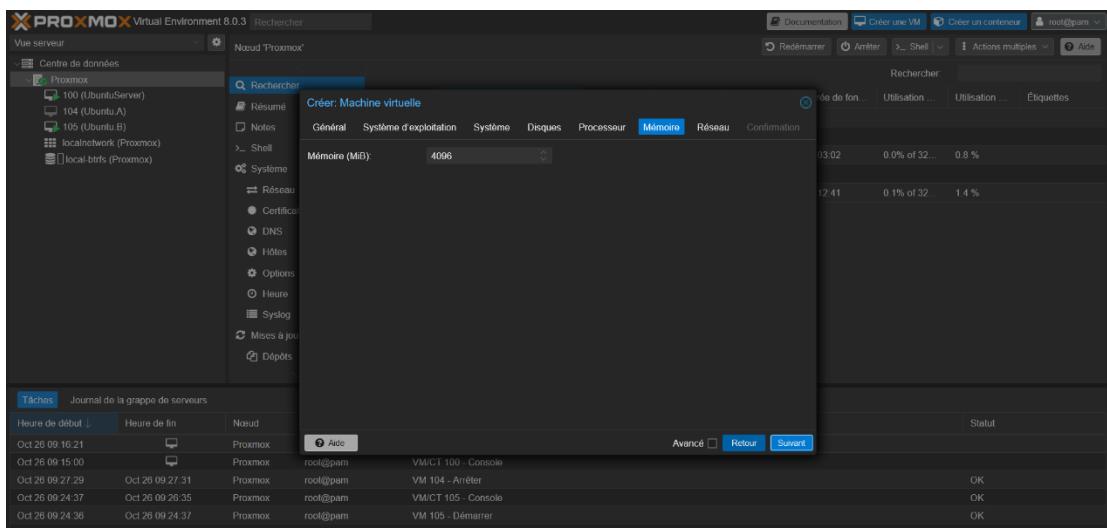
Ensuite sélectionnez l'espace de stockage sur lequel vous voulez que les données de votre VM soient déposés. Puis sélectionner le système d'exploitation (ici Microsoft Windows)



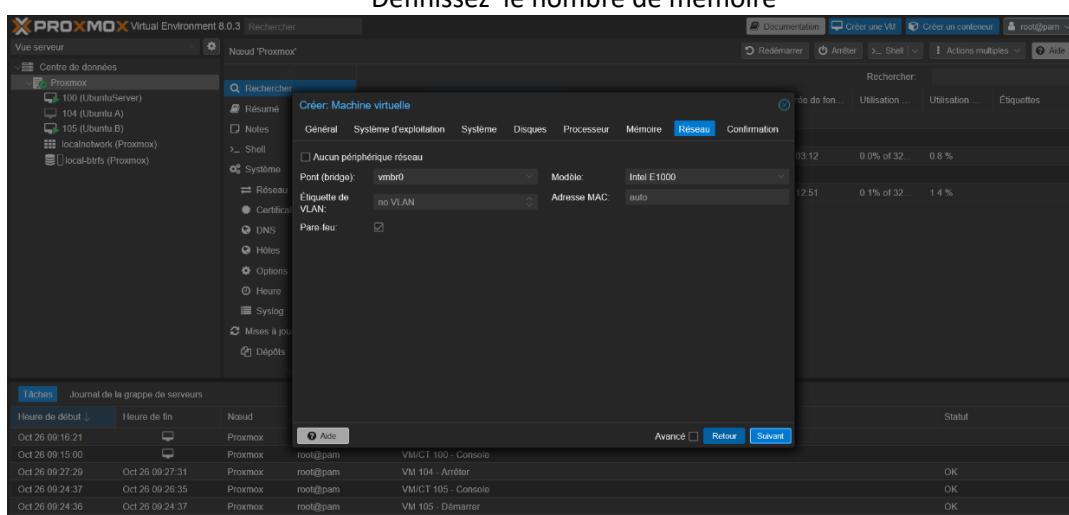
Sur ces écrans laissez les réglages par défaut



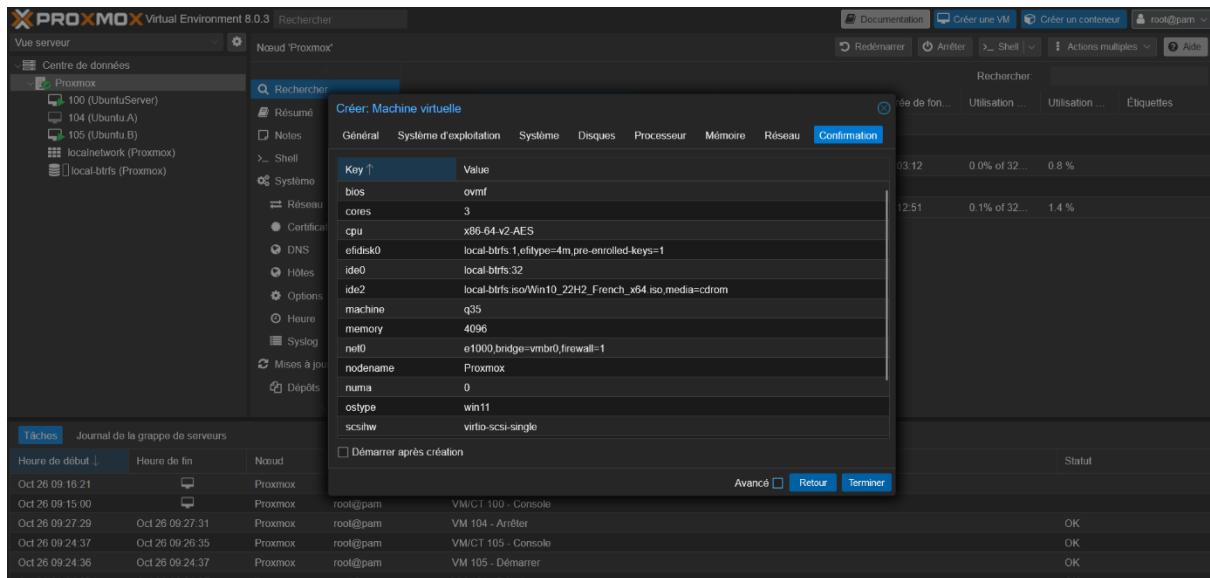
Définissez le nombre de coeurs et de processeurs que vous voulez attribuer à votre VM



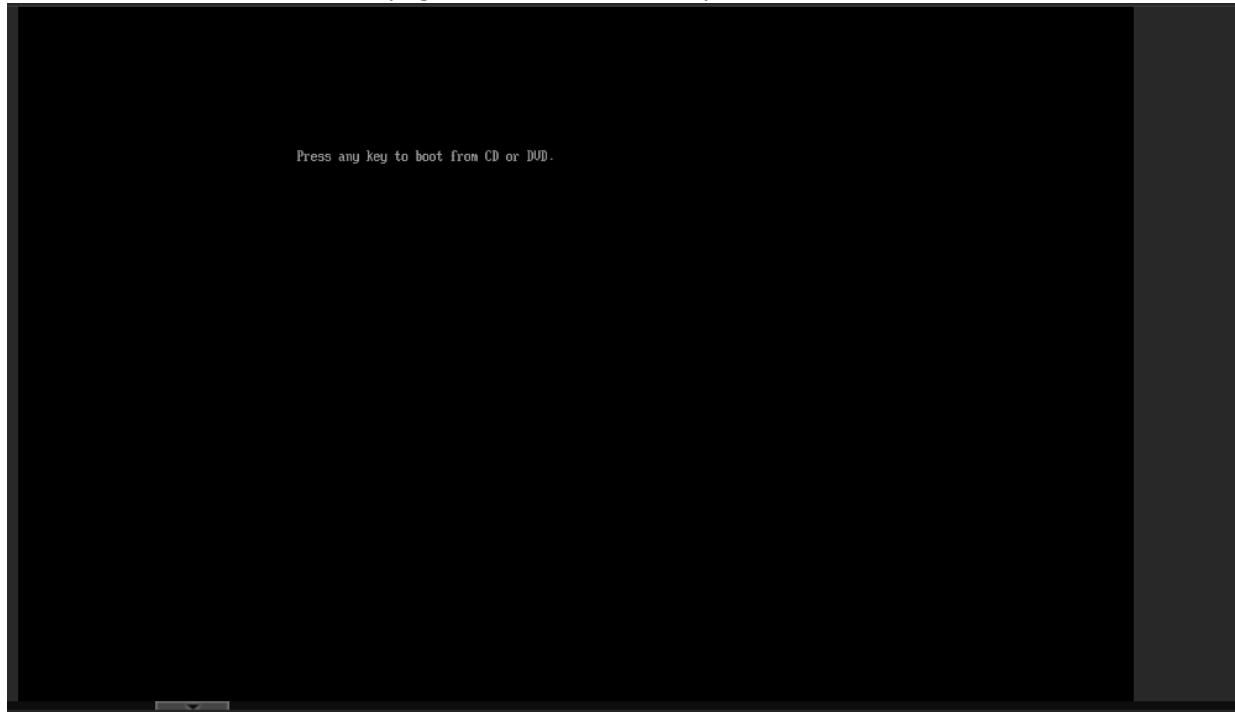
Définissez le nombre de mémoire



Ne modifiez pas ce réglages²

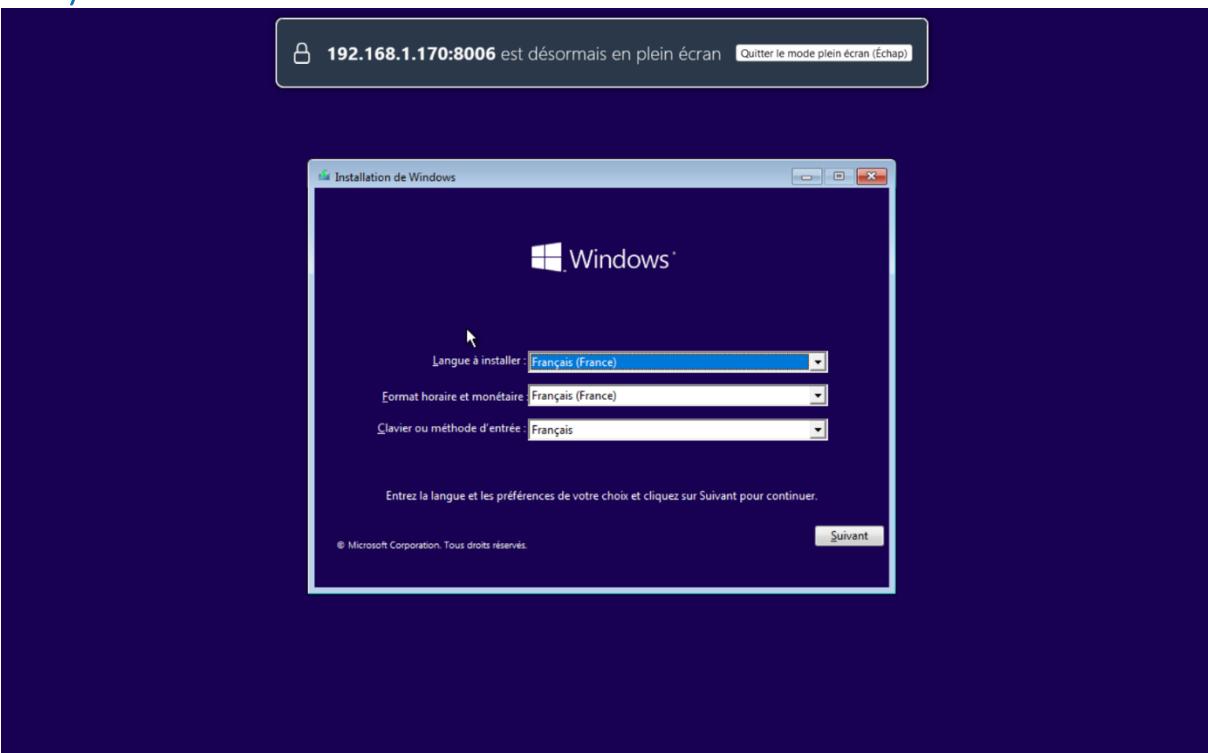


Sur cette page, vous obtenez le récapitulatif de votre VM

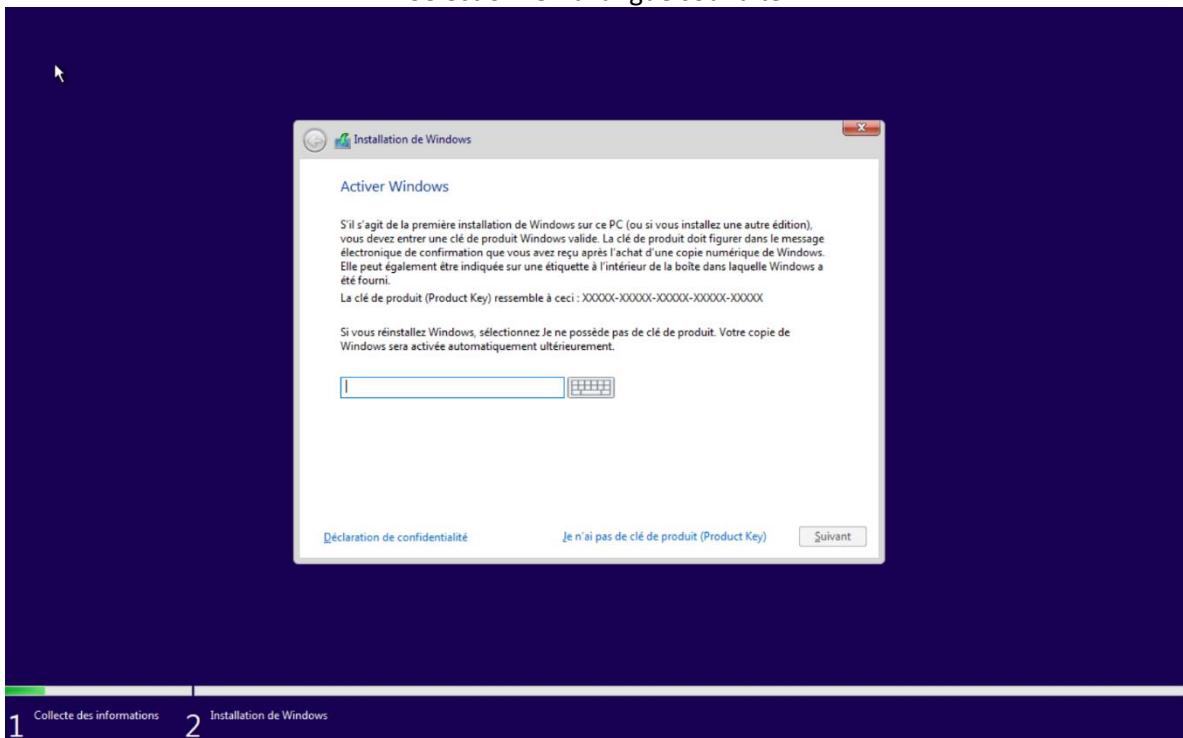


Démarrer votre machine et patientez

B) installation de Windows

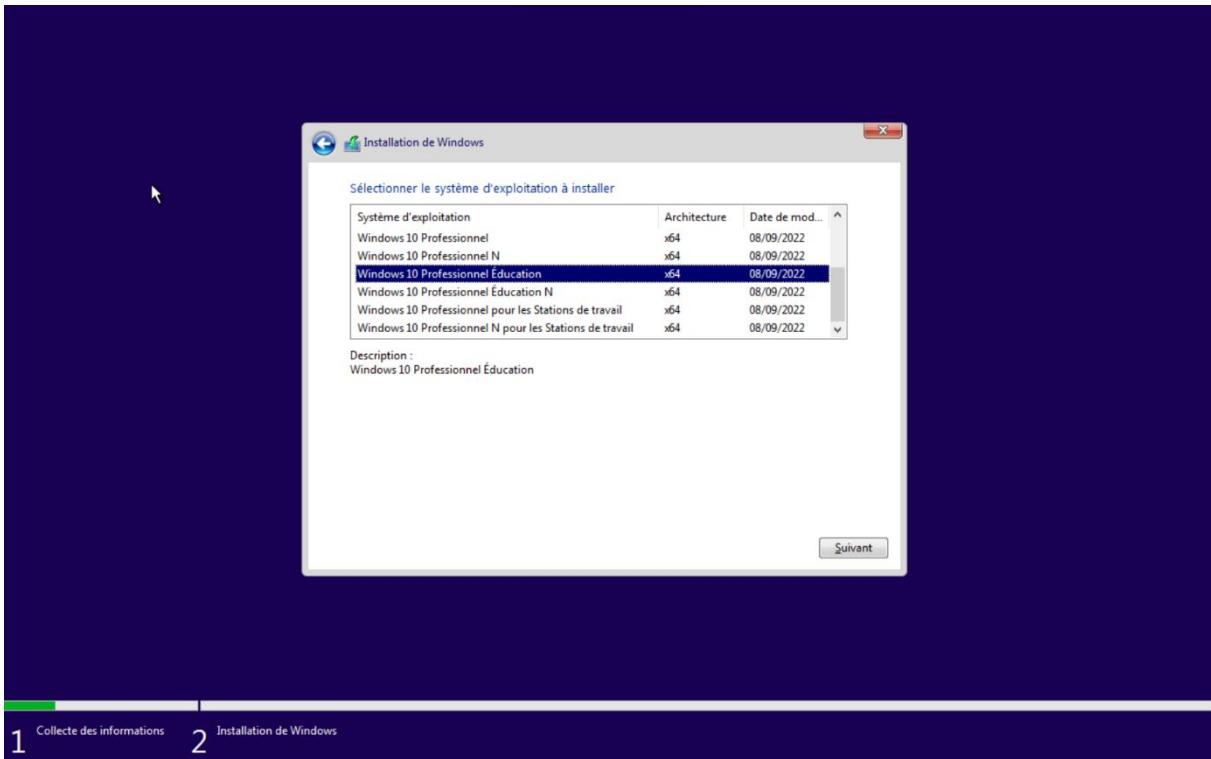


Sélectionnez la langue souhaité

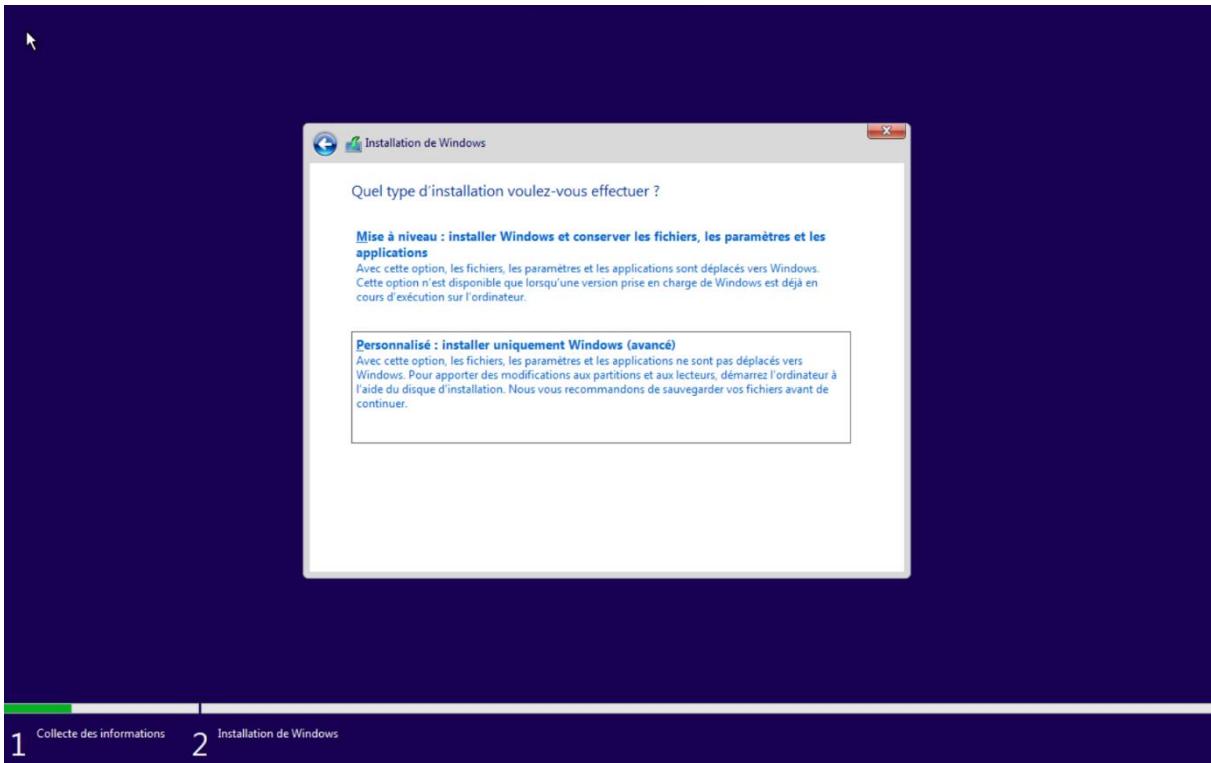


1 Collecte des informations

2 Installation de Windows

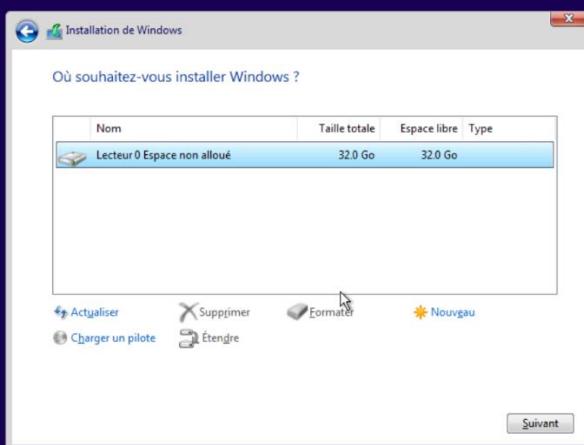


Acceptez les conditions



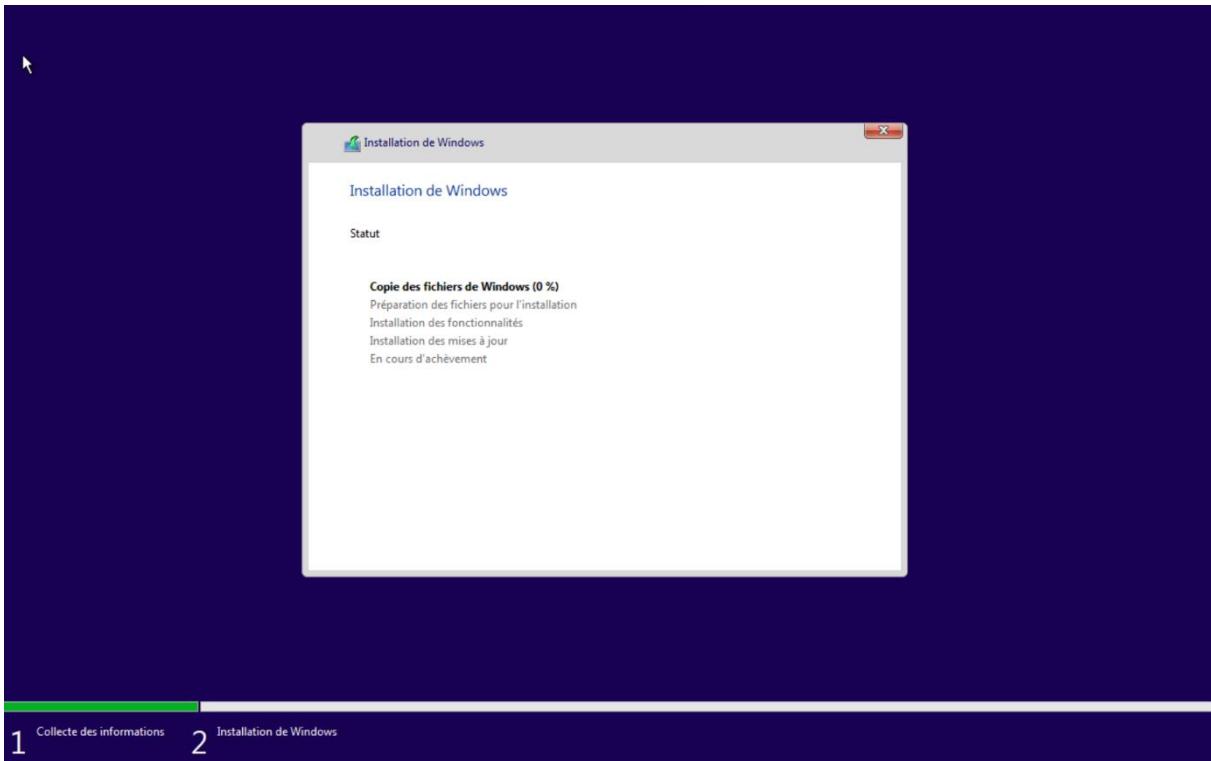
1 Collecte des informations 2 Installation de Windows

Paramétriser votre VM en mode personnalisé

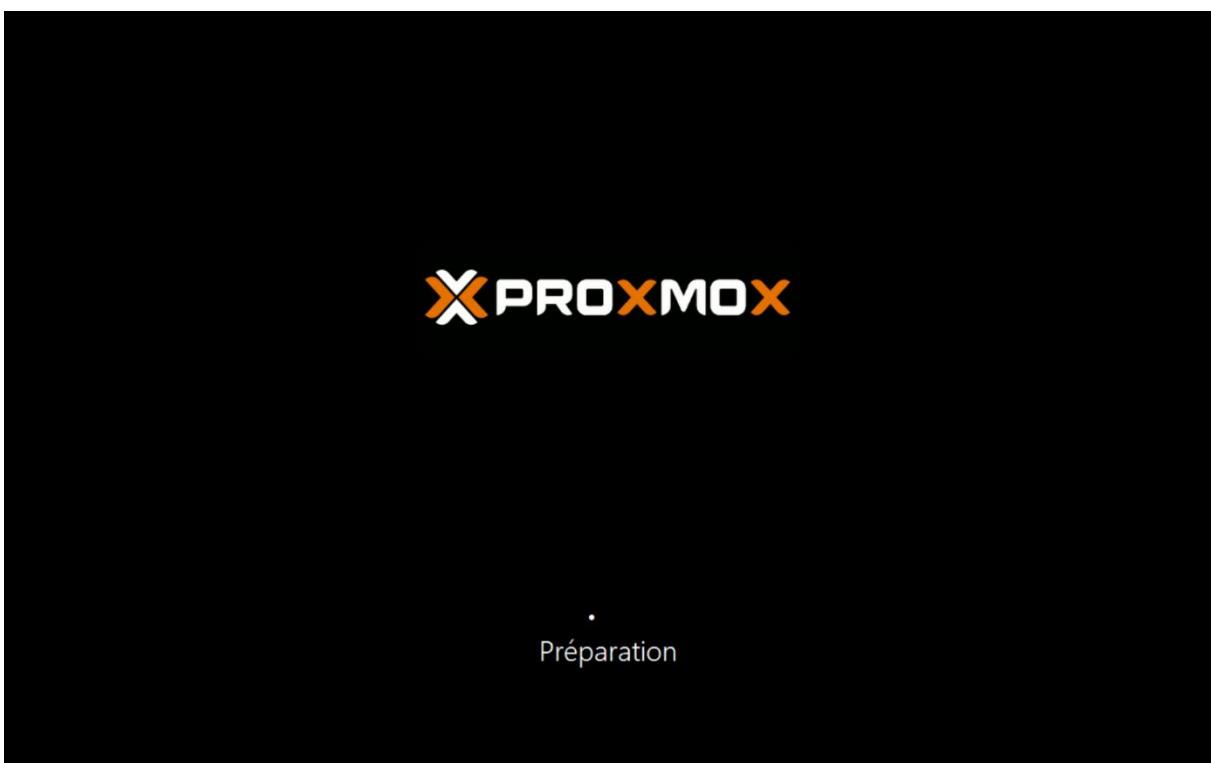


1 Collecte des informations 2 Installation de Windows

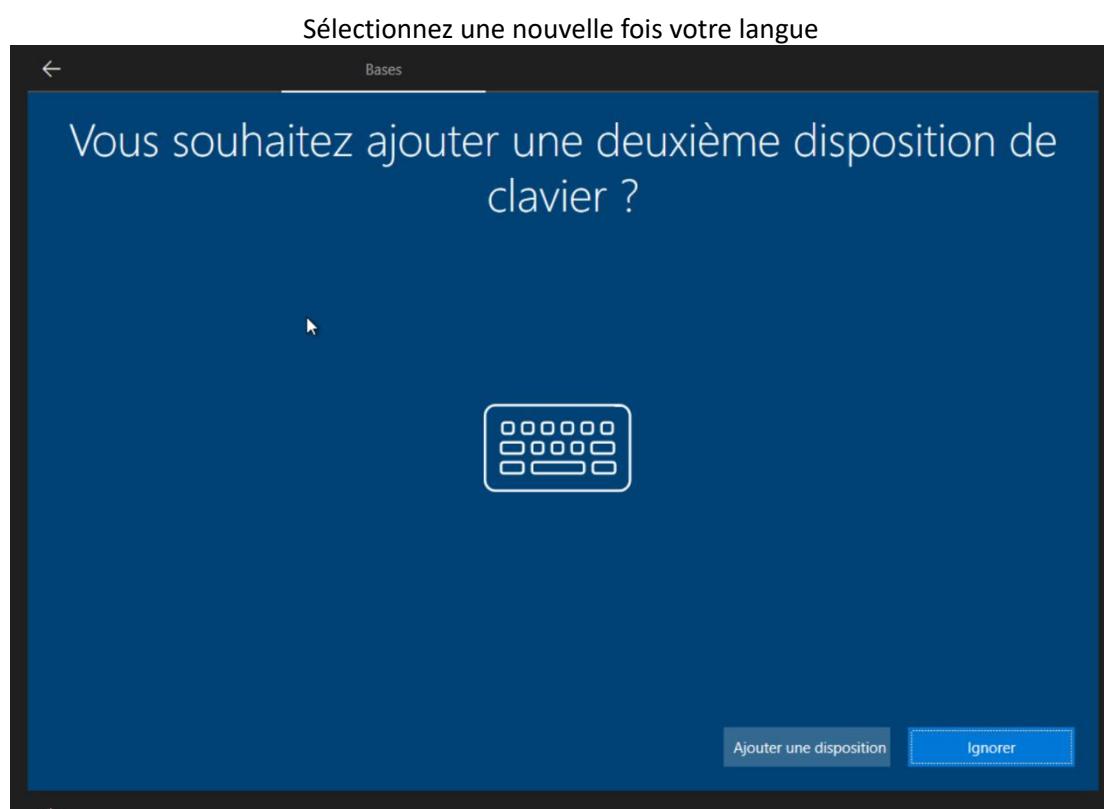
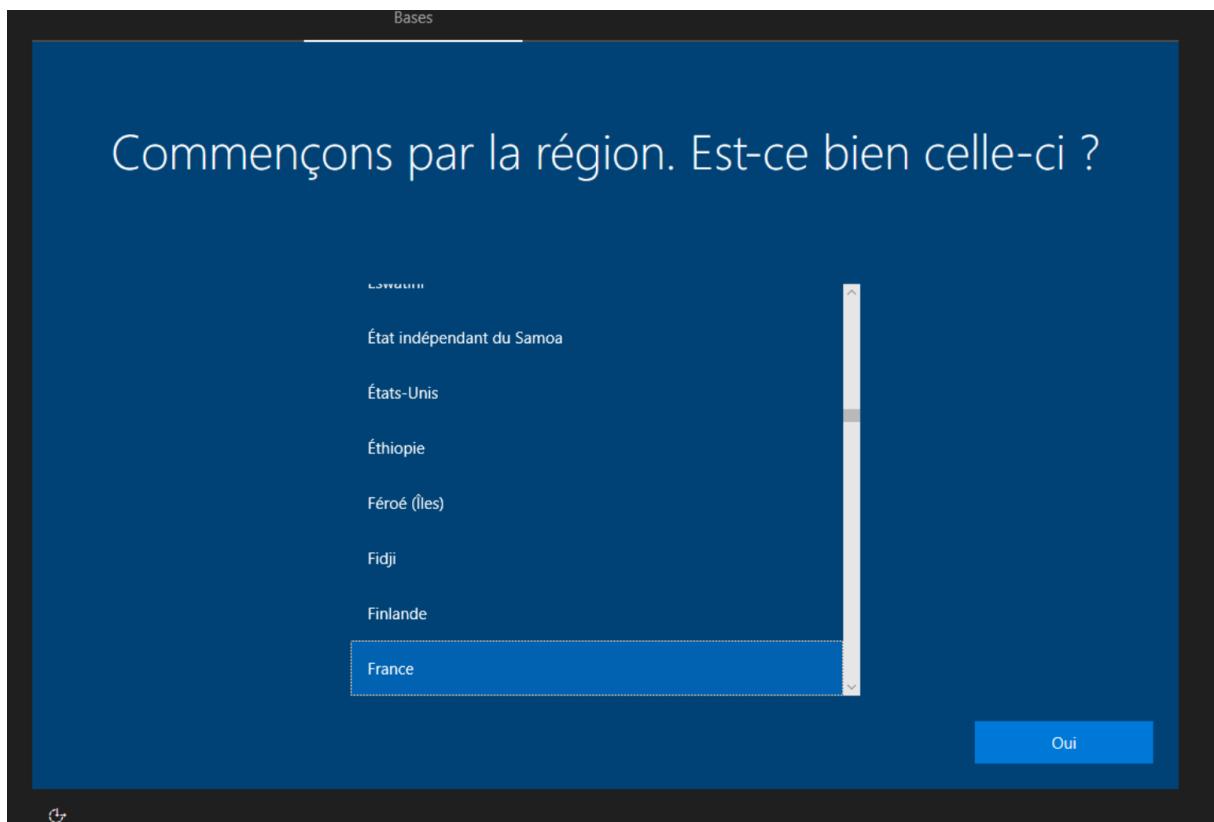
Sélectionnez les lecteurs que vous allez utiliser pour votre VM



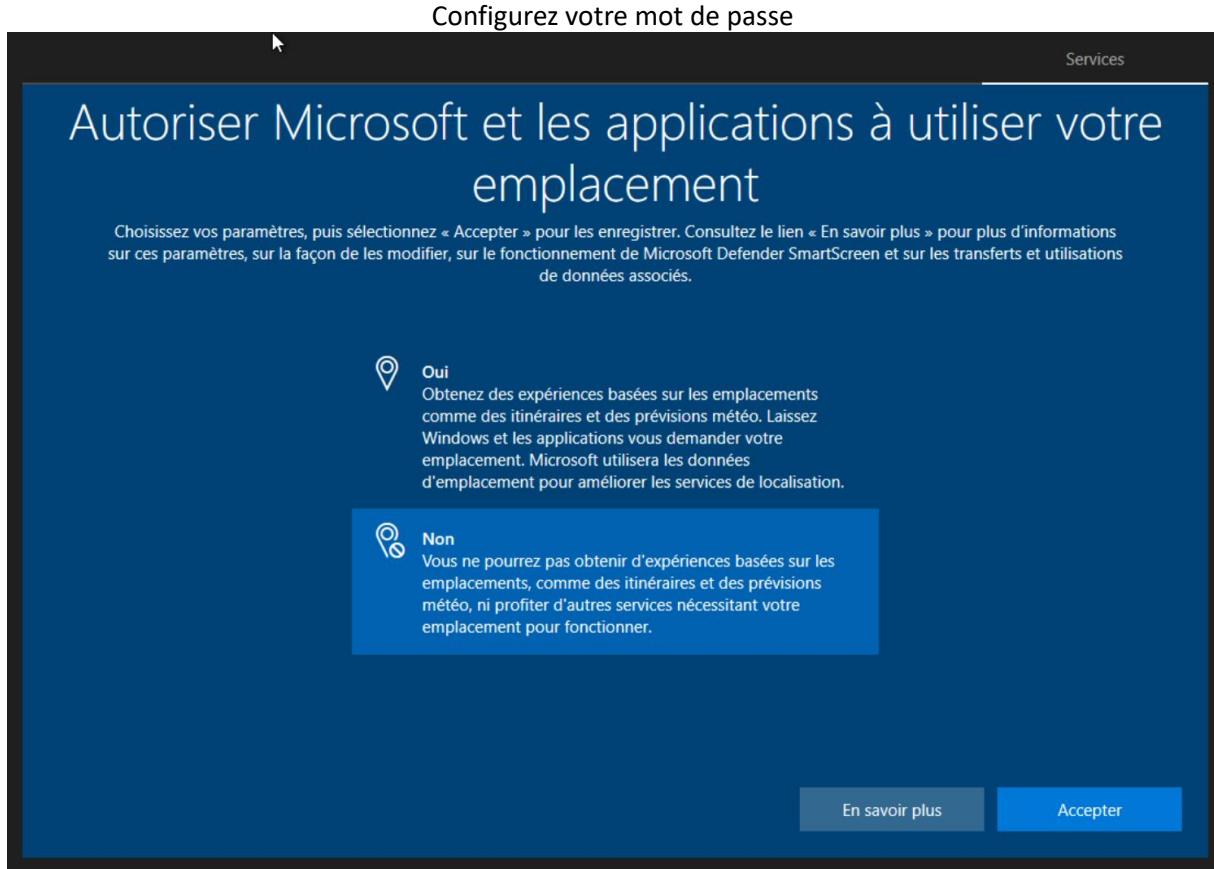
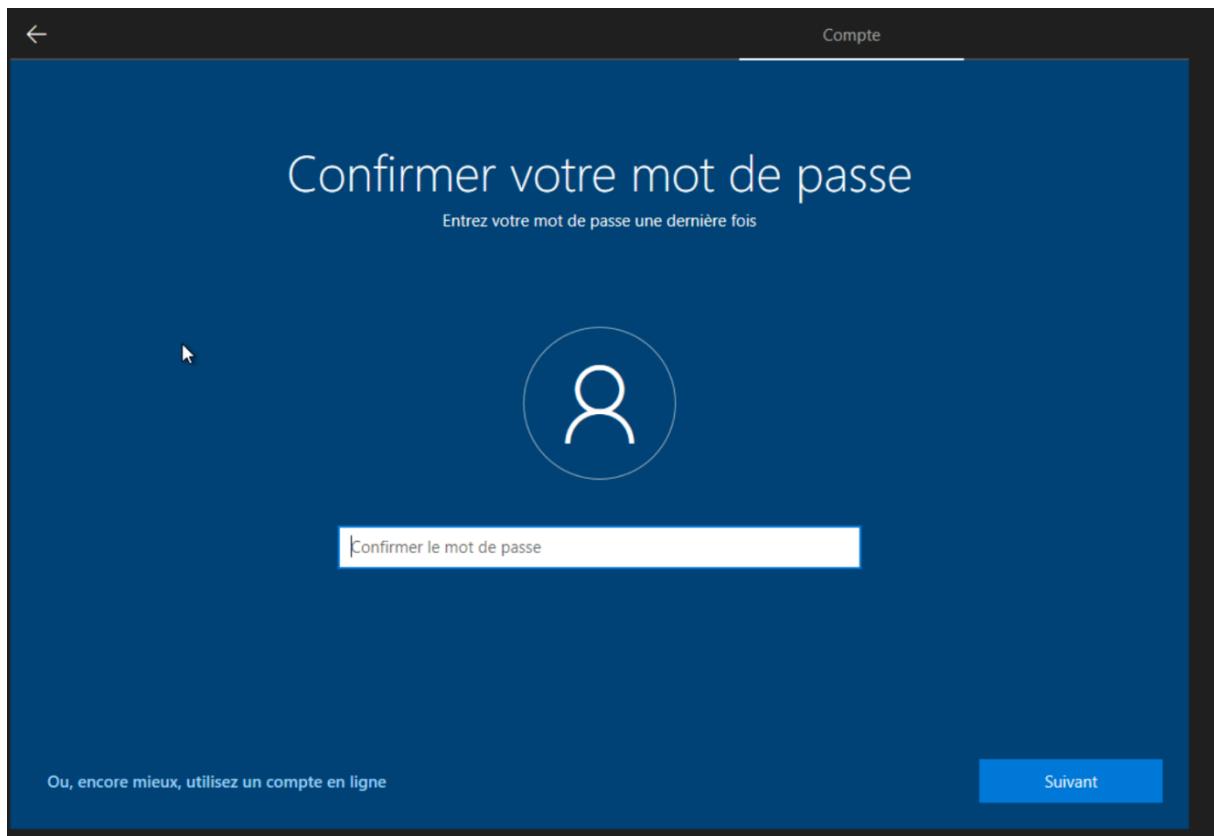
Patiencez lors de l'installation de Windows



Patinez



Cliquez sur ignorer



← Services

Localiser mon appareil

Choisissez vos paramètres, puis sélectionnez « Accepter » pour les enregistrer. Consultez le lien « En savoir plus » pour plus d'informations sur ces paramètres, sur la façon de les modifier, sur le fonctionnement de Microsoft Defender SmartScreen et sur les transferts et utilisations de données associés.

 **Oui**
Activer Localiser mon appareil et utilisez les données d'emplacement de votre appareil pour trouver votre appareil si vous le perdez. Vous devez vous connecter à Windows avec votre compte Microsoft pour utiliser cette fonctionnalité.

 **Non**
Windows ne sera pas en mesure de vous aider à garder le suivi de votre appareil si vous le perdez.

[En savoir plus](#) [Accepter](#)

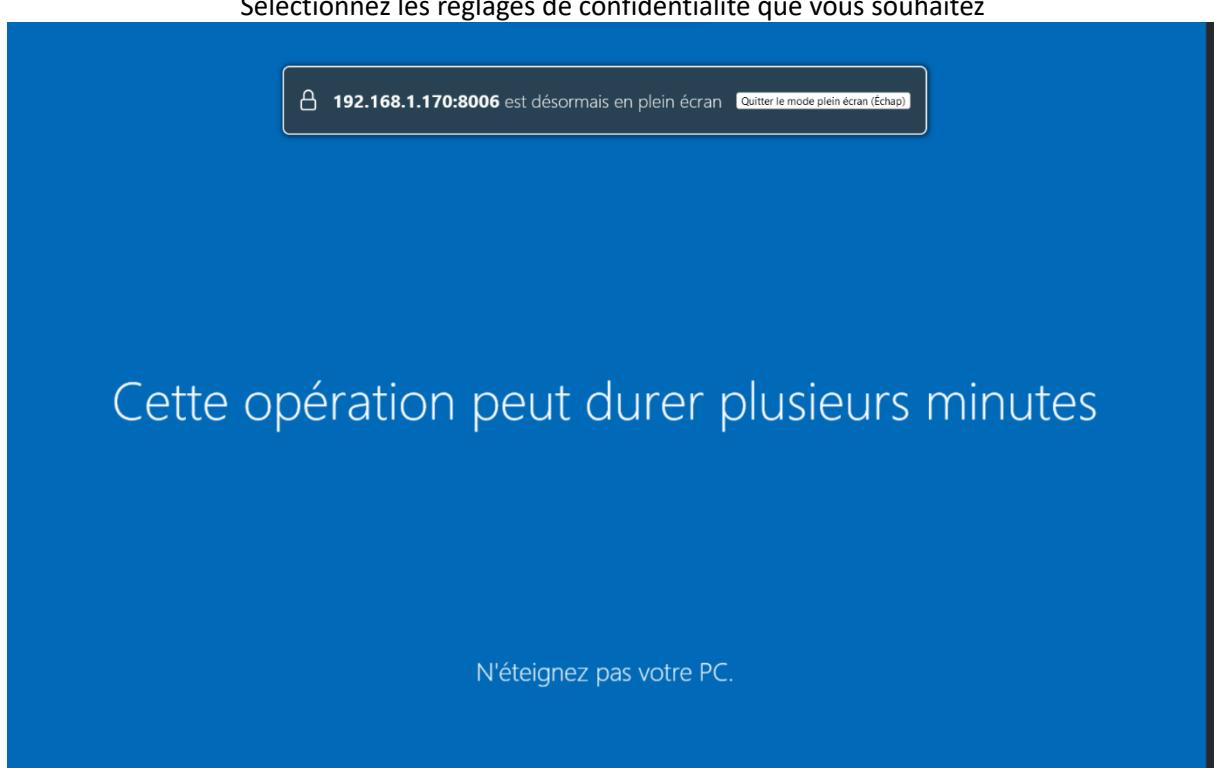
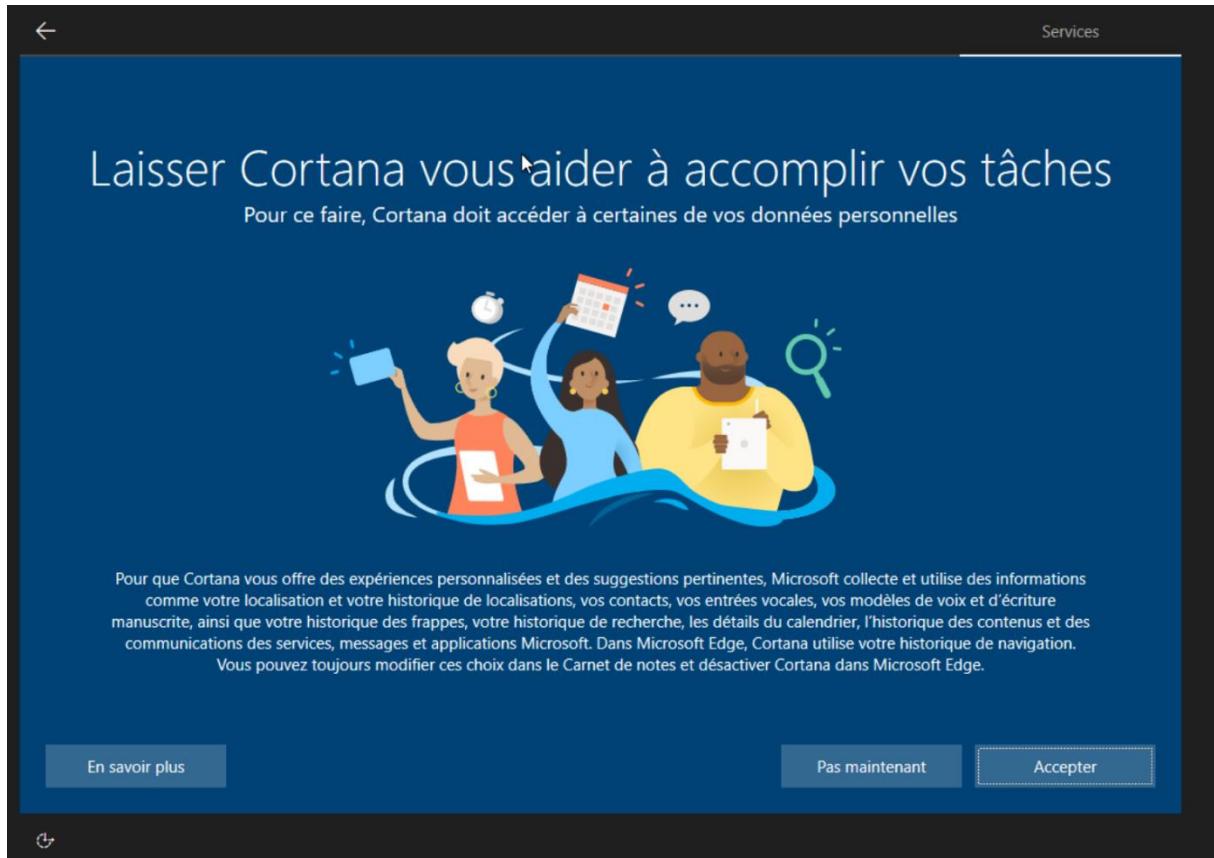
← Services

Personnalisons votre expérience utilisateur

Sélectionnez toutes les façons dont vous prévoyez d'utiliser votre appareil pour obtenir des conseils, des publicités et des recommandations personnalisées pendant la configuration de l'appareil et votre expérience d'accueil.

 Divertissement Regarder des vidéos, naviguer sur le web, communiquer sur les réseaux sociaux <input type="checkbox"/>	 Créativité Donner vie à vos idées avec des photos et vidéos <input type="checkbox"/>
 Jeu Jouer, découvrir des jeux, se tenir au courant des nouvelles versions <input type="checkbox"/>	 Entreprise Suivre les dépenses, gérer votre entreprise, discuter avec les clients <input type="checkbox"/>
 École Prendre des notes, écrire des rédactions, travailler en équipe sur des projets <input type="checkbox"/>	 Famille Communiquer avec les membres de la famille, modifier les paramètres de contrôle parental et donner un profil à tous les utilisateurs sur cet appareil <input type="checkbox"/>

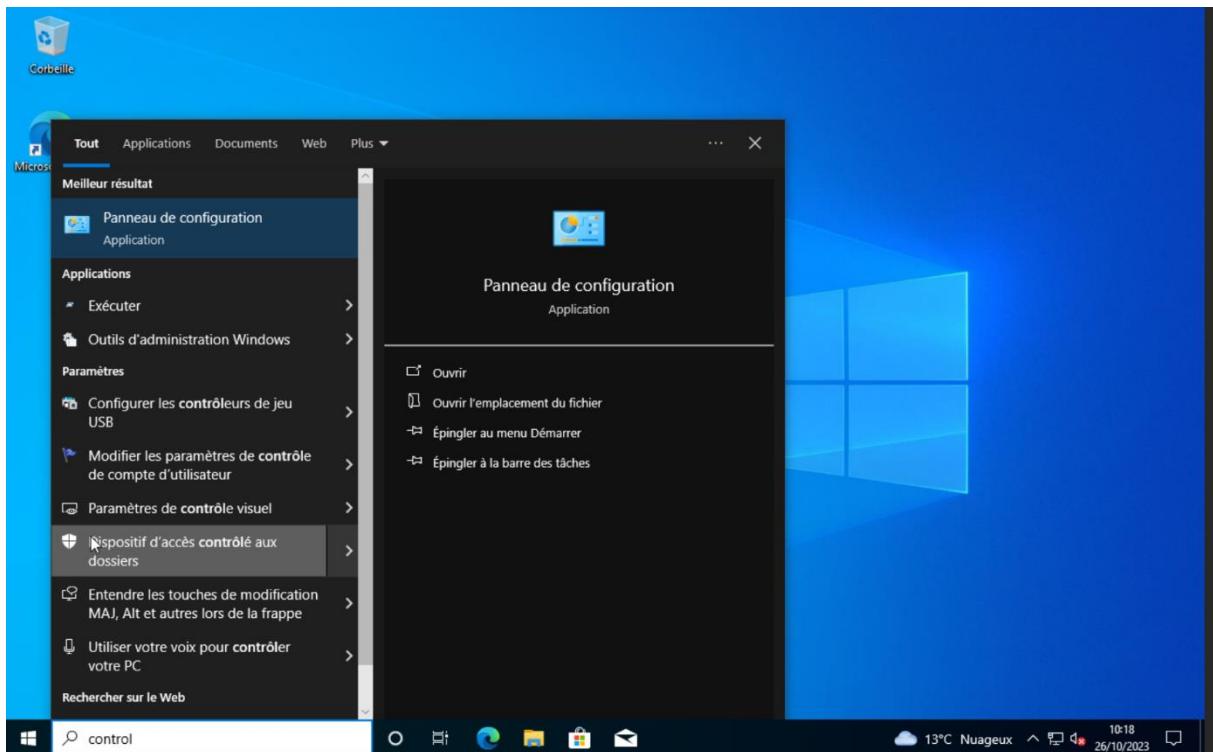
[Si vous souhaitez en savoir plus](#) [Ignorer](#) [Accepter](#)



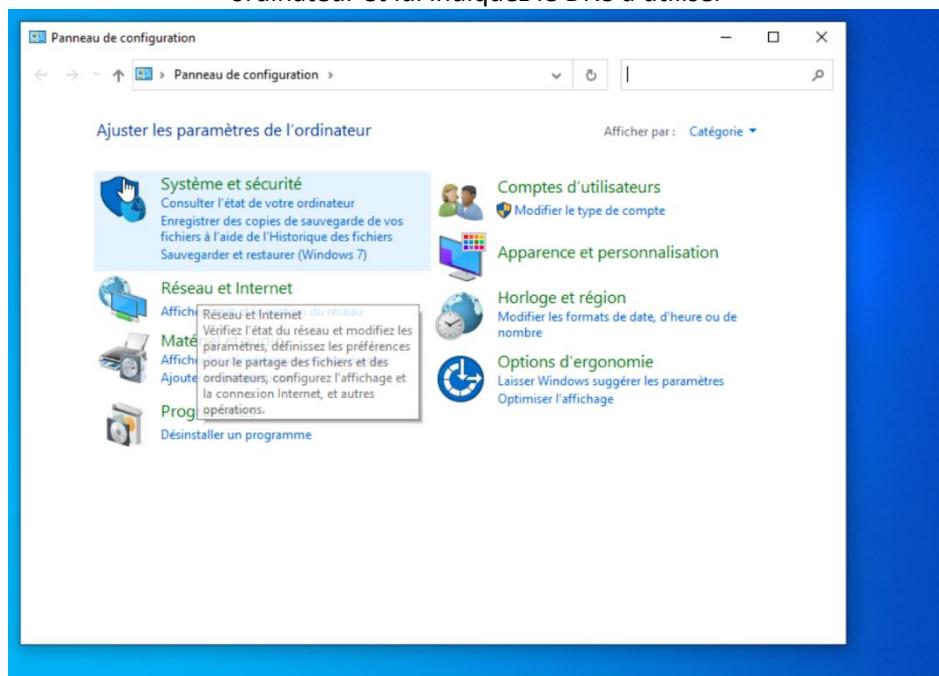
Patinez

Une fois le pc redémarrer et Windows installé, connectez-vous à l'aide des identifiants précédemment entrés.

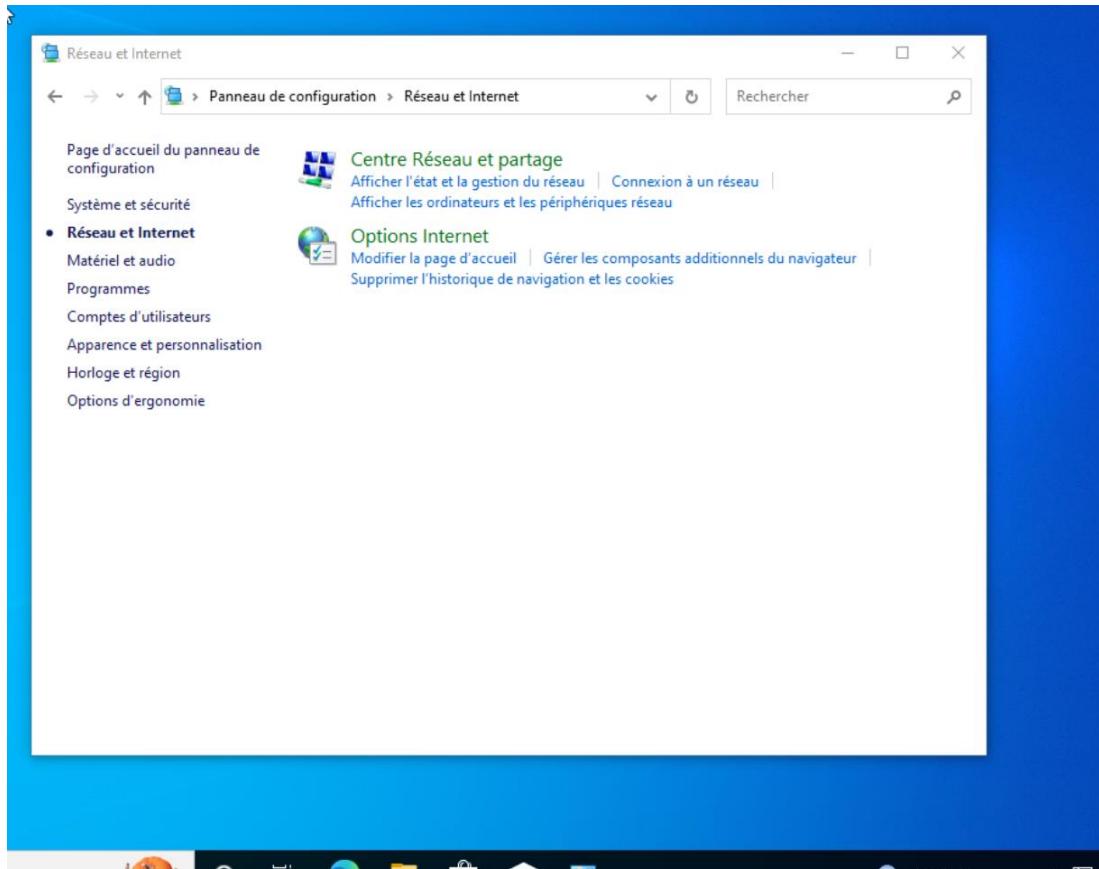
C) Rejoindre un domaine



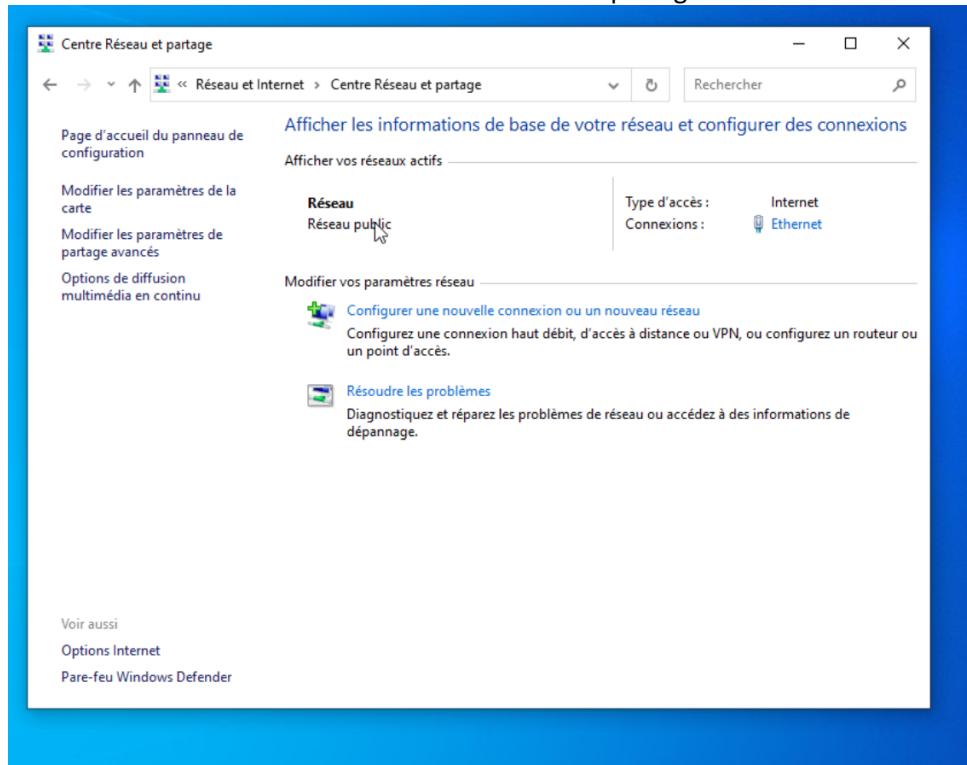
Dans un premier temps, pour rejoindre le domaine vous allez devoir modifier l'adresse IP de votre ordinateur et lui indiquez le DNS à utiliser



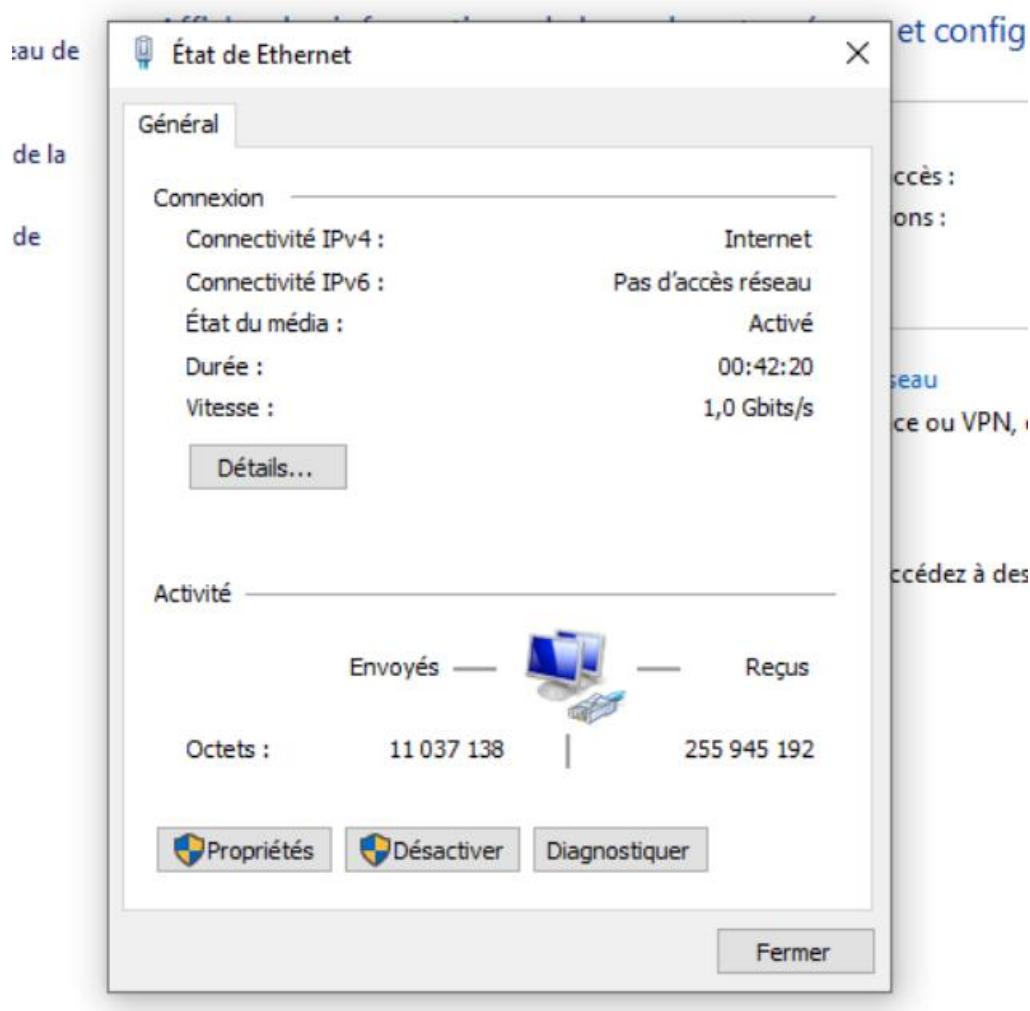
Allez dans panneau de configuration puis « réseaux et internet »



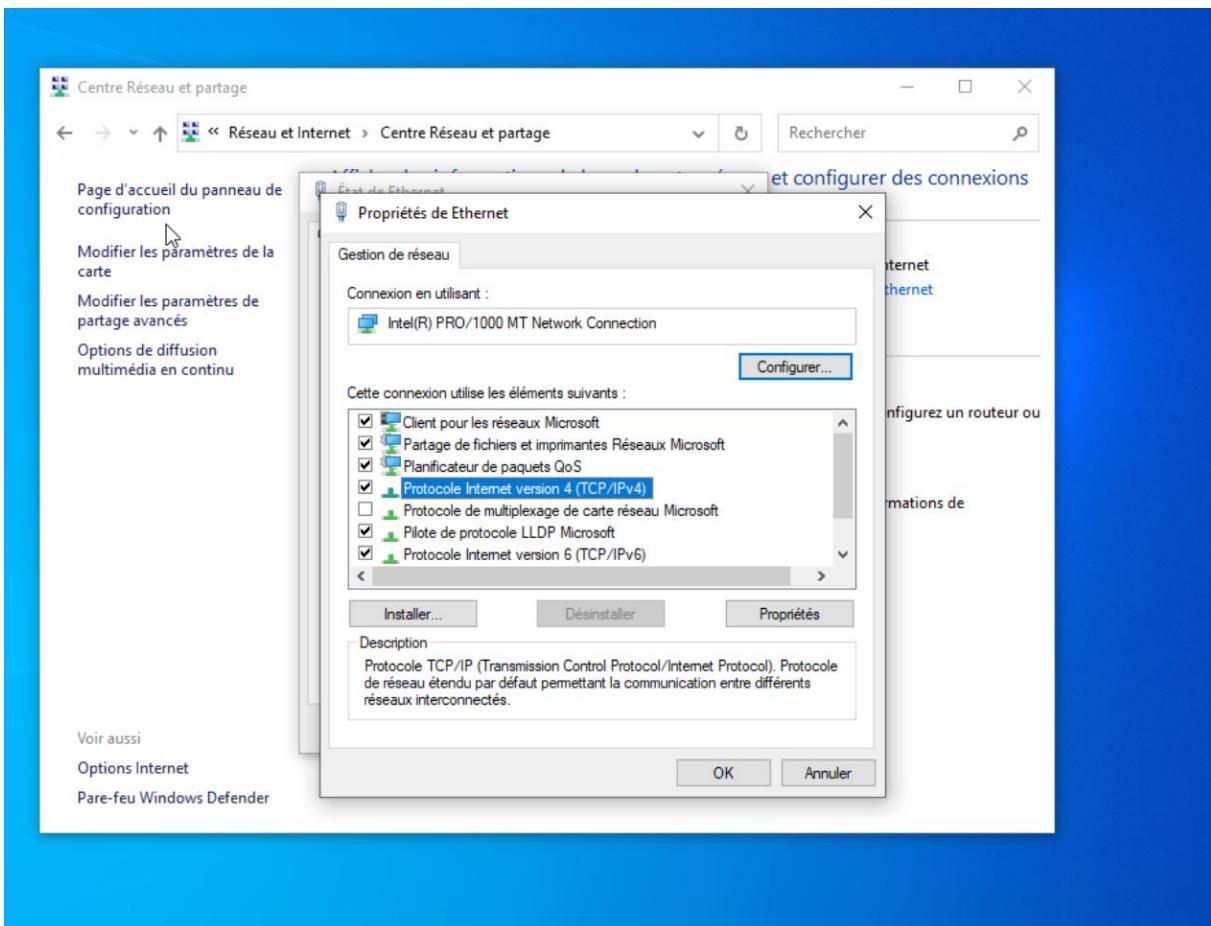
Allez dans « centre réseau et partage »



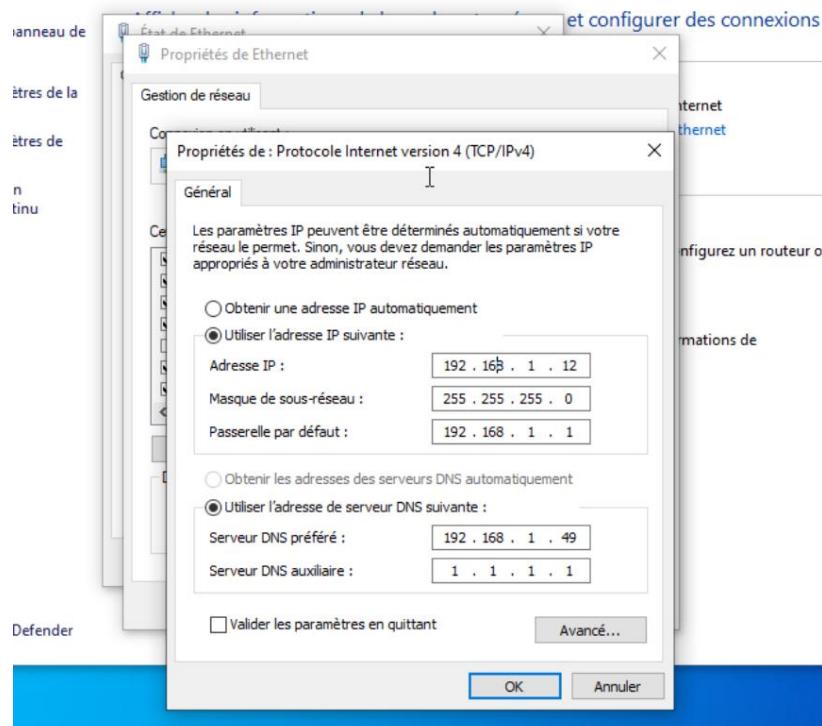
Cliquez sur Ethernet



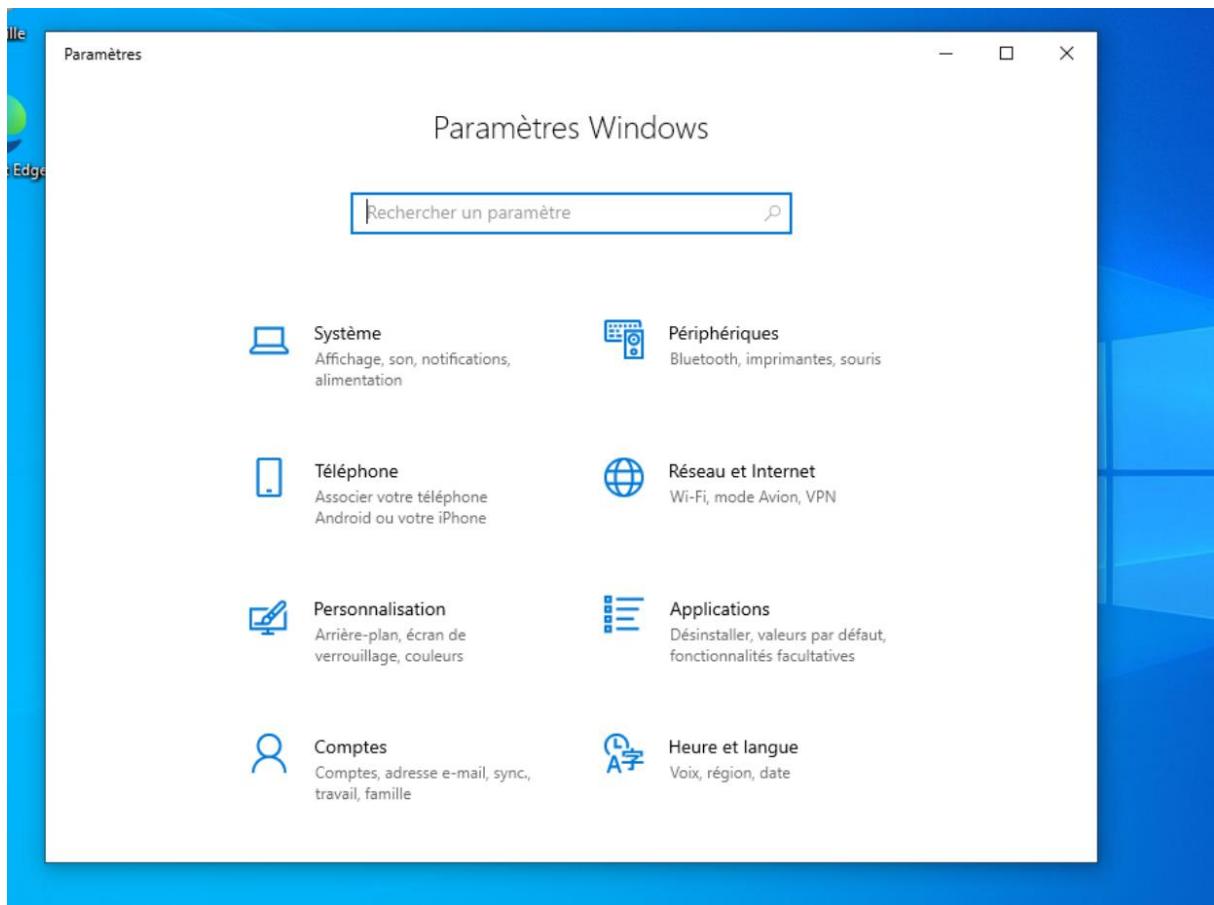
Puis sur propriété



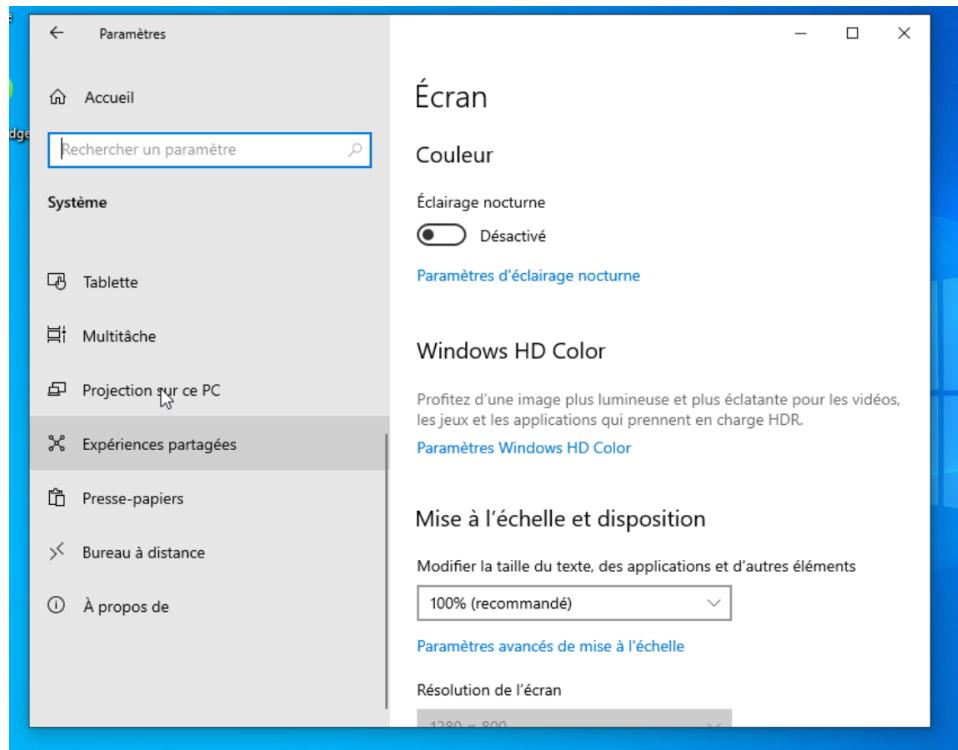
Allez dans IPV4



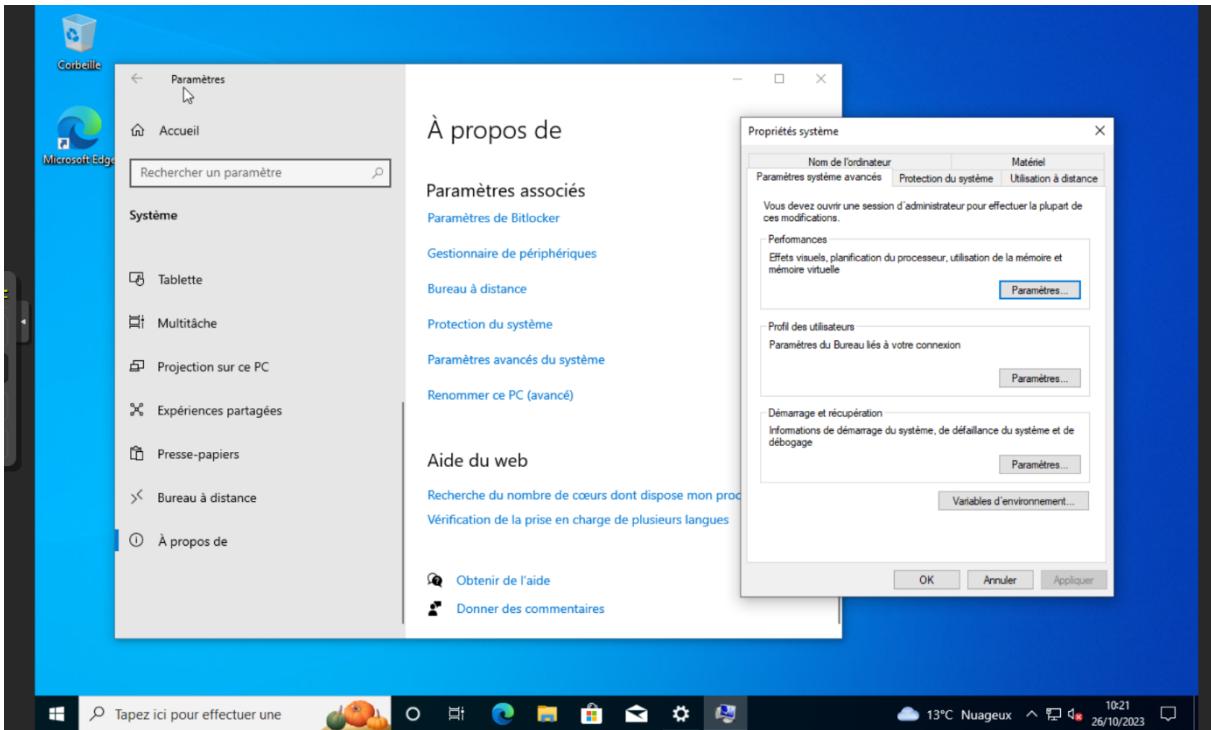
Entrez les données réseau



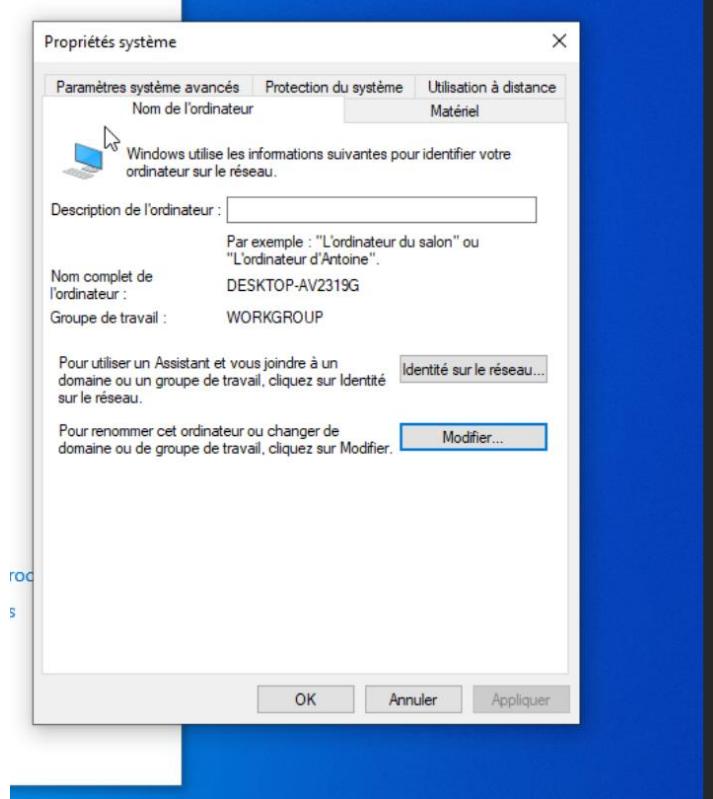
Désormais, pour joindre votre domaine rendez-vous dans paramètre



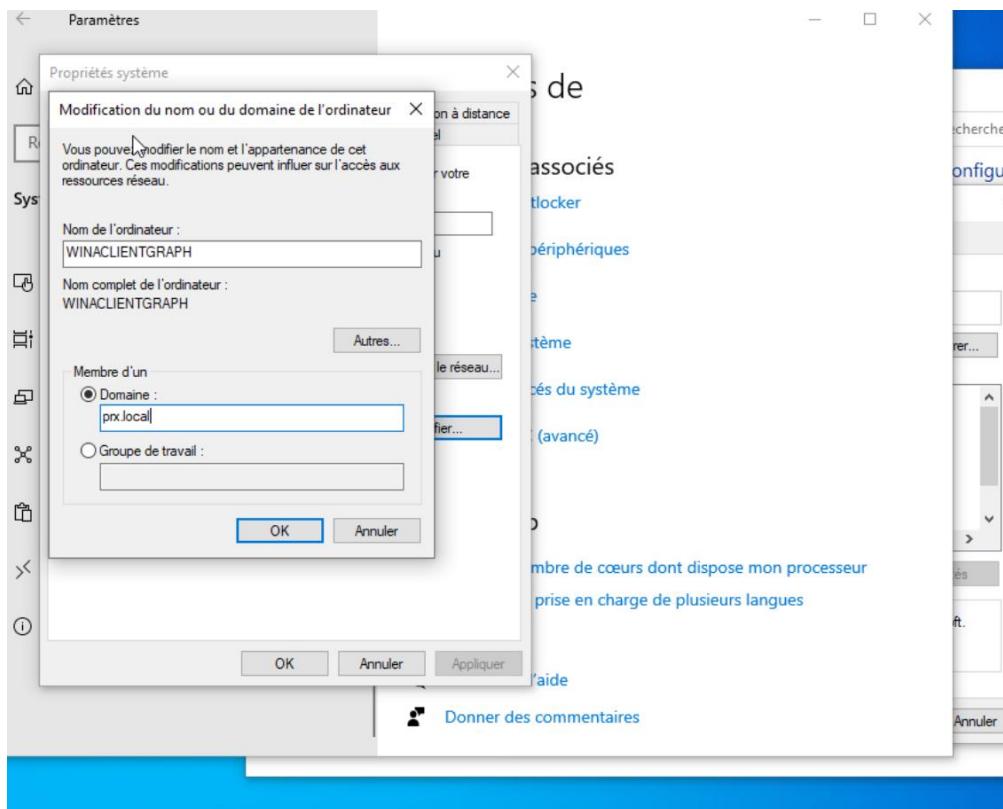
Puis dans à propos de



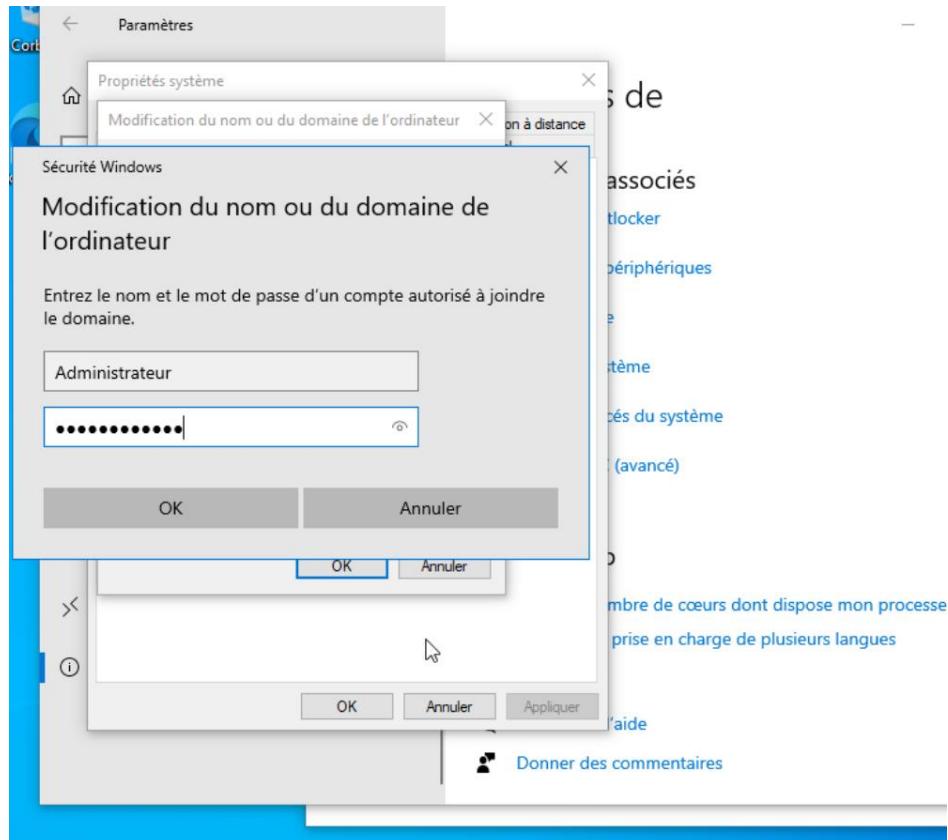
Allez dans paramètres avancés du système



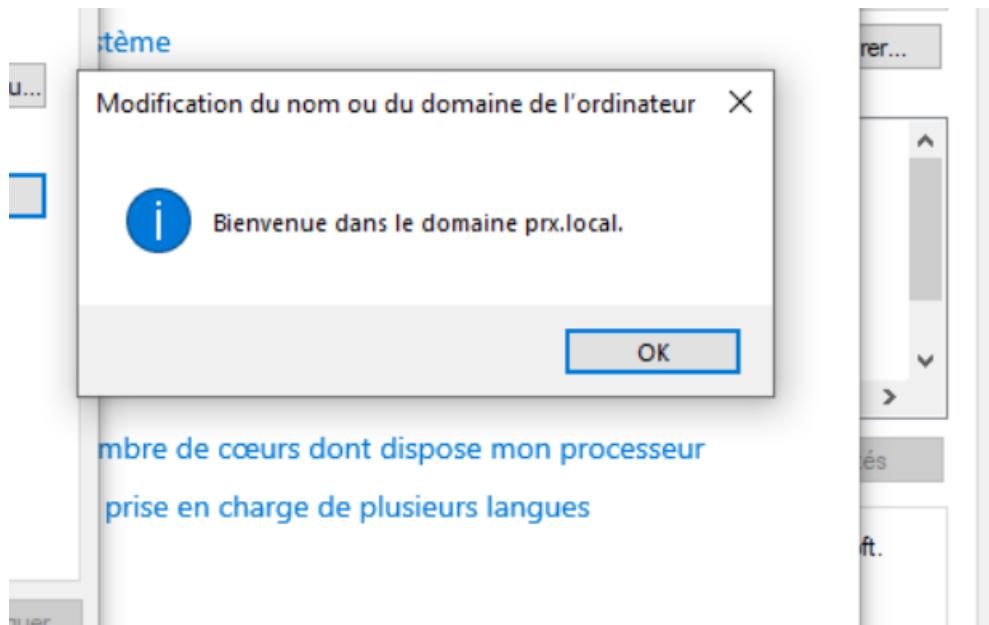
Puis dans nom de l'ordinateur, allez dans modifiez



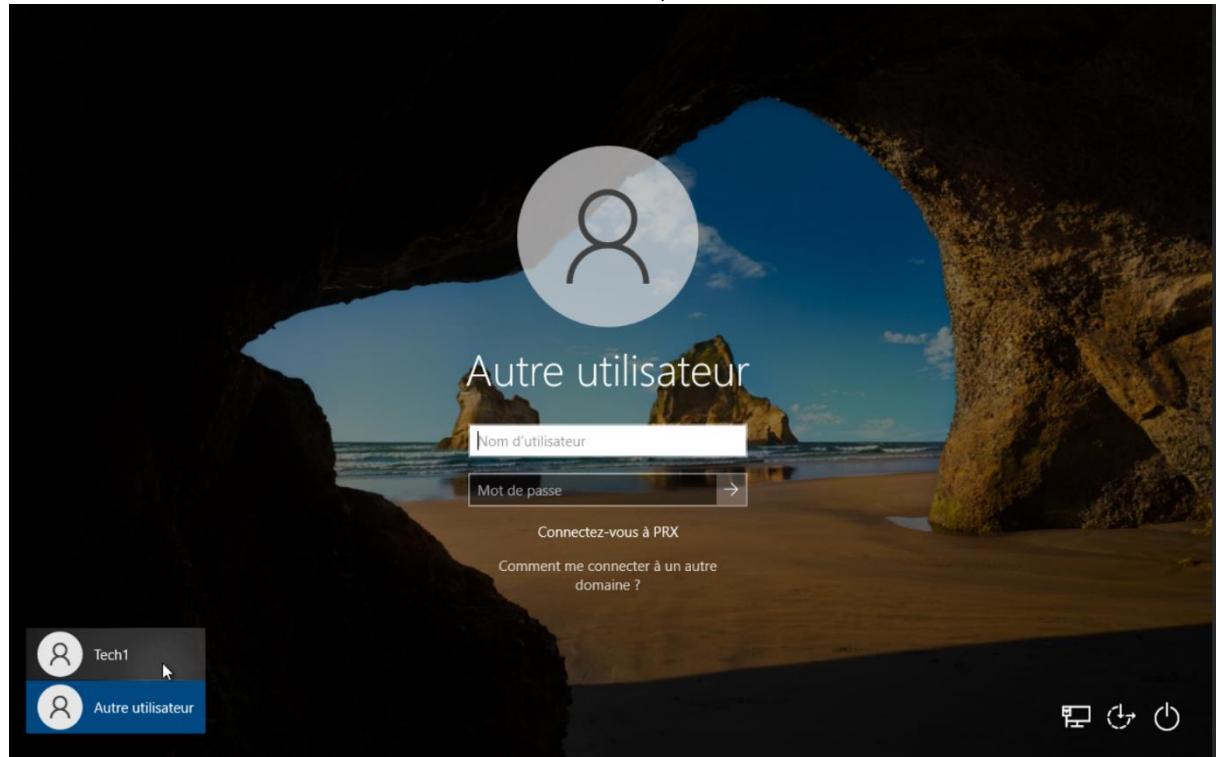
Modifier le nom de votre ordinateur et dans domaine entre=ez le nom de domaine



Entrez les Identifiants Administrateur



Vous êtes désormais dans le domaine, redémarrez votre ordinateur



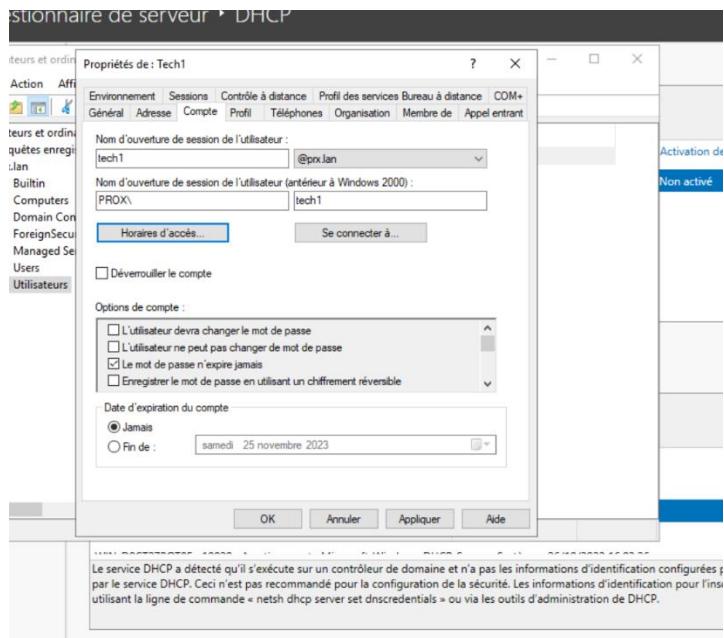
Puis connectez-vous avec vos nouveaux identifiants.

You avez désormais joint votre domaine.

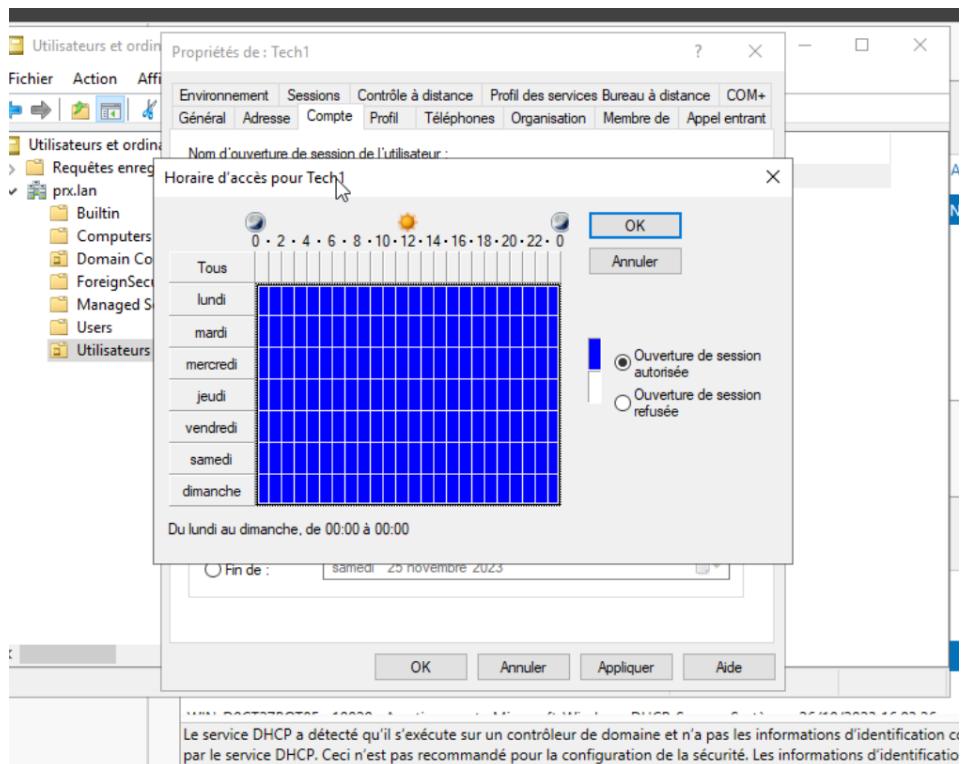
D) Heure de connexion

Pour limiter l'utilisation des comptes des utilisateurs, on peut fixer des horaires de connexion pour pouvoir limiter l'accès. Pour cela on fait :

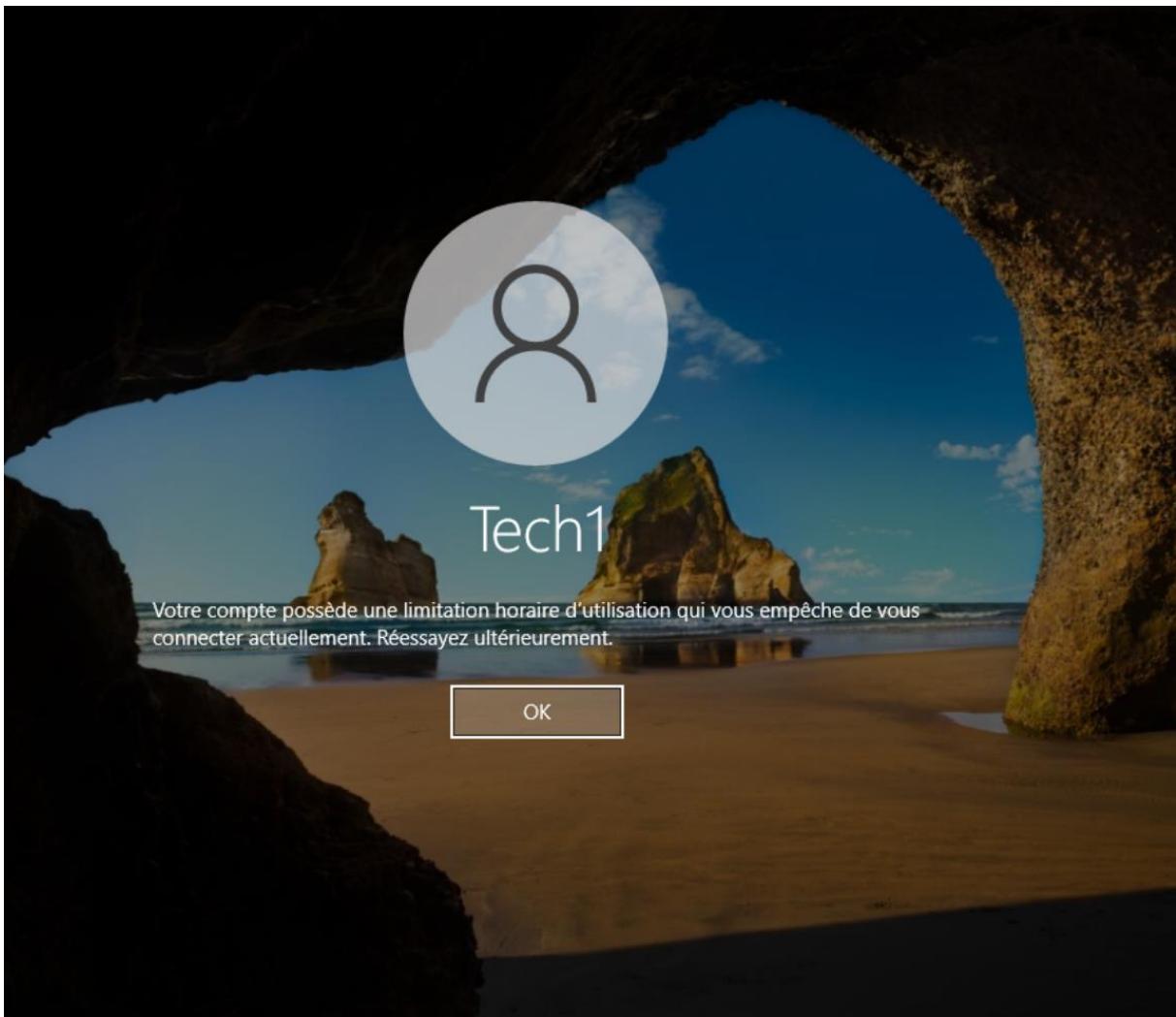
Pour pouvoir régler, on va sur le propriété de l'utilisateur en question (dans Compte) :



Puis on va sur (Horaire d'accès...) , pour régler l'horaire d'accès :



Comme vous pouvez le voir , si un utilisateur se connecte en dehors de l'horaire il aura ce message :

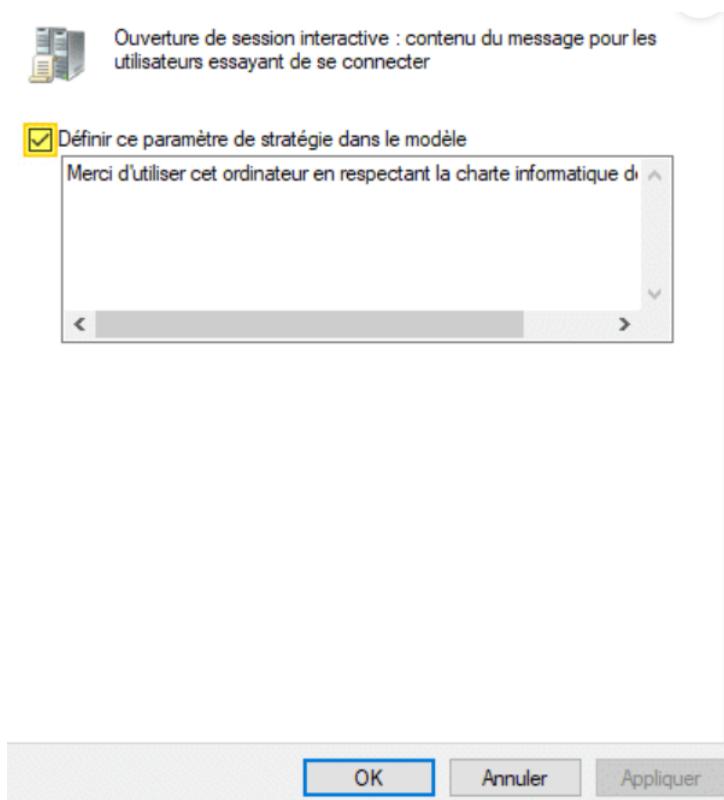
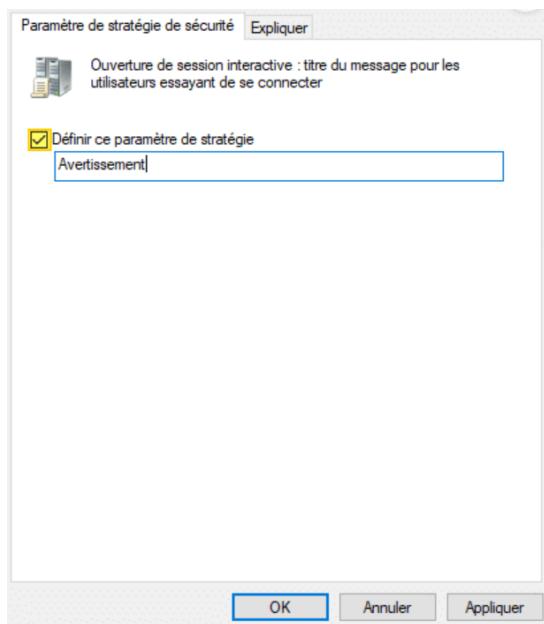


E) Création d'un GPO :

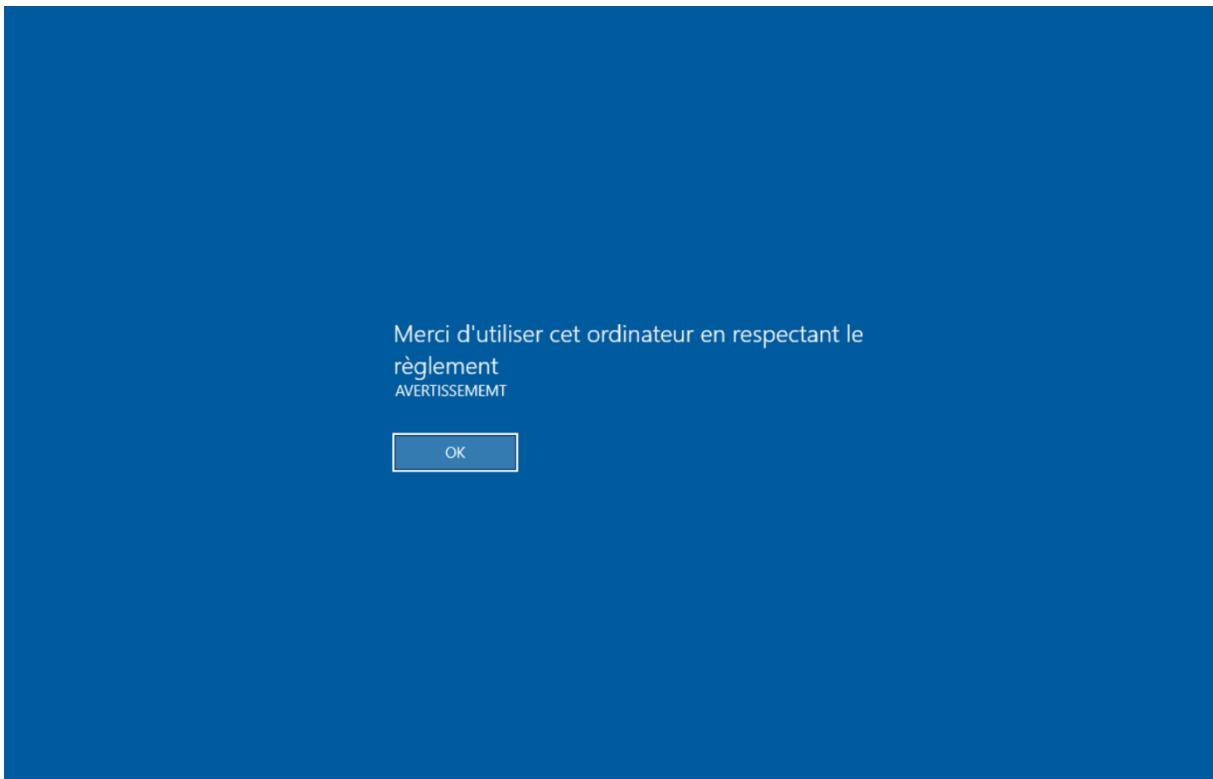
Pour créer un message d'alerte il faut suivre ses différentes étapes :

A screenshot of the Microsoft Group Policy Management (GPM) console. On the left, a tree view shows a GPO named "Stratégie Message ouverture de session [SRV-ADDS-01.IT]". Under "Configuration ordinateur", several policy categories are expanded, including "Stratégies", "Paramètres Windows", "Paramètres de sécurité", and "Stratégies locales". The "Stratégies locales" node has its "Options de sécurité" child expanded. On the right, a detailed list of security settings is shown, with several items highlighted in yellow. These include: "Membre de domaine : chiffrer ou signer numériquement les données des canaux sécurisés (toujours)", "Membre de domaine : désactive les modifications de mot de passe du compte ordinateur", "Membre de domaine : nécessite une clé de session forte (Windows 2000 ou ultérieur)", "Membre de domaine : signer numériquement les données des canaux sécurisés (lorsque cela est possible)", "Objets système : les différences entre majuscules et minuscules ne doivent pas être prises en compte pour la recherche", "Objets système : renforcer les autorisations par défaut des objets système internes (comme les liens de sécurité)", "Ouverture de session interactive : comportement lorsque la carte à puce est retirée", "Ouverture de session interactive : contenu du message pour les utilisateurs essayant de se connecter", "Ouverture de session interactive : ne pas afficher le nom de l'utilisateur lors de la connexion", "Ouverture de session interactive : ne pas afficher le nom du dernier utilisateur connecté", "Ouverture de session interactive : ne pas demander la combinaison de touches Ctrl+Alt+Suppr.", "Ouverture de session interactive : nécessite l'authentification par le contrôleur de domaine pour le déverrouillage", "Ouverture de session interactive : prévenir l'utilisateur qu'il doit changer son mot de passe avant qu'il n'essaie de se connecter", "Ouverture de session interactive : titre du message pour les utilisateurs essayant de se connecter", "Ouverture de session interactive : Windows Hello Entreprise ou carte à puce nécessaire", "Ouverture de session interactive : limite d'inactivité de l'ordinateur", and "Ouverture de session interactive : seuil de verrouillage du compte d'ordinateur".

Remplir le contenu du message :



Et on obtient ce résultat :



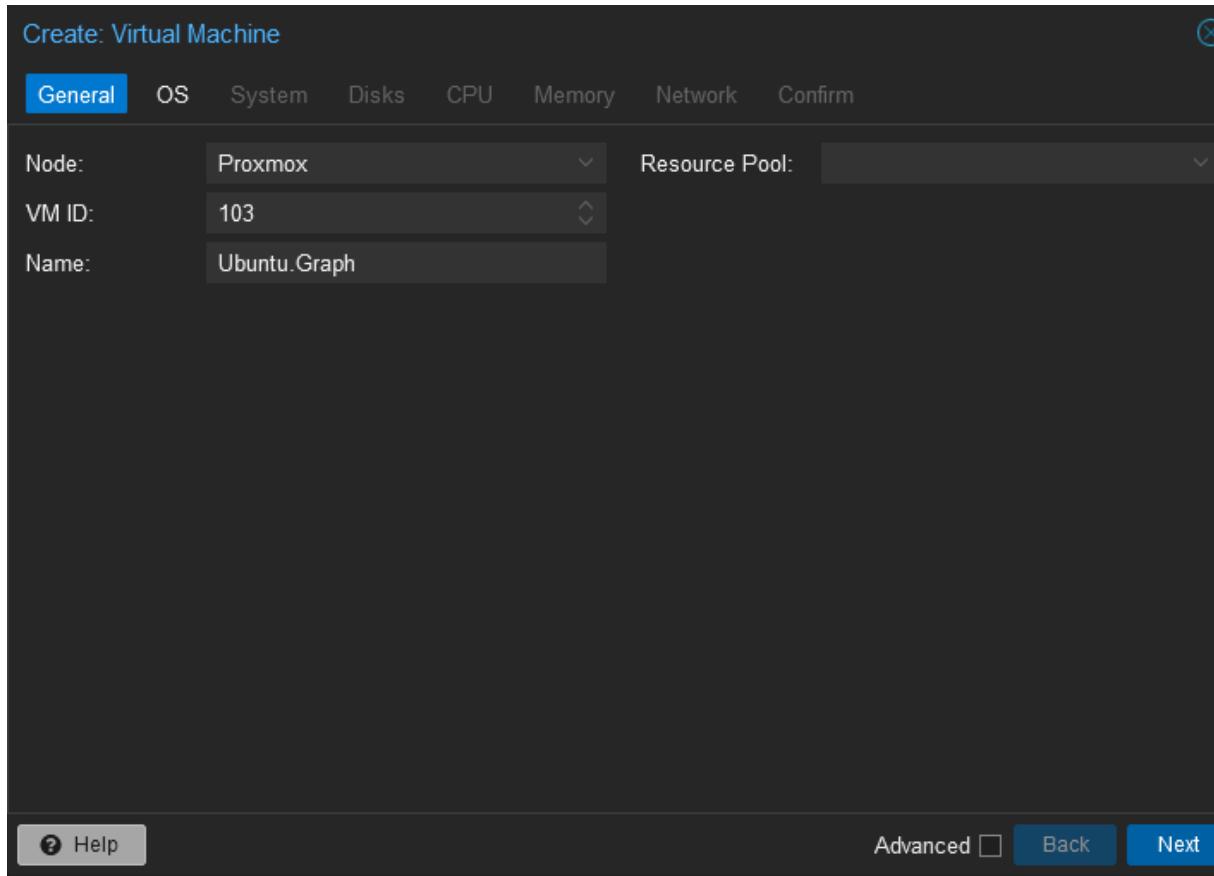
III- Installation et configuration d'une machine cliente Ubuntu et ajout dans le domaine

A) Création machine virtuelle cliente Ubuntu :

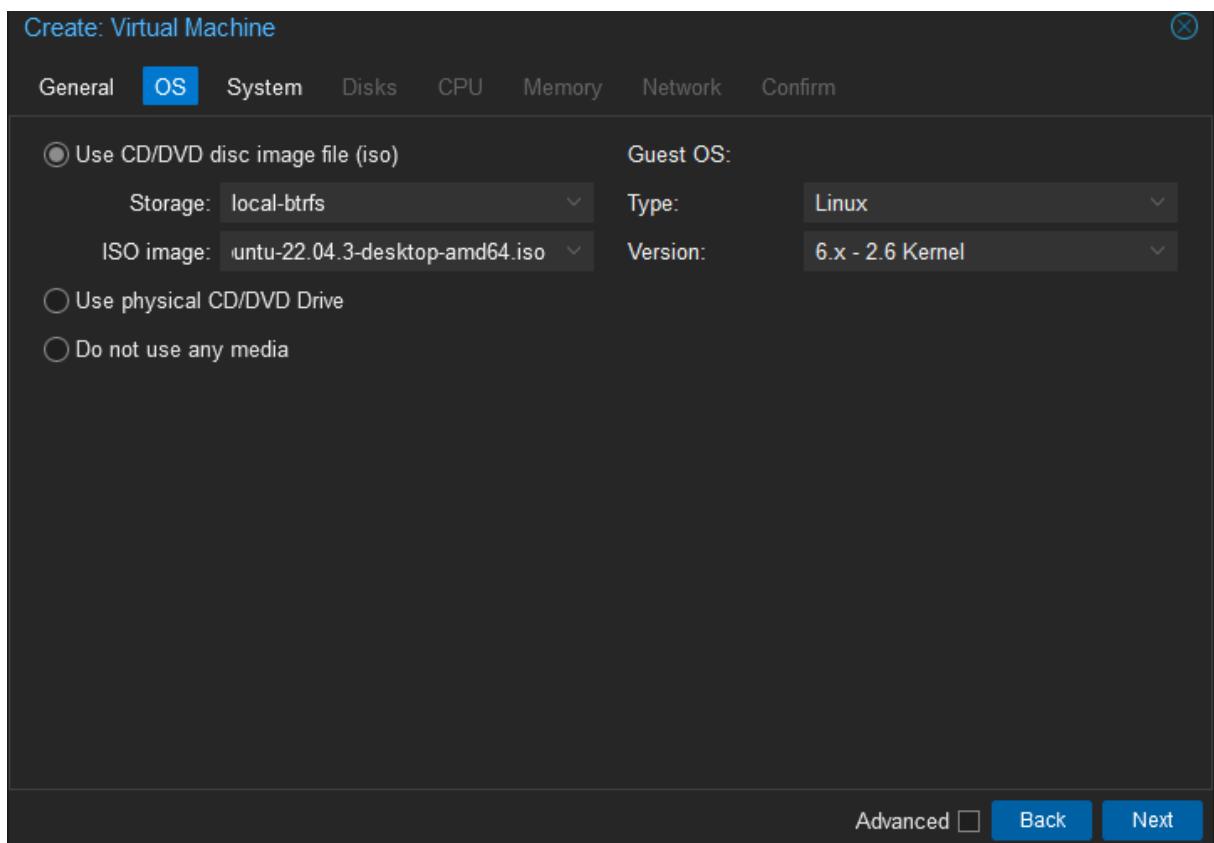
On clique sur create VM :

A screenshot of the Proxmox Virtual Environment 8.0.3 interface. The top navigation bar includes "Documentation", "Create VM", "Create CT", and "root@pam". The main window shows a list of virtual machines under the "Node Proxmox" tab. The table has columns for Type, Description, Disk usage, Memory us., CPU usage, Uptime, Host CPU, and Host Mem. The list includes: 100 (UbuntuServer), 101 (VM 101), 102 (AD-2019), 105 (Ubuntu.B), localnetwork (Proxmox), and local-btrfs (Proxmox). A search bar at the top right is empty.

On donne un nom puis on clique sur Next :



On choisit l'iso Ubuntu :



On laisse les paramètres par défaut :

Create: Virtual Machine ×

General OS System Disks CPU Memory Network Confirm

Graphic card: Default ▼ SCSI Controller: VirtIO SCSI single ▼

Machine: Default (i440fx) ▼ Qemu Agent:

Firmware

BIOS: Default (SeaBIOS) ▼ Add TPM:

? Help Advanced Back Next

Create: Virtual Machine ×

General OS System Disks CPU Memory Network Confirm

scsi0 ✖ Disk Bandwidth

Bus/Device:	SCSI ▼ 0 ▲	Cache:	Default (No cache) ▼
SCSI Controller:	VirtIO SCSI single	Discard:	<input type="checkbox"/>
Storage:	local-btrfs ▼	IO thread:	<input checked="" type="checkbox"/>
Disk size (GiB):	32 ▼		
Format:	Raw disk image (raw ▼)		

+ Add ? Help Advanced Back Next

Create: Virtual Machine ×

General OS System Disks **CPU** Memory Network Confirm

Sockets: Type: × ▾

Cores: Total cores:

? Help Advanced Back Next

Create: Virtual Machine ×

General OS System Disks CPU **Memory** Network Confirm

Memory (MiB): ◊

? Help Advanced Back Next

Create: Virtual Machine

General OS System Disks CPU Memory Network Confirm

No network device

Bridge: **vmbr0** Model: **VirtIO (paravirtualized)**

VLAN Tag: **no VLAN** MAC address: **auto**

Firewall:

[Help](#) Advanced Back Next

On confirme :

Create: Virtual Machine

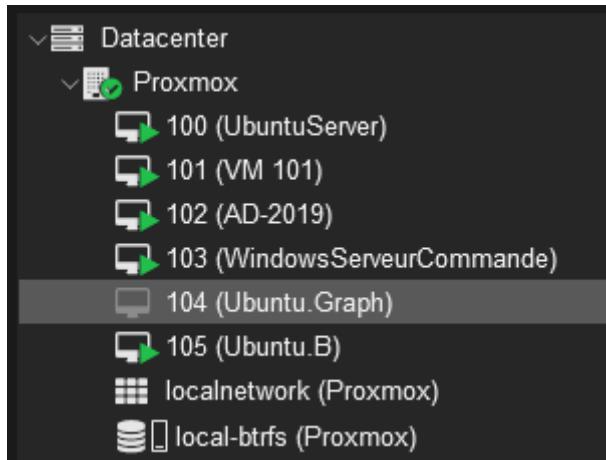
General OS System Disks CPU Memory Network Confirm

Key ↑	Value
cores	1
cpu	x86-64-v2-AES
ide2	local-btrfs:iso/ubuntu-22.04.3-desktop-amd64.iso,media=cdrom
memory	2048
name	Ubuntu.Graph
net0	virtio,bridge=vmbr0,firewall=1
nodename	Proxmox
numa	0
ostype	I26
scsi0	local-btrfs:32,iothread=on
scsihw	virtio-scsi-single
sockets	1
vmid	103

Start after created

Advanced Back Finish

La machine est créée :



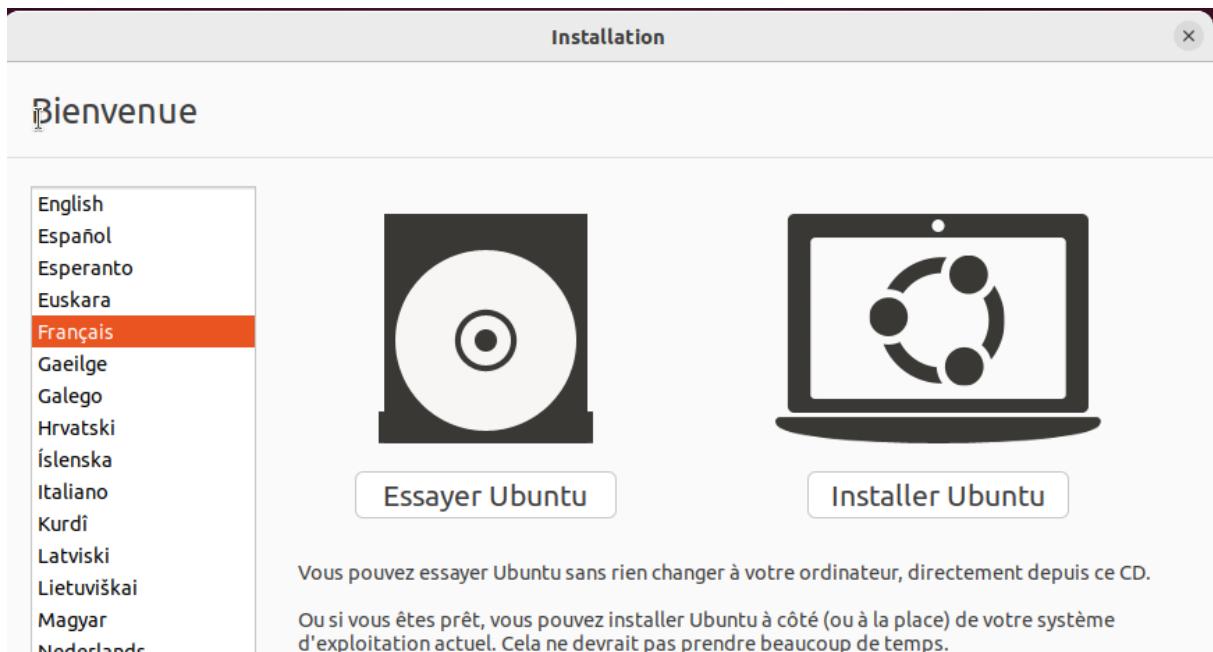
B) Configuration du client Ubuntu :

On installe le client Ubuntu sans interface graphique

On choisit la langue :



On choisit la langue puis on installe :

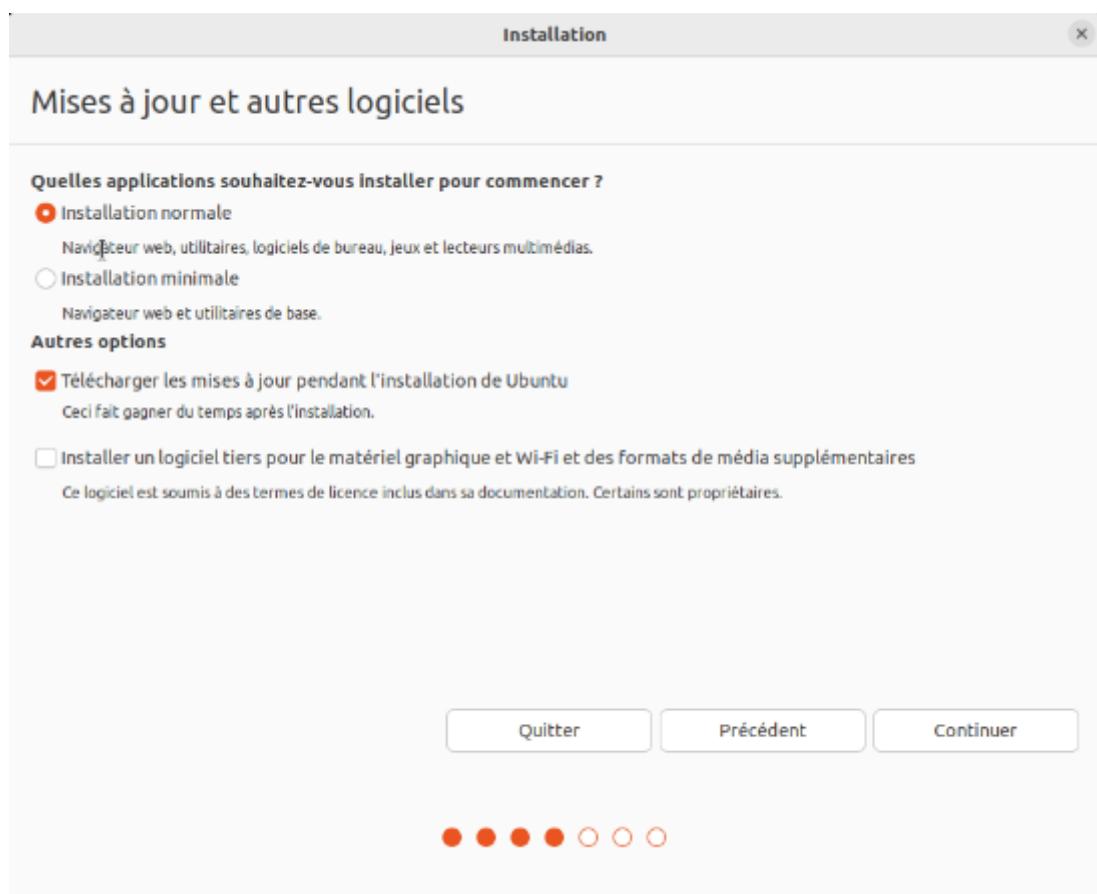


On choisit la disposition du clavier :

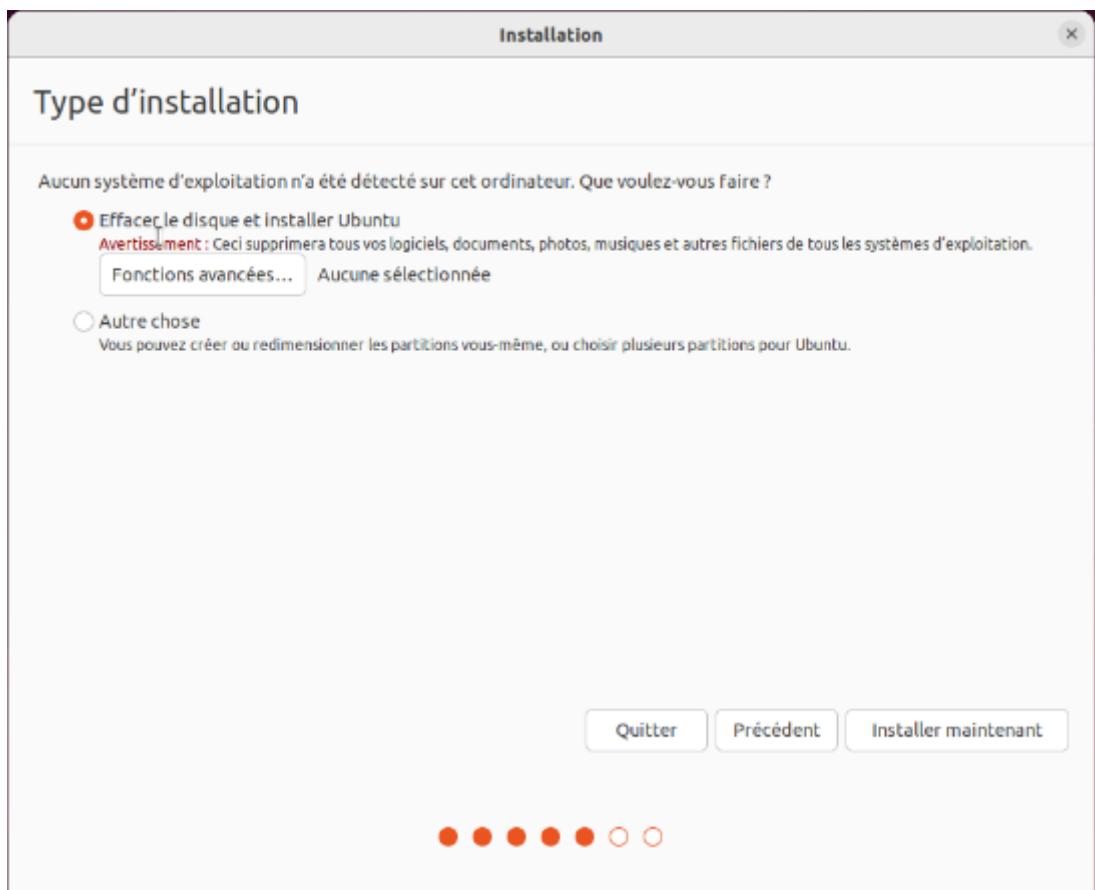
Indiquez la disposition de votre clavier :

English (US)	French - French (BEPO, ARNOVY)
Esperanto	French - French (BEPO, Latin-9 only)
Estonian	French - French (Breton)
Faroese	French - French (Dvorak)
Filipino	French - French (Macintosh)
Finnish	French - French (US)
French	French - French (alt.)
French (Canada)	French - French (alt., Latin-9 only)
French (Democratic Republic of the Congo)	French - French (alt., no dead keys)
French (Togo)	French - French (legacy, alt.)
Georgian	French - French (legacy, alt., no dead keys)
German	French - French (no dead keys)
German (Austria)	French - Georgian (France, AZERTY Tskapo)
	French - Occitan

On choisit les installations :



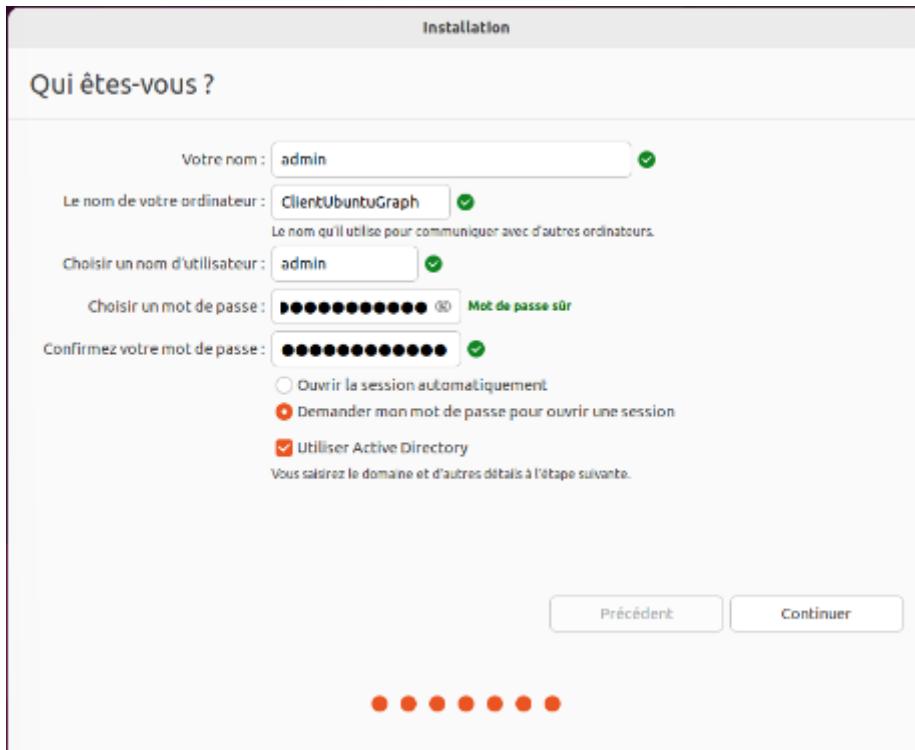
On choisit installer maintenant :



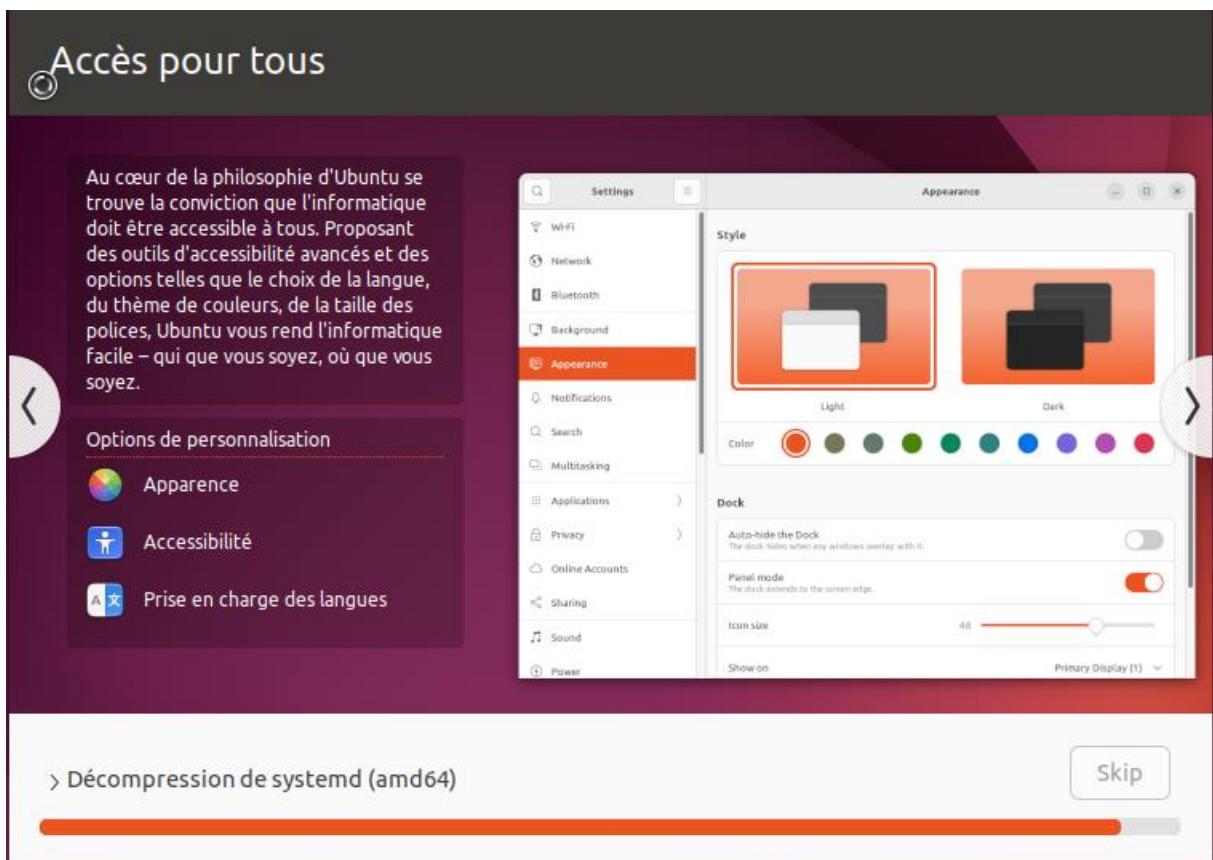
On choisit la localisation :



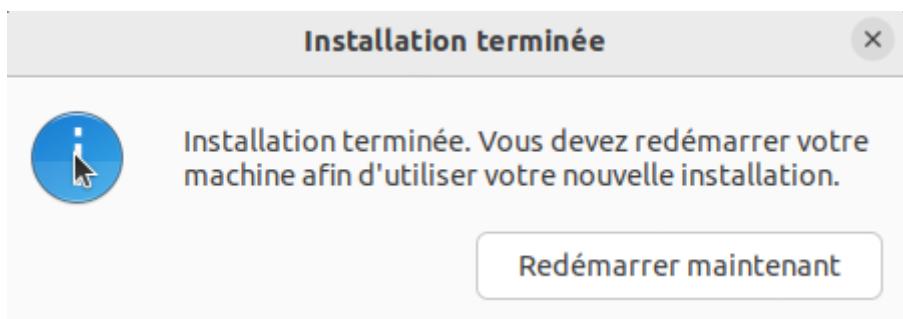
On choisit les identifiants on décoche Utiliser Active Directory puis on appuie sur Continuer :



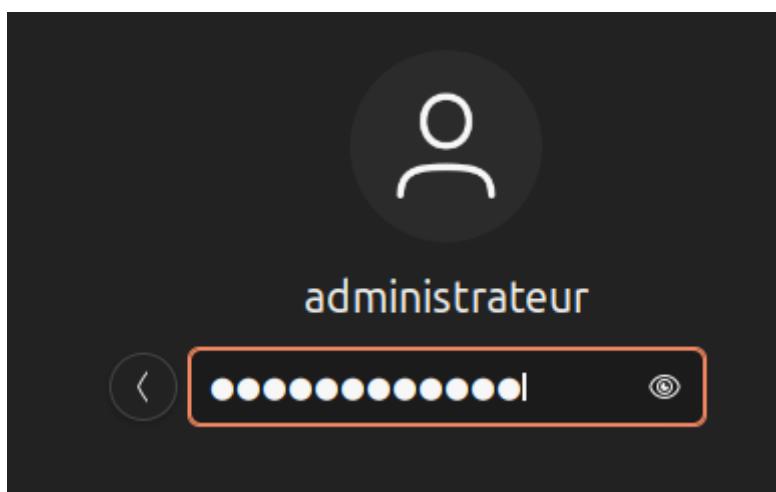
On installe :



On redémarre :

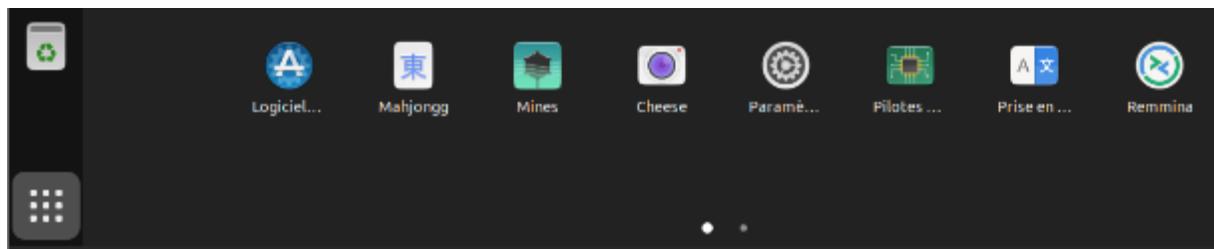


On se connecte :



C) Connexion à l'AD :

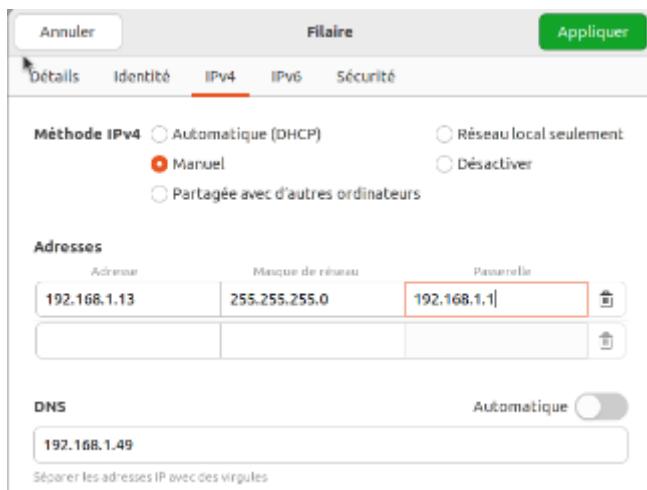
On clique sur afficher les applications, puis on clique sur Paramètres :



On va sur filaire et on clique sur l'engrenage :



On clique sur IPV4 et on configure :



On installe les addons nécessaires en ligne de commande :

D'abord on change le nom de la machine :

En utilisant la commande nano /etc/hostname

```
root@miniblclientgraph:~# nano /etc/hostname
MINIBLCLIENTGRAPH
```

On met à jour la machine :

Sudo apt update && apt upgrade -y

```
administrateur@ClientUbuntuGraphi:~$ sudo apt update && apt upgrade -y
```

On installe les packets nécessaires :

```
administrateur@ClientUbuntuGraphi:~$ sudo apt install realmd sssd sssd-tools libnss-sss libpam-sss adcli samba-common-bin oddjob oddjob-mkhomedir packagekit -y
```

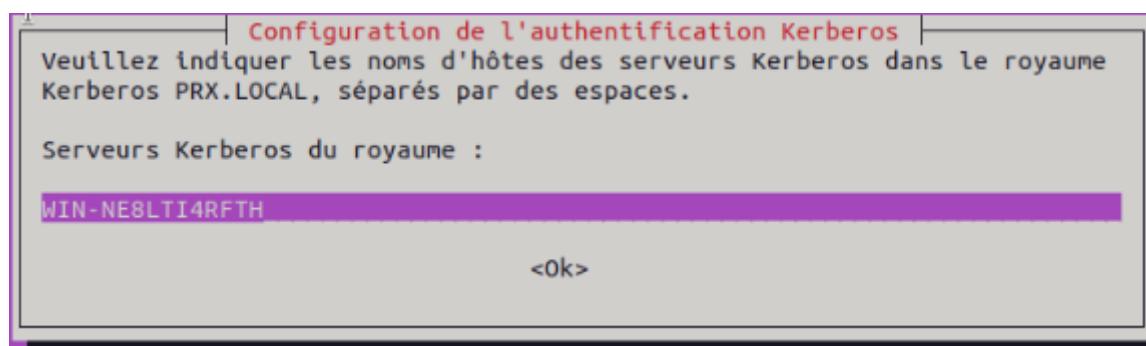
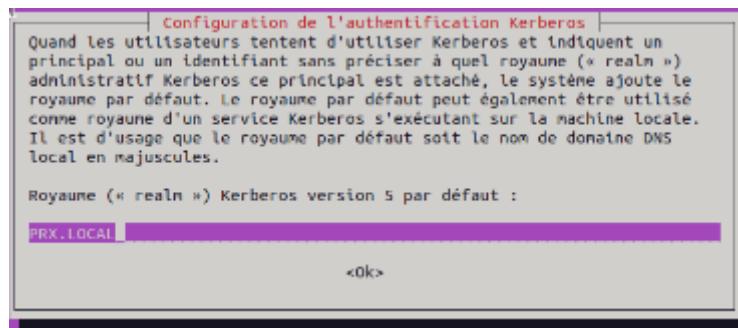
Installation samba :

```
sudo apt install samba krb5-config krb5-user winbind libpam-winbind libnss-winbind
```

On se connecte au domaine :

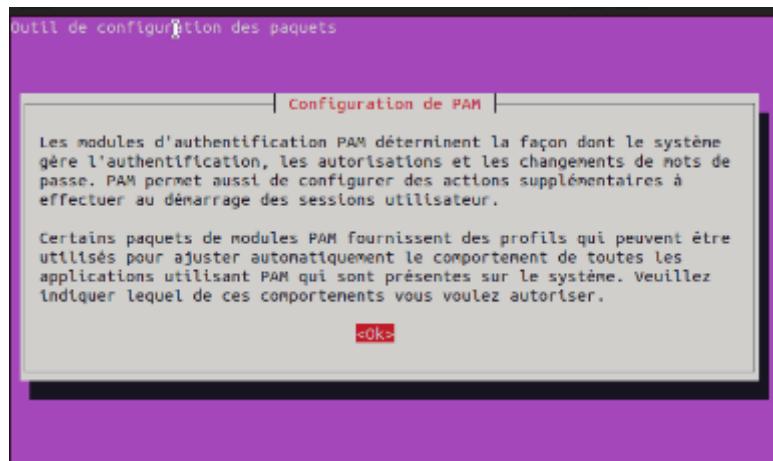
```
administrateur@ClientUbuntuGraphi:~$ realm discover PRX.LOCAL
```

Une fenêtre d'authentification cerberos s'est ouverte on entre le nom de domaine en majuscule :

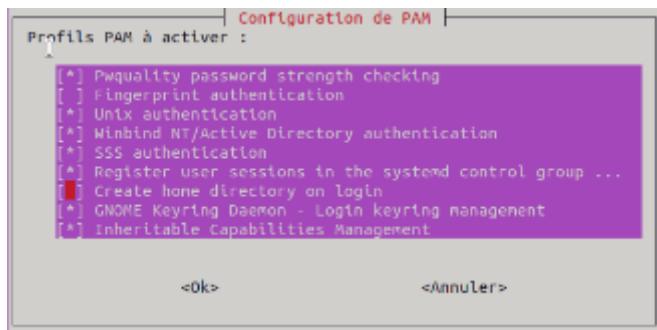


On met à jour la configuration PAM :

Pam-auth-update



On sélectionne create home directory on login :



On utilise realm discover pour voir le domaine :

```
root@UbuntuClientGraph:~# realm discover 192.168.1.49
prx.local
  type: kerberos
  realm-name: PRX.LOCAL
  domain-name: prx.local
  configured: no
  server-software: active-directory
  client-software: sssd
  required-package: sssd-tools
  required-package: sssd
  required-package: libnss-sss
  required-package: libpam-sss
  required-package: adcli
  required-package: samba-common-bin
```