V1.0

EK NETSEC LABS

PROJET AD REDONDANCE

Table des matières

INTRODUCTION DU PROJET – ANNUAIRE ACTIVE DIRECTORY AVEC REDONDANCE

CONTEXTE

- Créer un environnement de test proche d'une production afin de :
- Tester des scripts et des automatisations.
- S'entraîner à la redondance AD/DNS et à la continuité de service.
- Mettre en place un déploiement PXE et des GPO orientées métier.
- Construire un socle de supervision (état des postes, services, journaux) et un plan de sauvegarde.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

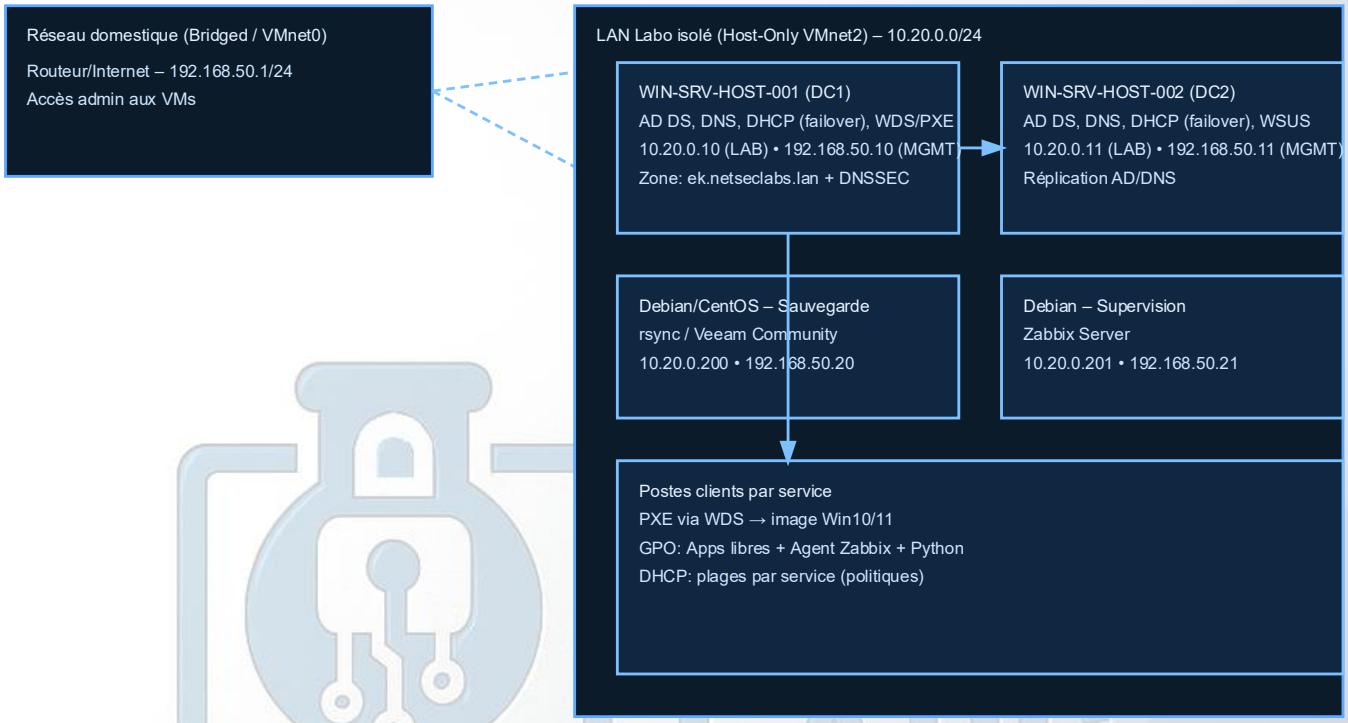
- Concevoir une architecture AD redondée et sécurisée.
- Installer, configurer et valider AD DS, DNS, DHCP, WSUS, WDS/PXE, DNSSEC.
- Structurer l'arborescence AD (OU, groupes, délégations, GPO par service).
- Automatiser l'approvisionnement utilisateurs/Groupes (PowerShell, CSV) et le déploiement applicatif (GPO).
- Déployer une mini-application Python (GUI) pour déléguer l'ajout/suppression d'utilisateurs aux chefs de service.
- Mettre en place la supervision (agent Zabbix) et la sauvegarde (serveur Linux).
- Valider la tolérance aux pannes et le plan de tests (bascule DC, PXE, GPO, scripts).

PERIMETRE TECHNIQUE (RESUME)

- Hyperviseur : VMware (interfaces bridgées VMnet0 pour la gestion ; + réseau labo isolé recommandé pour DHCP/PXE).
- Domaine : ek.netseclabs.lan.
- DC1 : WIN-SRV-HOST-001 – AD DS, DNS, DHCP (failover), WDS/PXE.
- DC2 : WIN-SRV-HOST-002 – AD DS, DNS, DHCP (failover), WSUS.
- Linux : Backup (rsync/veeam community) + Zabbix Server (ou équivalent).

> ⚠️ Bonnes pratiques en labo :
> Conserver une NIC bridgée pour l'administration.
> Ajouter une NIC "Host-Only" (réseau isolé) pour DHCP/PXE, afin d'éviter tout conflit avec le DHCP du réseau domestique.

SCHEMA D'ARCHITECTURE (SVG)



PLAN D'ADRESSAGE

Réseau Management (bridged) – *administration uniquement*

Sous-réseau : 192.168.1.0/24
Passerelle : 192.168.1.254
DNS pour MGMT : 192.168.1.254 et 1.1.1.1

Hôte	Nom	IP (MGMT)	Remarques
DC1	WIN-SRV-HOST-001	192.168.1.10	Accès RDP/gestion
DC2	WIN-SRV-HOST-002	192.168.1.11	Accès RDP/gestion
Backup	(Debian/CentOS)	192.168.1.20	Sauvegardes
Zabbix	(Debian)	192.168.1.21	Supervision

Astuce : conserver ce réseau sans DHCP côté Windows pour éviter tout conflit avec le routeur domestique.

Réseau Labo isolé (Host-Only) – *AD/DHCP/PXE/GPO*

- Sous-réseau : 10.20.0.0/24
- Passerelle : 10.20.0.1
- DNS (clients) : 10.20.0.10, 10.20.0.11
- Réservations/Infra statiques :
  - DC1 : 10.20.0.10
  - DC2 : 10.20.0.11
  - WSUS (sur DC2) : 10.20.0.20
  - Backup : 10.20.0.200
  - Zabbix : 10.20.0.201

PLAGES DHCP PAR SERVICE (VIA POLICIES DHCP)

Créer un scope unique 10.20.0.0/24 et des plages/politiques par service (conditions possibles : préfixes MAC de tes VMs, classes utilisateur, Option 60/82 en labo).

Service	Plage	Taille approx.
Informatique (Admins/Techs)	10.20.0.32 – 10.20.0.63	/27 (~30 hôtes)
Commercial	10.20.0.64 – 10.20.0.95	/27
Marketing	10.20.0.96 – 10.20.0.127	/27
Production	10.20.0.128 – 10.20.0.159	/27
RH	10.20.0.160 – 10.20.0.191	/27
Direction	10.20.0.192 – 10.20.0.223	/27

- Exclusions réservées : 10.20.0.1–.31 (infra/routeur), .224–.254 (appliances/tests).
- Options DHCP :
  - 003 Router : 10.20.0.1
  - 006 DNS : 10.20.0.10, 10.20.0.11
  - 015 Suffixe DNS : ek.netseclabs.lan
  - 066/067 PXE : nom/IP du WDS (DC1) / boot\\x64\\wdsnbp.com

ARBORESCENCE AD & GROUPES (REFERENCE)

Unités d'Organisation (OU)

- OU=0-Infrastructure (Serveurs, Comptes de service, GPO de sécurité)
- OU=1-Postes (par service : IT, Commercial, Marketing, Production, RH, Direction)
- OU=2-Utilisateurs
  - OU=IT
  - OU=Commercial
  - OU=Marketing
  - OU=Production
  - OU=RH
  - OU=Direction
- OU=3-Groupes (sécurité & distribution)
- OU=4-Policies (liens GPO, staging)

Groupes de sécurité (exemples, scope Global)

- GG-IT-Admins, GG-IT-Techs (*droits d'admin sur postes/OU IT*)
- GG-COM-Users, GG-MKT-Users, GG-PRD-Users, GG-RH-Users, GG-DIR-Users
- GG-IT-Chefs, GG-COM-Chefs, … (*droit délégué d'ajout/suppression d'utilisateurs dans leur OU via l'app Python*)

> Déléguer les droits à l'OU [Service] : Créer/Supprimer comptes utilisateurs, Réinitialiser mot de passe, Ajouter au groupe [Service].

Conventions de nommage

Postes : `EK-[SRV|PC]-[SERVICE]-####` (ex. `EK-PC-IT-0001`)
Utilisateurs : `prenom.nom` (login), UPN `prenom.nom@ek.netseclabs.lan`
Groupes : `GG-[SERVICE]-[Role]`
Partages : `\\\\fs\\PROFIL\\%username%`, `\\\\fs\\DONNEES\\[Service]`

GPO (PRINCIPES A APPLIQUER)

- Base sécurité : verrouiller SMBv1, pare-feu, NTP DC, mots de passe, RDP, journaux.
- Fond d'écran par service (branding labo).
- Applications libres (exemples) :
  - IT : 7-Zip, Git, Notepad++, RSAT
  - Commercial : LibreOffice, SumatraPDF
  - Marketing : GIMP, Inkscape, VLC
  - Production : VLC, 7-Zip
  - RH/Direction : LibreOffice, SumatraPDF
- Agent supervision : Zabbix Agent (service, clé auto, serveur 10.20.0.201).
- Python + App GUI : installer Python (x64), déposer l'app (Tkinter/PySimpleGUI), publier un raccourci GPO aux chefs de service.

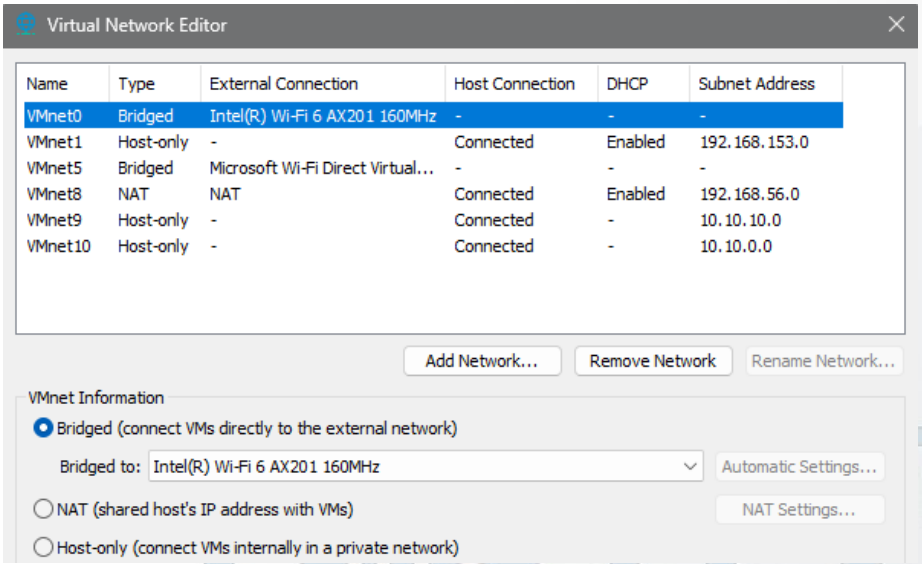
NOTES DE MISE EN ŒUVRE (A SUIVRE DANS LES CHAPITRES)

- Installer les VMs et attribuer les IP statiques.
- Promouvoir DC1 (création du domaine), puis DC2 (réplication).
- Configurer DHCP failover (load-balance 50/50 ou hot-standby 80/20).
- Activer DNSSEC (signature de zone ek.netseclabs.lan).
- Installer WDS/PXE (intégration AD, boot images Win10/11).
- Déployer WSUS (approbations par groupes de postes).
- Mettre en service Zabbix & Backup.
- Rédiger et tester les scripts PowerShell (groupes, utilisateurs, CSV).

INSTALLATION DU PREMIER SERVEUR WINDOWS – WIN-SRV-HOST-001

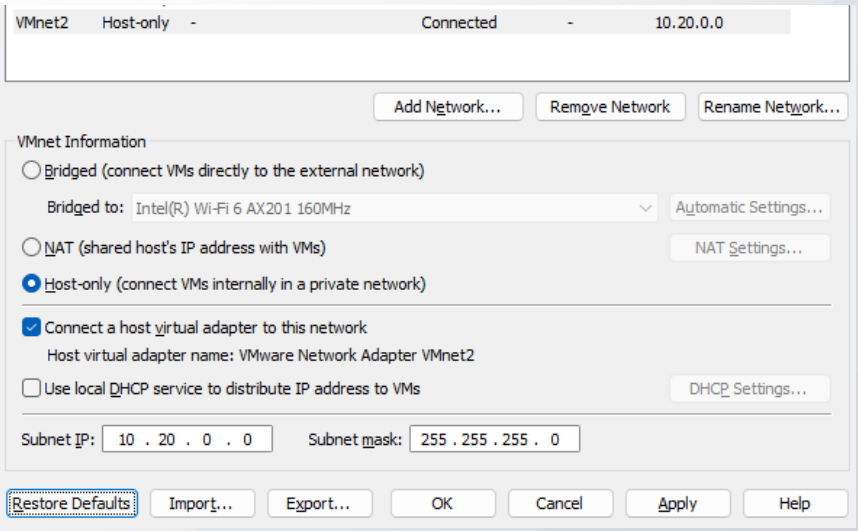
VERIFIER LE RESEAU VMWARE

- Ouvrir **Virtual Network Editor**.
- Vérifier que **VMnet0** est configuré en mode **Bridged** et relié à la carte réseau physique de l'hôte (Intel AX201).
- S'assurer que VMnet0 n'a pas de DHCP activé.



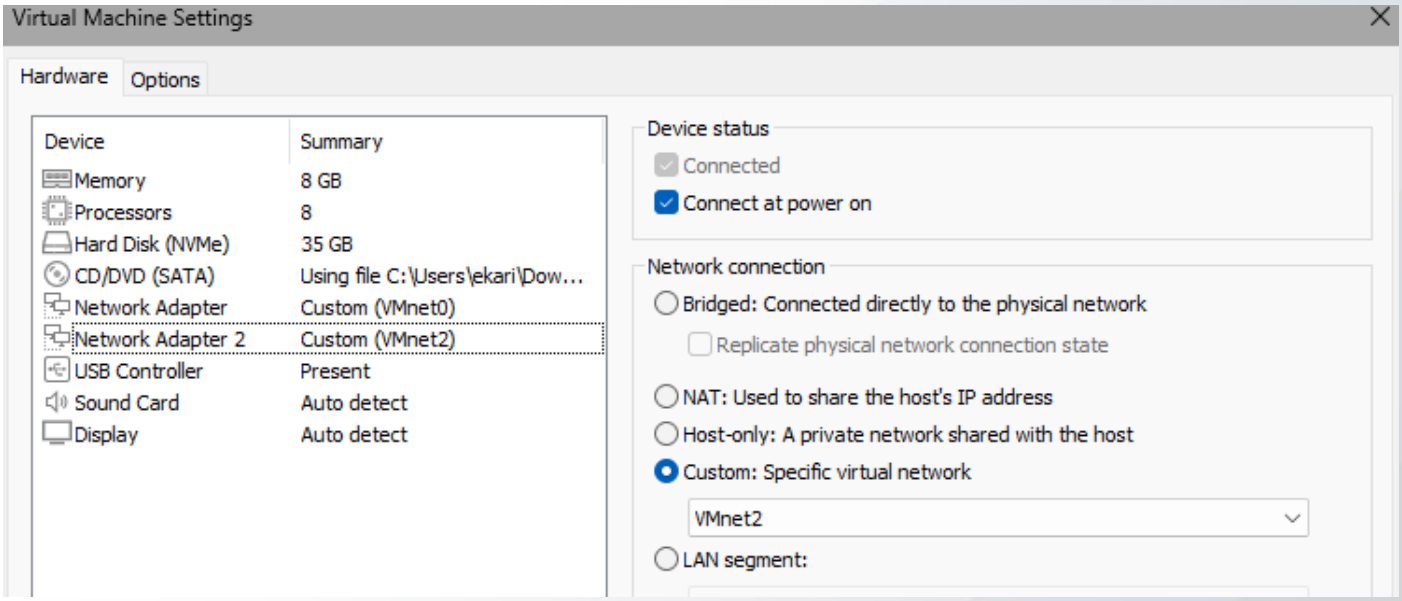
Créer un nouveau réseau Host-Only :

- Cliquer sur **Add Network** → choisir **VMnet2**.
- Sélectionner **Host-Only (connect VMs internally in a private network)**.
- Désactiver le **DHCP VMware** pour VMnet2 (c'est le serveur Windows qui jouera ce rôle).
- Définir le **Subnet IP** : 10.20.0.0 / 255.255.255.0.



CREER LA MACHINE VIRTUELLE

- Ouvrir **VMware Workstation**.
- Créer une nouvelle VM.
- Sélectionner l'ISO **Windows Server 2022 Standard**.
- Allouer les ressources :
  - **Mémoire** : 8 Go.
  - **Processeurs** : 8 cœurs.
  - **Disque** : 35 Go.
- Ajouter deux cartes réseau à la VM :
  - Carte 1 → **Custom : VMnet0 (Bridged)**.
  - Carte 2 → **Custom : VMnet2 (Host-Only)**.

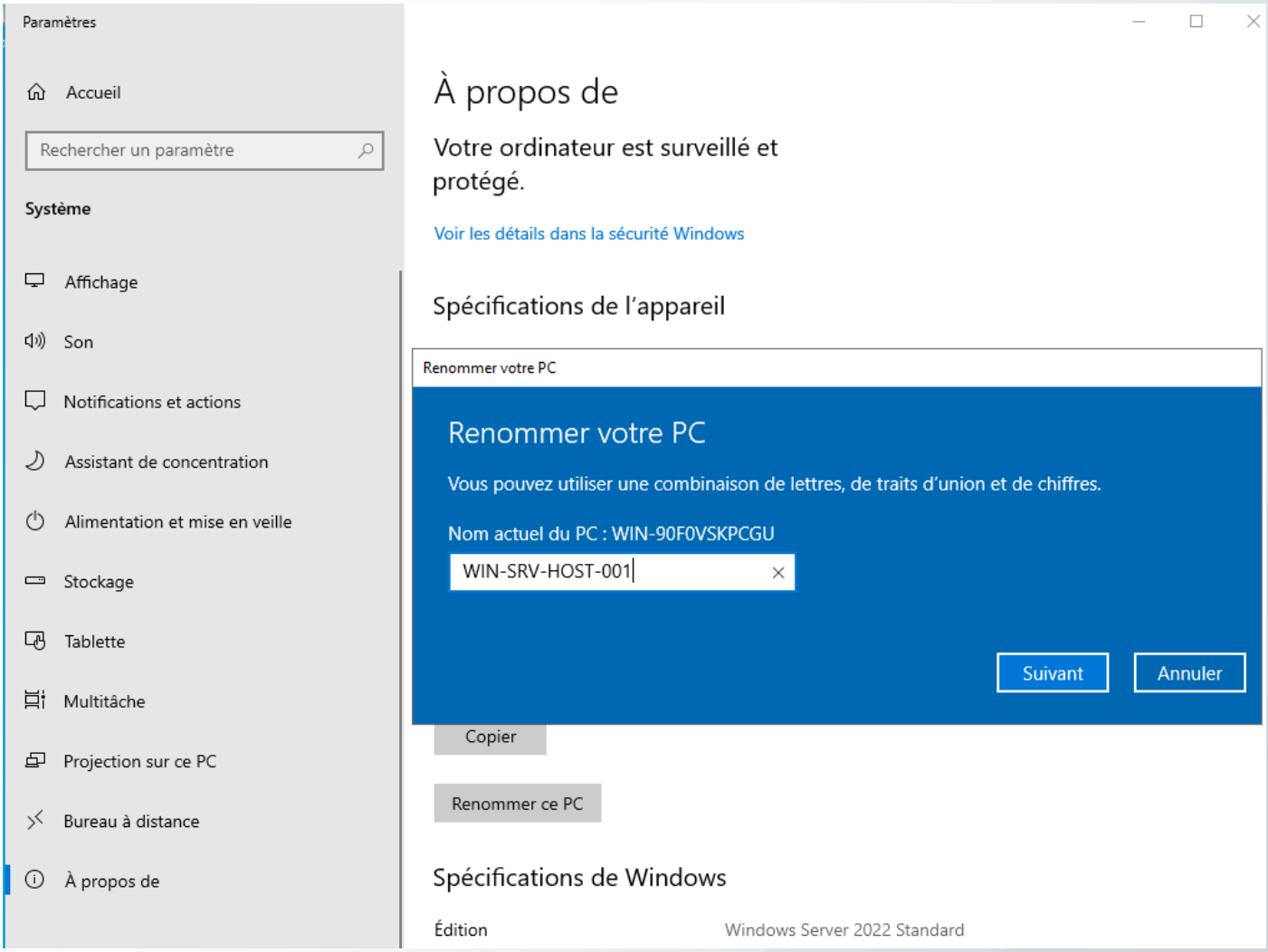


INSTALLATION INITIALE DE WINDOWS SERVER

- Démarrer la VM et installer **Windows Server 2022 Standard**.
- Lors de l'installation, choisir :
  - **Standard (Desktop Experience)** pour bénéficier de l'interface graphique.
  - Créer un mot de passe administrateur fort.

RENOMMER LE SERVEUR

- Aller dans **Paramètres → Système → À propos de → Renommer ce PC**.
- Nommer le serveur : **WIN-SRV-HOST-001**.
- Redémarrer pour appliquer.



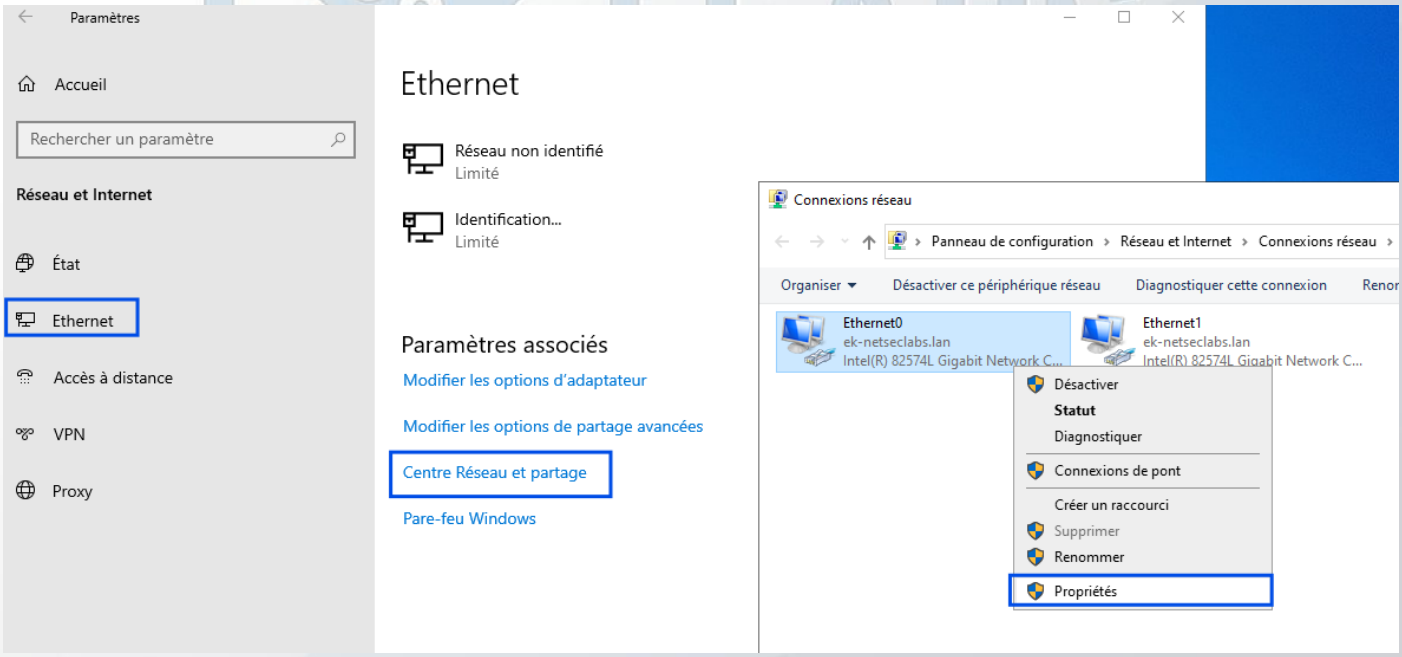
RECUPERER LES INFORMATIONS RESEAU DE L'HOTE

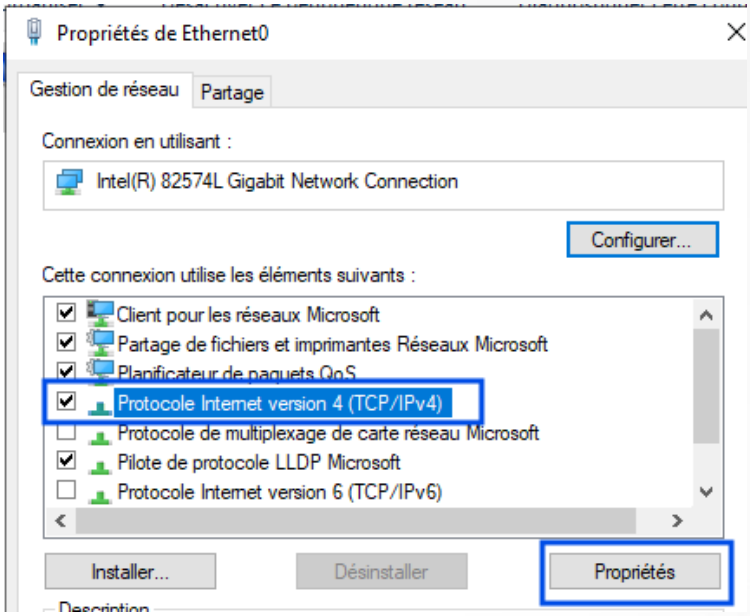
- Sur le PC hôte, lancer ipconfig.
- Noter :
  - **Adresse IPv4 hôte** : ex. 192.168.1.130.
  - **Passerelle par défaut** : ex. 192.168.1.254.
  - **Masque** : 255.255.255.0.

```
Carte réseau sans fil Wi-Fi :

   Suffixe DNS propre à la connexion. . . : lan
   Adresse IPv6. . . . . . . . . . . . . .: 2001:861:4d00:1320:a208:736:db91:987e
   Adresse IPv6 temporaire . . . . . . . .: 2001:861:4d00:1320:cc5b:6b2e:5904:59df
   Adresse IPv6 de liaison locale. . . . .: fe80::f606:1a04:b519:661c%3
   Adresse IPv4. . . . . . . . . . . . . .: 192.168.1.130
   Masque de sous-réseau. . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Passerelle par défaut. . . . . . . . . : fe80::22b8:2bff:fe43:1025%3
                                            192.168.1.254
```

CONFIGURER LES ADRESSES IP STATIQUES

- Ouvrir **ncpa.cpl** (Connexions réseau).
- Identifier les deux cartes :
  - **Ethernet0 (Bridged)** → accès Internet / administration.
  - **Ethernet1 (Host-Only)** → réseau interne labo.

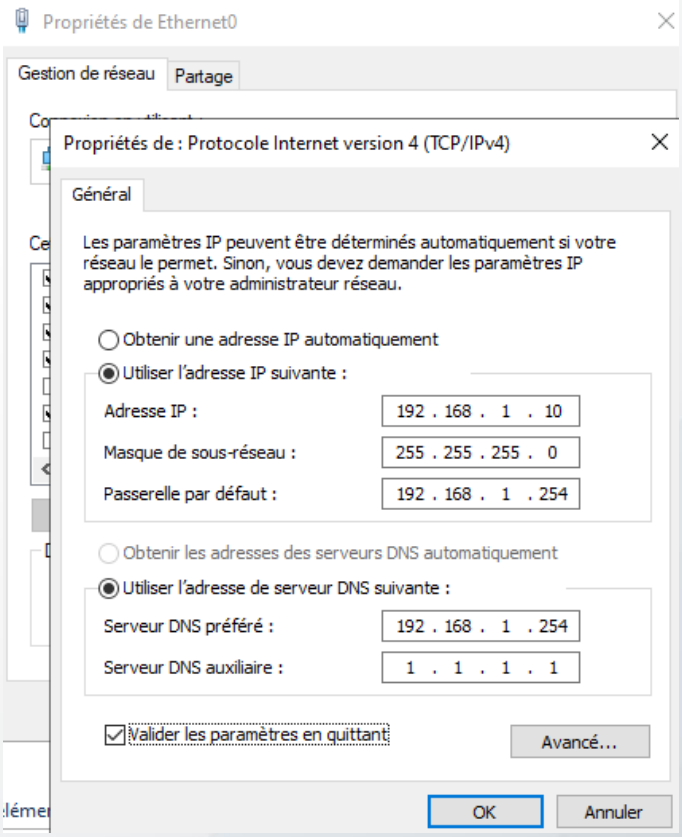




Configurer ainsi :

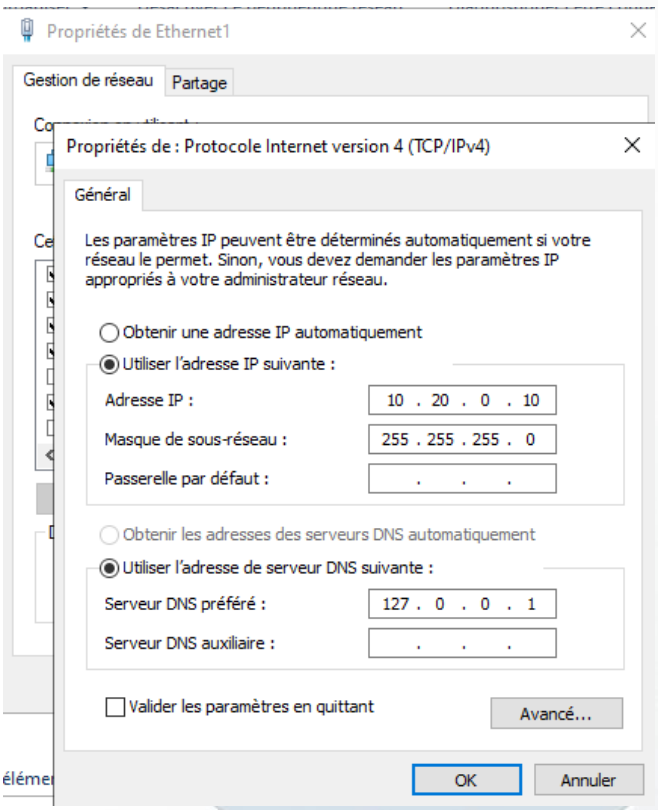
Ethernet0 – Bridged (Management)

- Adresse IP : 192.168.1.10
- Masque : 255.255.255.0
- Passerelle : 192.168.1.254 (la box/routeur)
- DNS préféré : **192.168.1.254** (ou DNS public type 1.1.1.1 pour Internet).



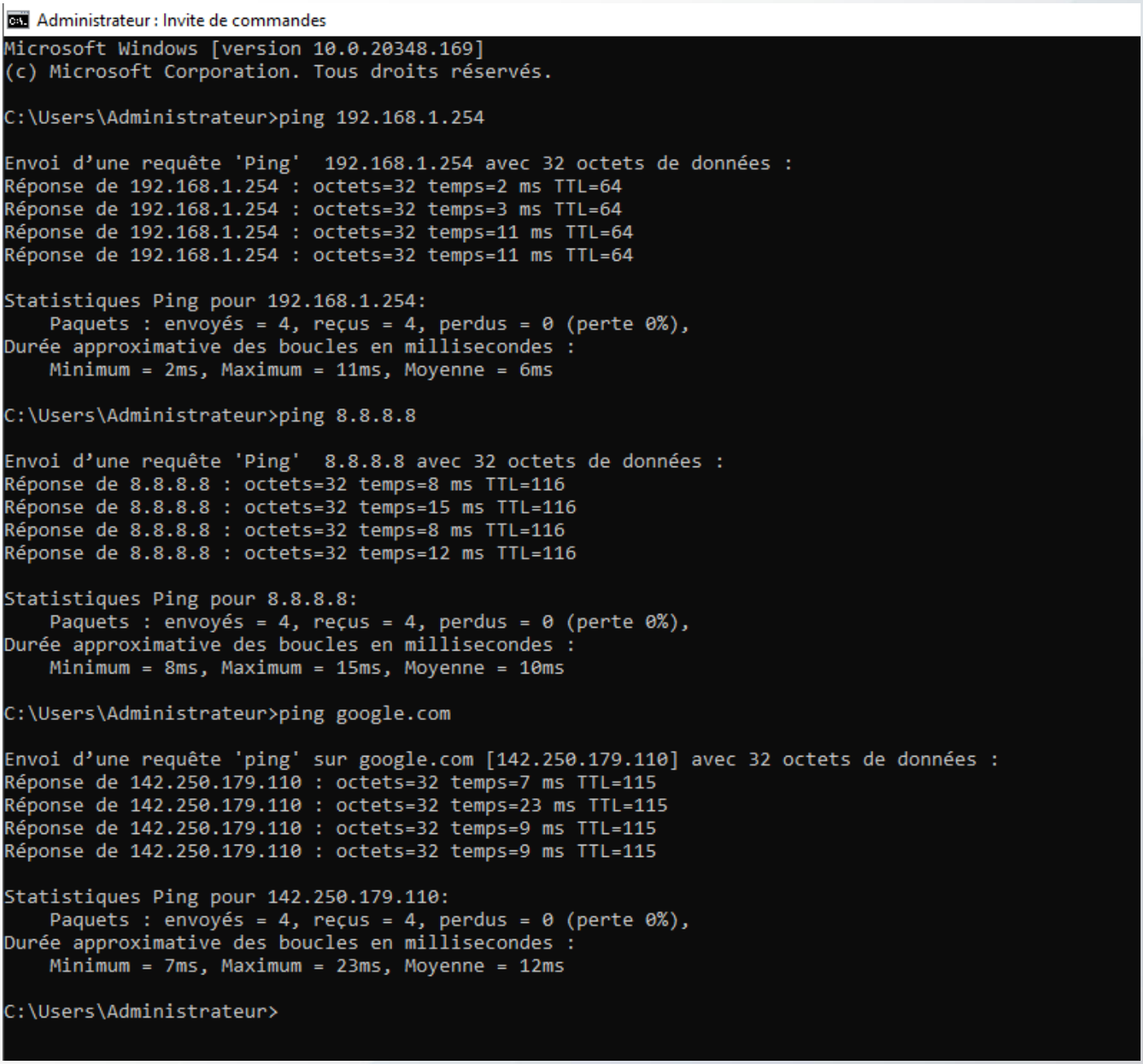
Ethernet1 – Host-Only (Labo AD)

- Adresse IP : 10.20.0.10
- Masque : 255.255.255.0
- Passerelle : *(laisser vide – réseau isolé)*
- DNS préféré : 127.0.0.1 (à utiliser une fois le rôle AD/DNS installé).



Vérifier la connectivité

- Depuis la VM :
  - Ping la **passerelle** (192.168.1.254) → doit répondre.
  - Ping une IP publique (8.8.8.8) → doit répondre.
  - Tester la résolution DNS (ping google.com) → doit répondre via le DNS de la carte bridged.



INSTALLATION ET CONFIGURATION DES ROLES SUR WIN-SRV-HOST-001

INSTALLATION DES ROLES (PREPARATION)

- Ouvrir le **Gestionnaire de serveur**.
- Cliquer sur **Ajouter des rôles et fonctionnalités**.
- Sélectionner les rôles nécessaires pour l'infrastructure (à configurer plus tard) :
    - **AD DS** (Active Directory Domain Services)
    - **DNS Server**
    - **DHCP Server**
    - **WDS (Windows Deployment Services)**
    - **WSUS (Windows Server Update Services)**
    - **Services de fichiers et de stockage**
    - **IIS (Internet Information Services)** (utilisé par WSUS)
    - **Accès à distance** (VPN/RRAS si besoin plus tard)
- Laisser l'installation se faire, redémarrer si demandé.

👉 Remarque : les rôles sont installés en amont pour **gagner du temps**. La configuration détaillée (DNS, DHCP, WSUS, WDS, GPO, etc.) sera réalisée ultérieurement.

PROMOTION DU SERVEUR EN CONTROLEUR DE DOMAINE

- Dans le **Gestionnaire de serveur**, cliquer sur la notification « Ce serveur doit être promu en contrôleur de domaine ».
- Sélectionner **Ajouter une nouvelle forêt**.
- Nommer la forêt et le domaine racine : **ek-netseclabs.lan**.
- Définir le mot de passe DSRM (Directory Services Restore Mode).
- Laisser les options par défaut pour :
    - Niveau fonctionnel forêt et domaine (**Windows Server 2016 ou plus**).
    - Installation du serveur DNS.
- Vérifier les prérequis et lancer l'installation.
- Redémarrer automatiquement à la fin du processus.

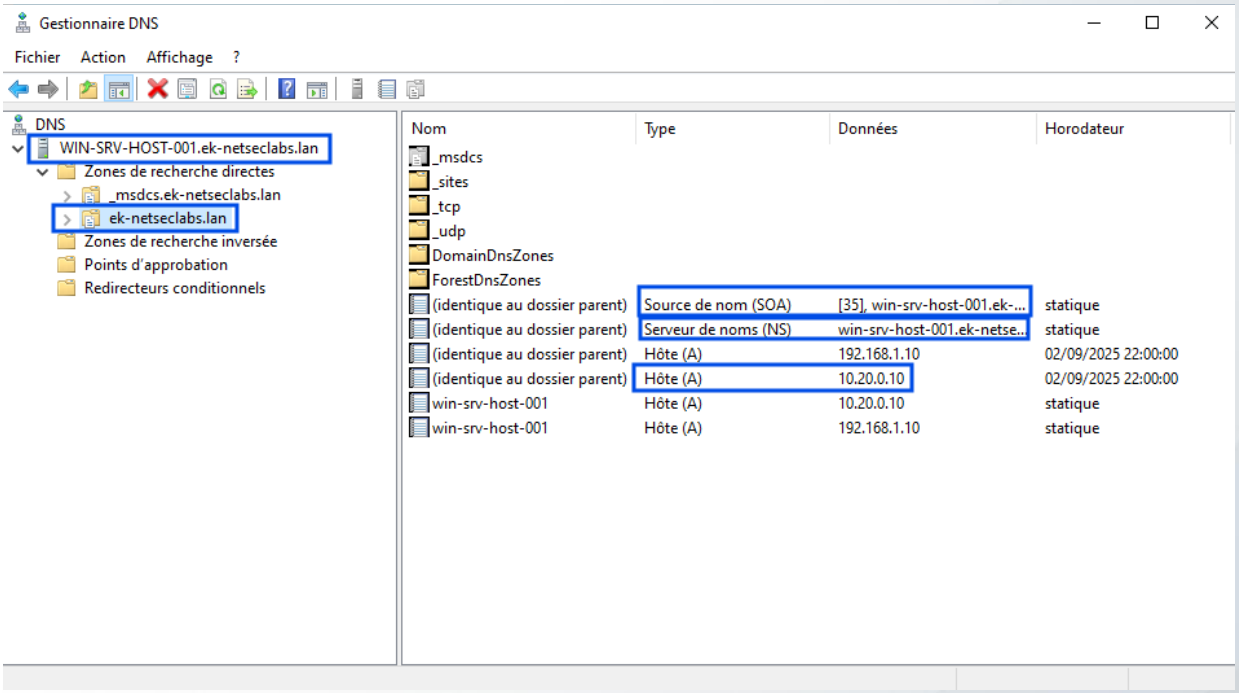
VERIFICATION DU DOMAINE

- Ouvrir **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory** (dsa.msc).
- Vérifier la présence du domaine **ek-netseclabs.lan**.
- Confirmer que le contrôleur de domaine est bien enregistré.

CONFIGURATION DU DNS SUR WIN-SRV-HOST-001

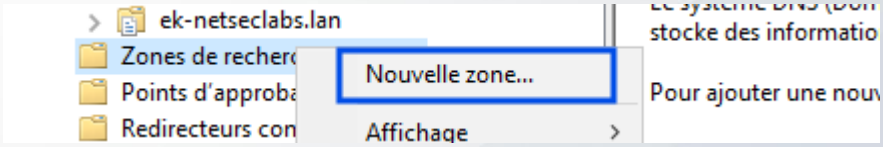
VERIFIER LA ZONE DIRECTE

- Ouvrir **Gestionnaire DNS** (dnsmgmt.msc).
- Déployer le serveur **WIN-SRV-HOST-001**.
- Vérifier que la zone **ek-netseclabs.lan** est présente.
- Vérifier que les enregistrements suivants existent :
  - **(A) DC1 → 10.20.0.10**
  - **(NS) WIN-SRV-HOST-001.ek-netseclabs.lan**
  - **(SOA) Start of Authority**

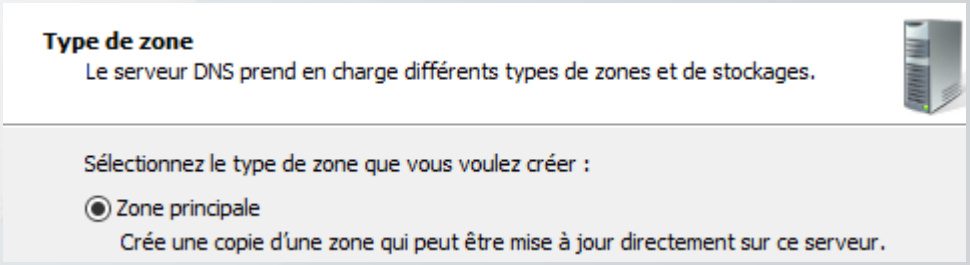


CREER UNE ZONE DE RECHERCHE INVERSEE

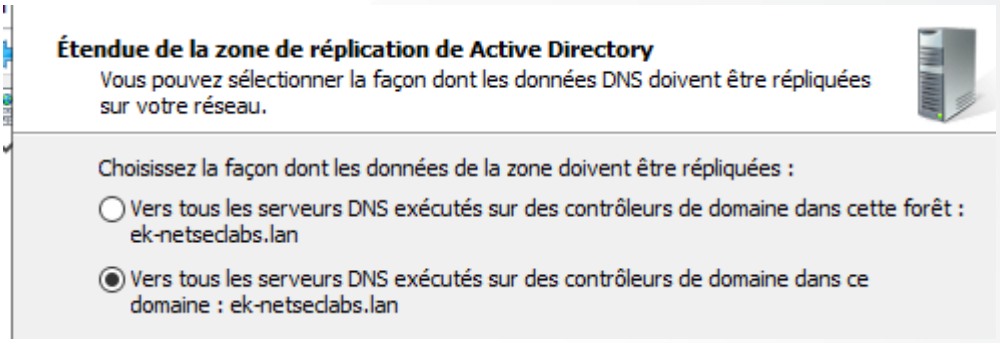
- Dans le **Gestionnaire DNS**, clic droit sur **Zones de recherche inversée** → **Nouvelle zone**.



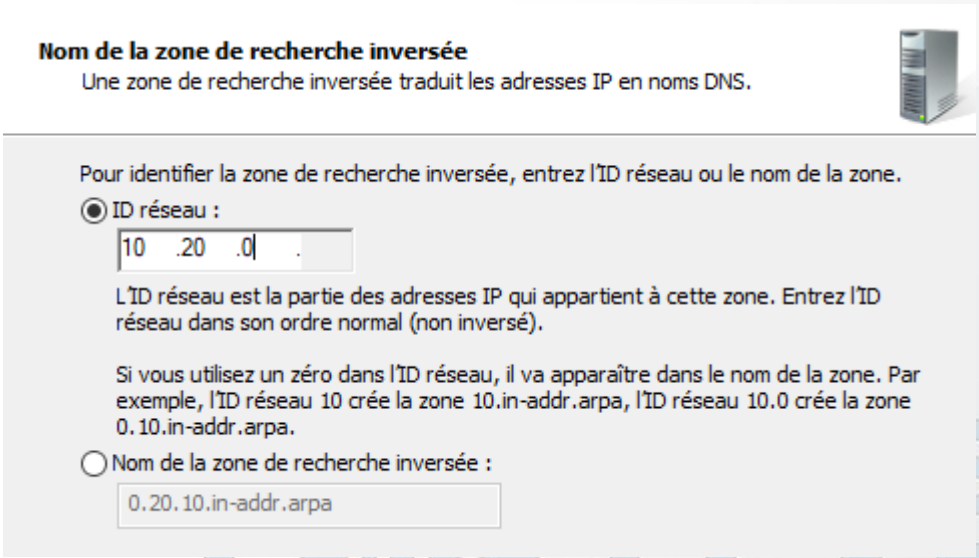
- Suivre l'assistant :
  - Type de zone : **Principale**.



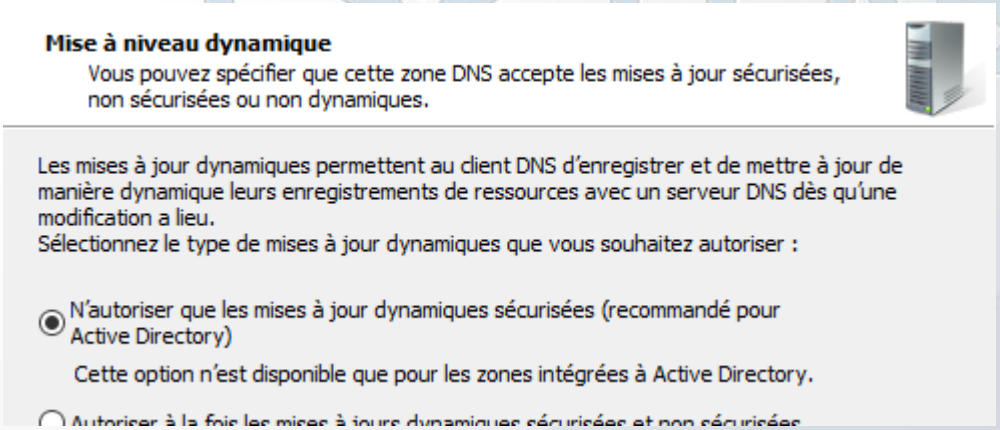
- Réplication : **Vers tous les contrôleurs de domaine de la forêt**.



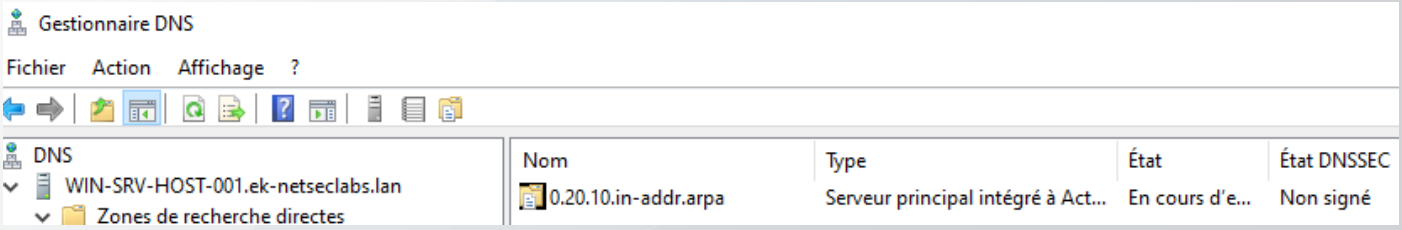
- ID réseau : 10.20.0 (correspond au réseau Host-Only).



- Autoriser les mises à jour dynamiques sécurisées.



- Vérifier que la zone **0.20.10.in-addr.arpa** apparaît.

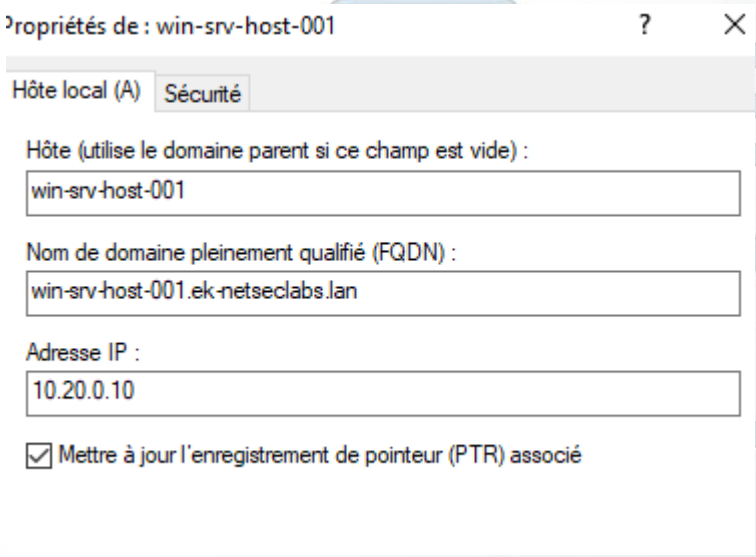


TESTER LA RESOLUTION DNS

- Ouvrir une invite de commandes sur **DC1**.
- Lancer :

```
nslookup WIN-SRV-HOST-001.ek-netseclabs.lan
nslookup 10.20.0.10
```

```
C:\Users\Administrateur>nslookup WIN-SRV-HOST-001.ek-netseclabs.lan
Serveur :   dns.google
Address:  8.8.8.8

*** dns.google ne parvient pas à trouver WIN-SRV-HOST-001.ek-netseclabs.lan : Non-existent domain

C:\Users\Administrateur>nslookup 10.20.0.10
Serveur :   dns.google
Address:  8.8.8.8

*** dns.google ne parvient pas à trouver 10.20.0.10 : Non-existent domain

C:\Users\Administrateur>
```



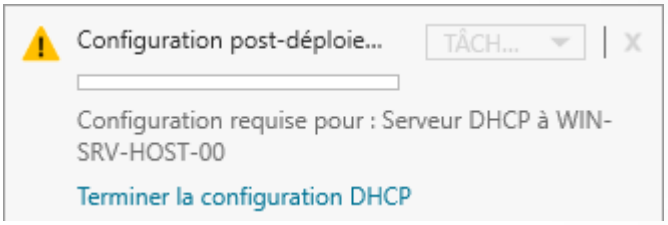
Cocher **Mettre à jour enregistrement de pointeur associé (PTR)**

```
C:\Users\Administrateur>nslookup 10.20.0.10
Serveur :   localhost
Address:  127.0.0.1

Nom :    win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
Address:  10.20.0.10


C:\Users\Administrateur>nslookup WIN-SRV-HOST-001.ek-netseclabs.lan
Serveur :   localhost
Address:  127.0.0.1

Nom :    WIN-SRV-HOST-001.ek-netseclabs.lan
Addresses:  192.168.1.10
          10.20.0.10
```

CONFIGURATION DU DHCP SUR WIN-SRV-HOST-001

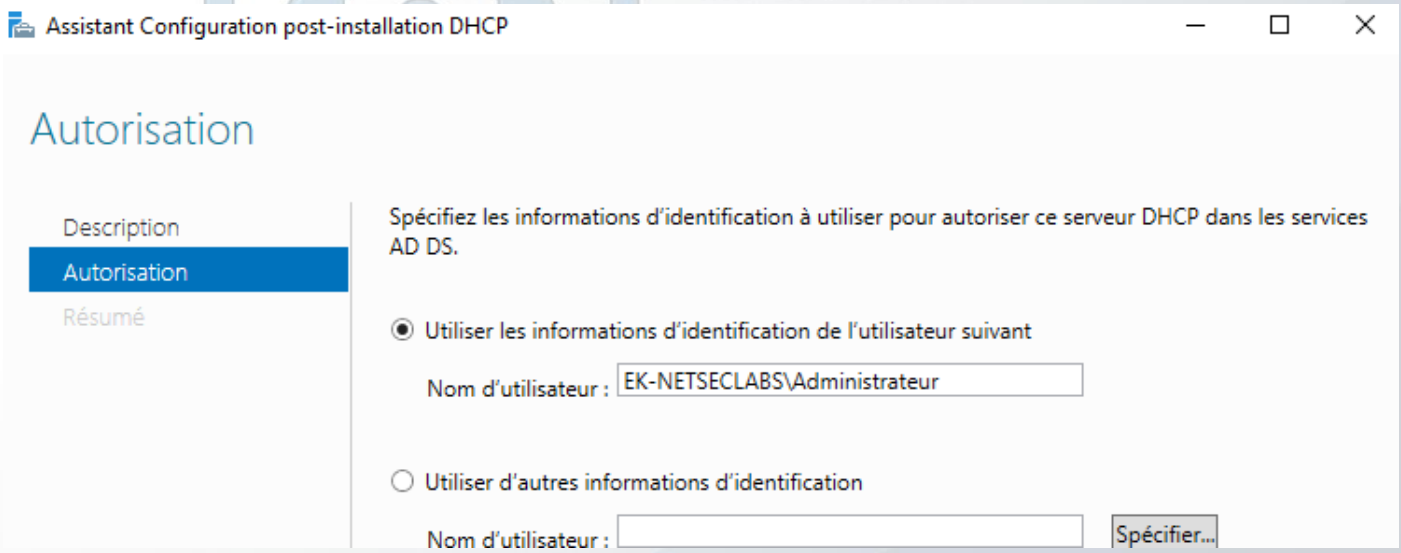
OUVRIR LA NOTIFICATION

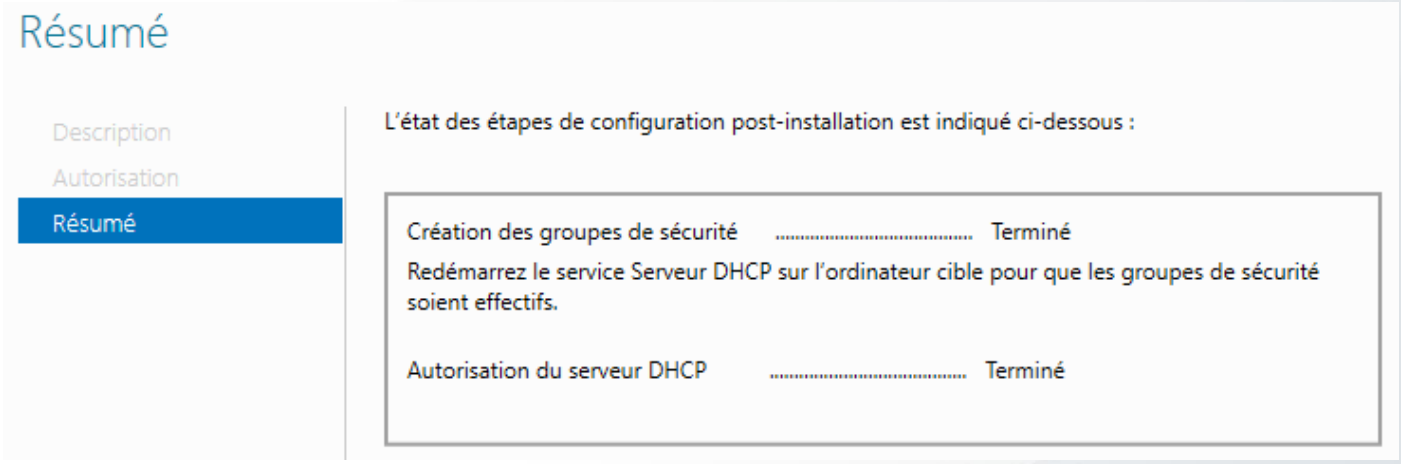
- **Dans le Gestionnaire de serveur, en haut → notification ⚠ .**
- **Cliquer sur Terminer la configuration DHCP.**



ASSISTANT DE POST-DEPLOIEMENT

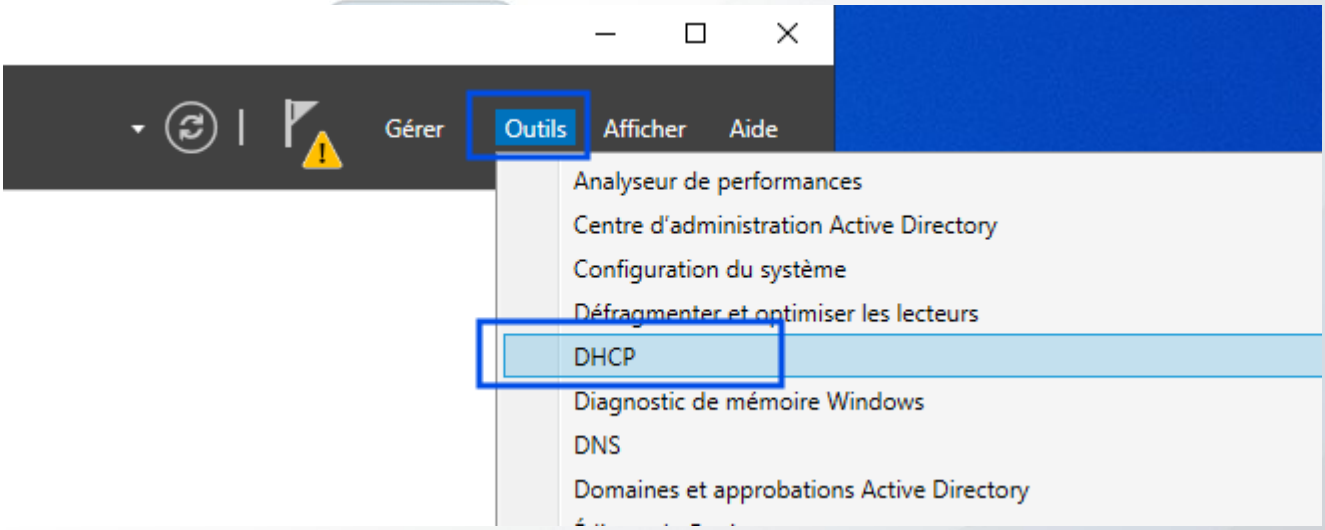
- Choisir le compte **Administrateur du domaine** (ou un compte équivalent).
- L'assistant va :
  - Créer les groupes de sécurité DHCP (DHCP Administrators, DHCP Users).
  - Autoriser le serveur dans Active Directory.



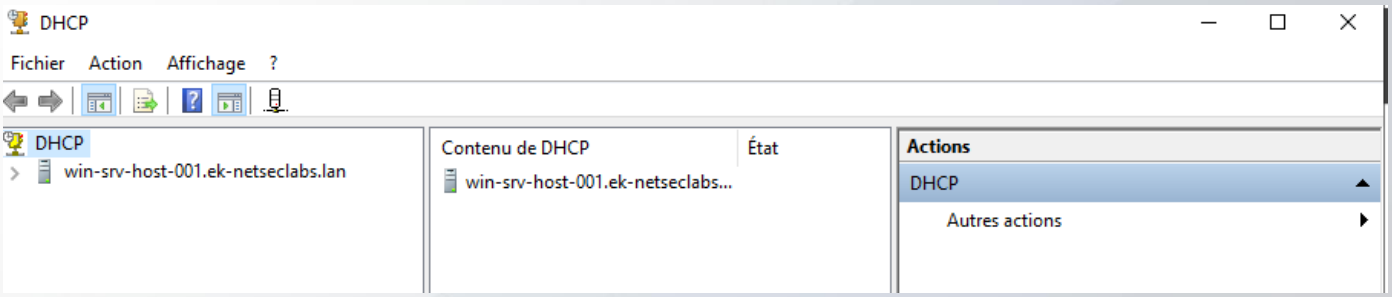


VERIFIER L'AUTORISATION DHCP

- Aller dans **Outils → DHCP**.



- Dans la console, le serveur **WIN-SRV-HOST-001.ek-netseclabs.lan** doit être listé sans avertissement rouge.

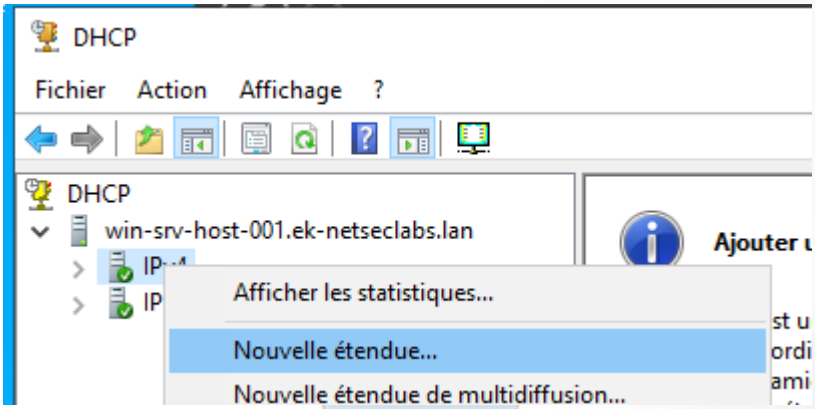


- Si besoin, clic droit sur le serveur → **Autoriser**.

CREATION D'UNE ETENDUE DHCP (SCOPE)

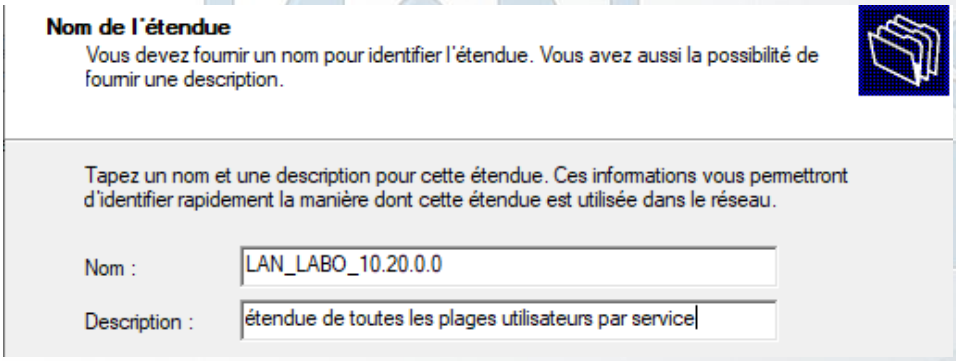
Ouvrir la console DHCP

- Aller dans **Outils → DHCP**.
- Déployer le serveur **WIN-SRV-HOST-001.ek-netseclabs.lan**.
- Clic droit sur **IPv4 → Nouvelle étendue**.

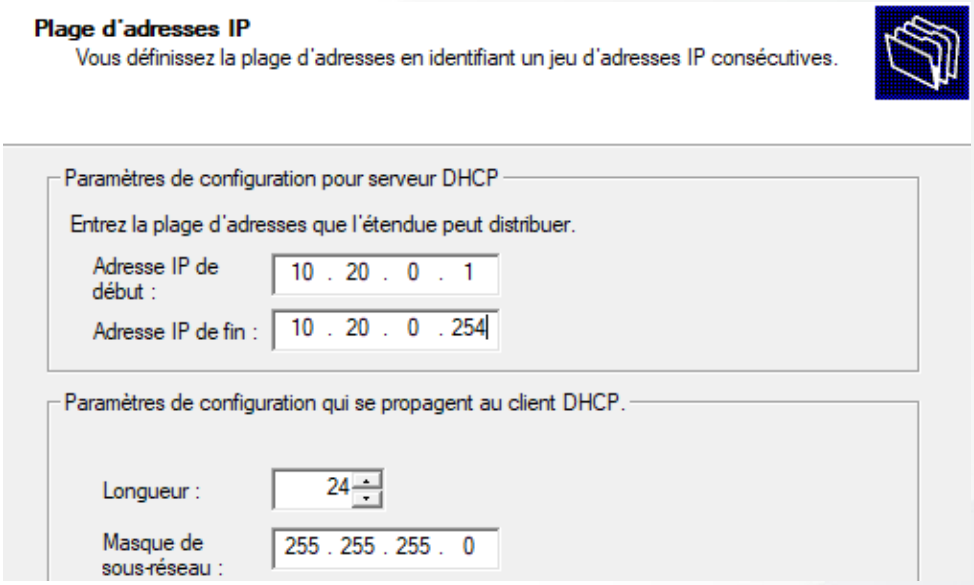


Assistant de nouvelle étendue

- Nom de l'étendue : **LAN_LABO_10.20.0.0**.

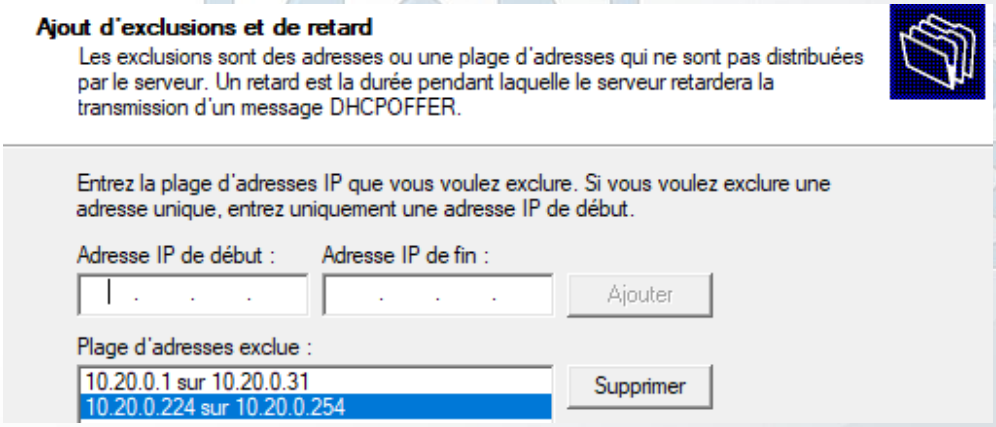


- Plage d'adresses :
  - Début : 10.20.0.1
  - Fin : 10.20.0.254
  - Masque : 255.255.255.0



Définir les exclusions

- Exclure les adresses réservées pour les serveurs et le réseau :
  - 10.20.0.1 – 10.20.0.31 → réservée pour les serveurs et équipements réseau.
  - 10.20.0.224 – 10.20.0.254 → réservée pour tests/administration.



Durée du bail

- Laisser la valeur par défaut : **8 jours**.

Configurer les options DHCP

- Dans l'assistant, renseigner :
  - **003 – Routeur** : *(laisser vide si pas de passerelle, ou ajouter plus tard une IP de firewall/routeur VM)*.
  - **006 – Serveurs DNS** : 10.20.0.10 (DC1), puis 10.20.0.11 (DC2 après installation).
  - **015 – Nom de domaine** : ek-netseclabs.lan.

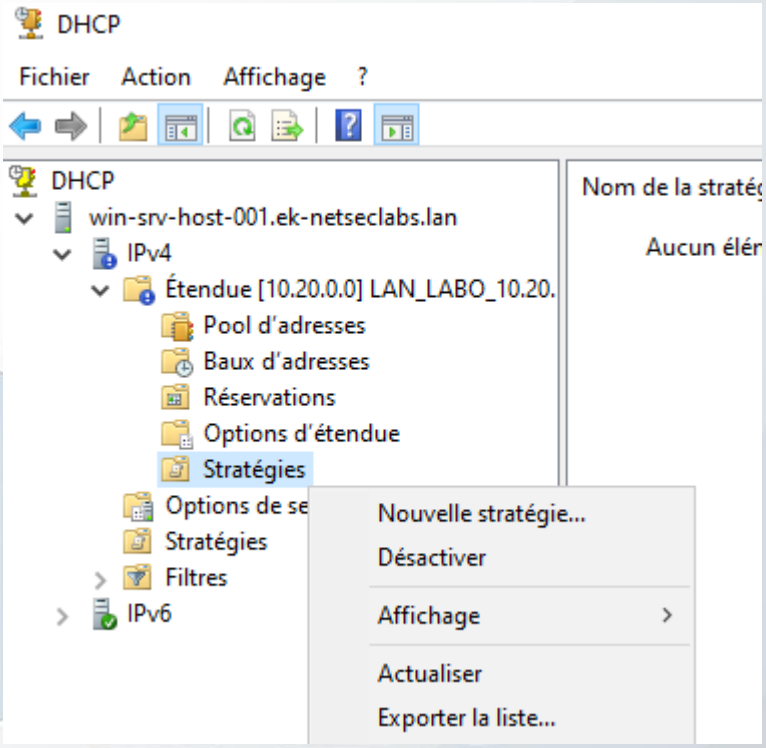
Activer l'étendue

- Finaliser l'assistant.
- Vérifier que l'étendue apparaît sous **IPv4** en état **Active**.

Créer les stratégies par service

- Dans l'étendue, clic droit → **Nouvelle stratégie**.
- Définir des sous-plages pour chaque service :

Service	Plage attribuée
Informatique	10.20.0.32 – 10.20.0.63
Commercial	10.20.0.64 – 10.20.0.95
Marketing	10.20.0.96 – 10.20.0.127
Production	10.20.0.128 – 10.20.0.159
RH	10.20.0.160 – 10.20.0.191
Direction	10.20.0.192 – 10.20.0.223



Pour la version 1.0 du doc, nous n'irons pas plus loin dans cette section, une mise à jour sera mise en place avec un complément.

STRUCTURATION D'ACTIVE DIRECTORY – OU, GROUPES ET UTILISATEURS

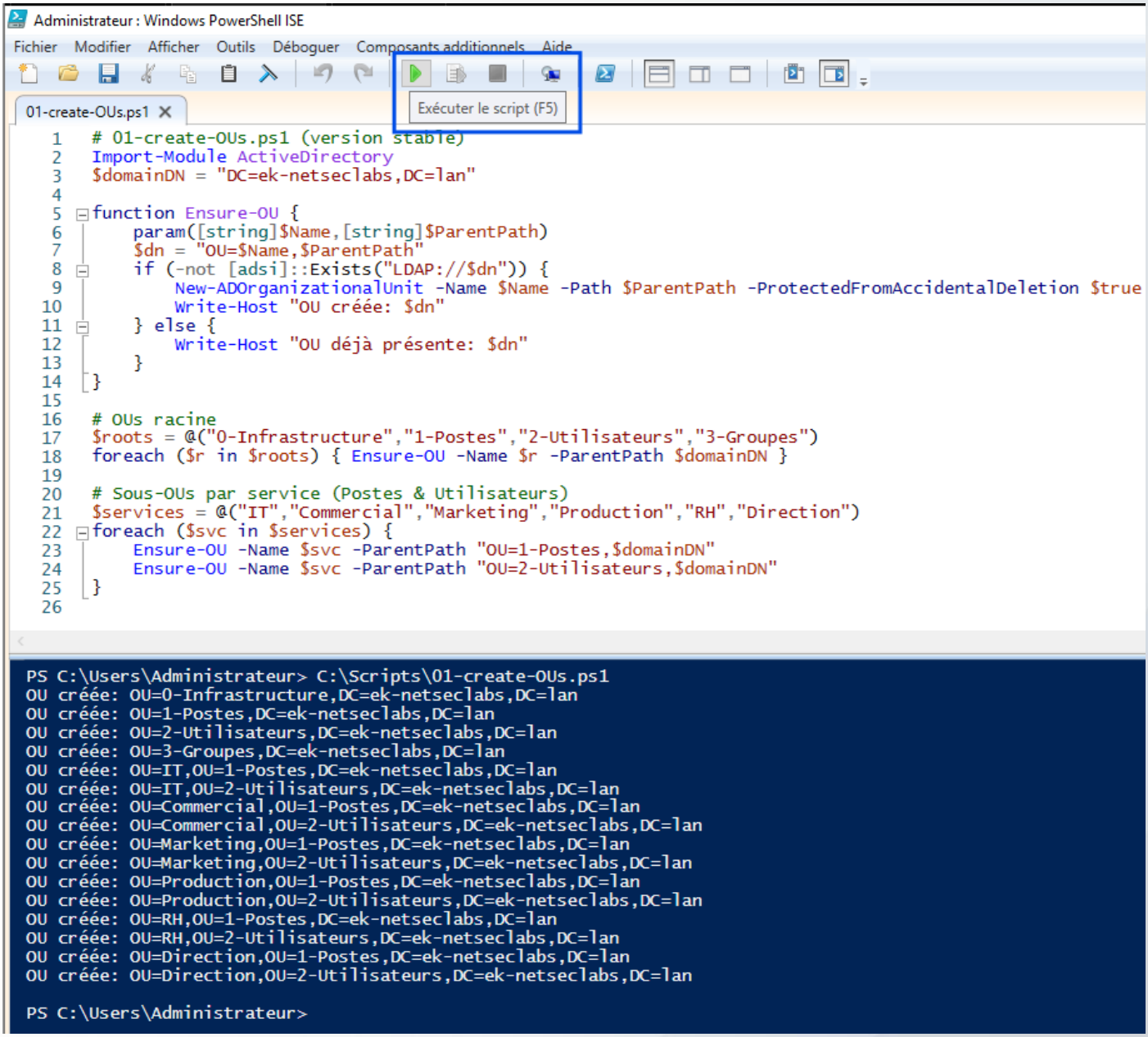
CREER L'ARBORESCENCE DES UNITES D'ORGANISATION

- Ouvrir une session PowerShell en **Administrateur de domaine**.
- Exécuter le script 01-create-OUs.ps1.

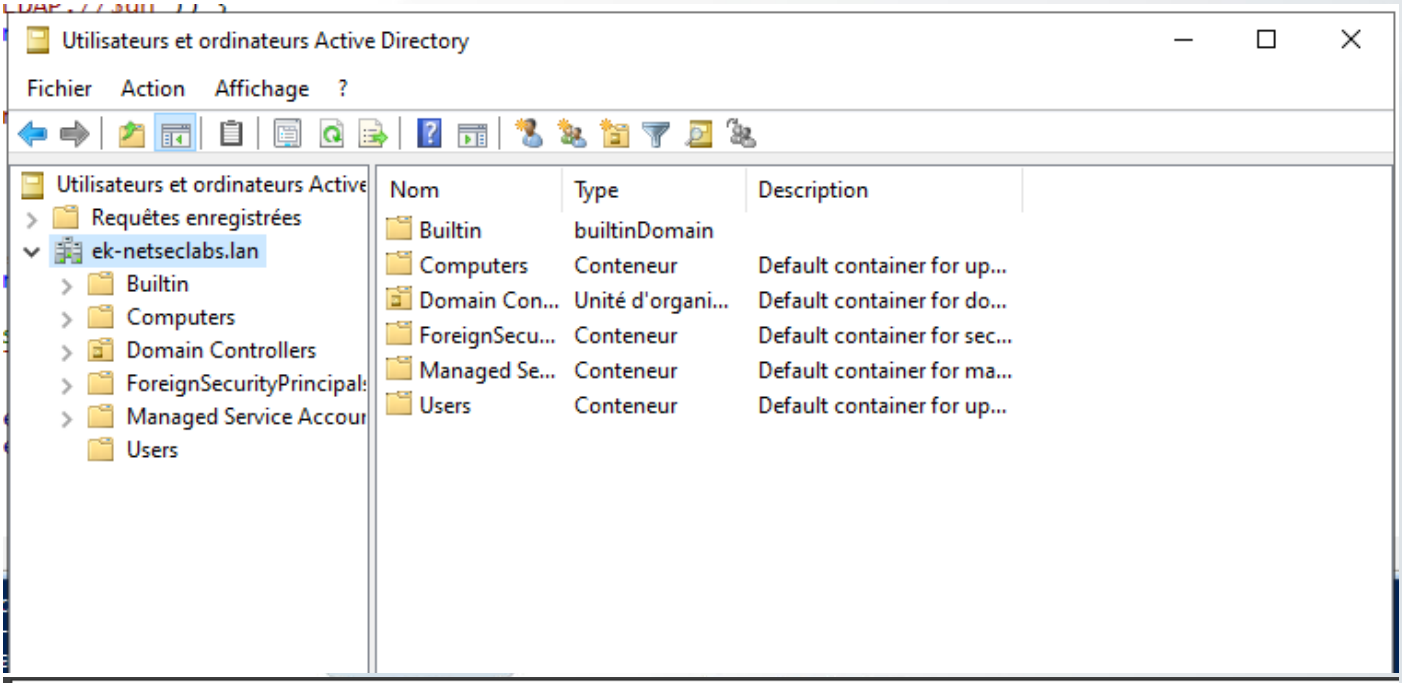
```
# 01-create-OUs.ps1 (version stable)
Import-Module ActiveDirectory
$domainDN = "DC=ek-netseclabs,DC=lan"

function Ensure-OU {
  param([string]$Name,[string]$ParentPath)
  $dn = "OU=$Name,$ParentPath"
  if (-not [adsi]::Exists("LDAP://$dn")) {
    New-ADOrganizationalUnit -Name $Name -Path $ParentPath -ProtectedFromAccidentalDeletion $true
    Write-Host "OU créée: $dn"
  } else {
    Write-Host "OU déjà présente: $dn"
  }
}

# OUs racine
$roots = @("0-Infrastructure","1-Postes","2-Utilisateurs","3-Groupes")
foreach ($r in $roots) { Ensure-OU -Name $r -ParentPath $domainDN }

# Sous-OUs par service (Postes & Utilisateurs)
$services = @("IT","Commercial","Marketing","Production","RH","Direction")
foreach ($svc in $services) {
  Ensure-OU -Name $svc -ParentPath "OU=1-Postes,$domainDN"
  Ensure-OU -Name $svc -ParentPath "OU=2-Utilisateurs,$domainDN"
}
```

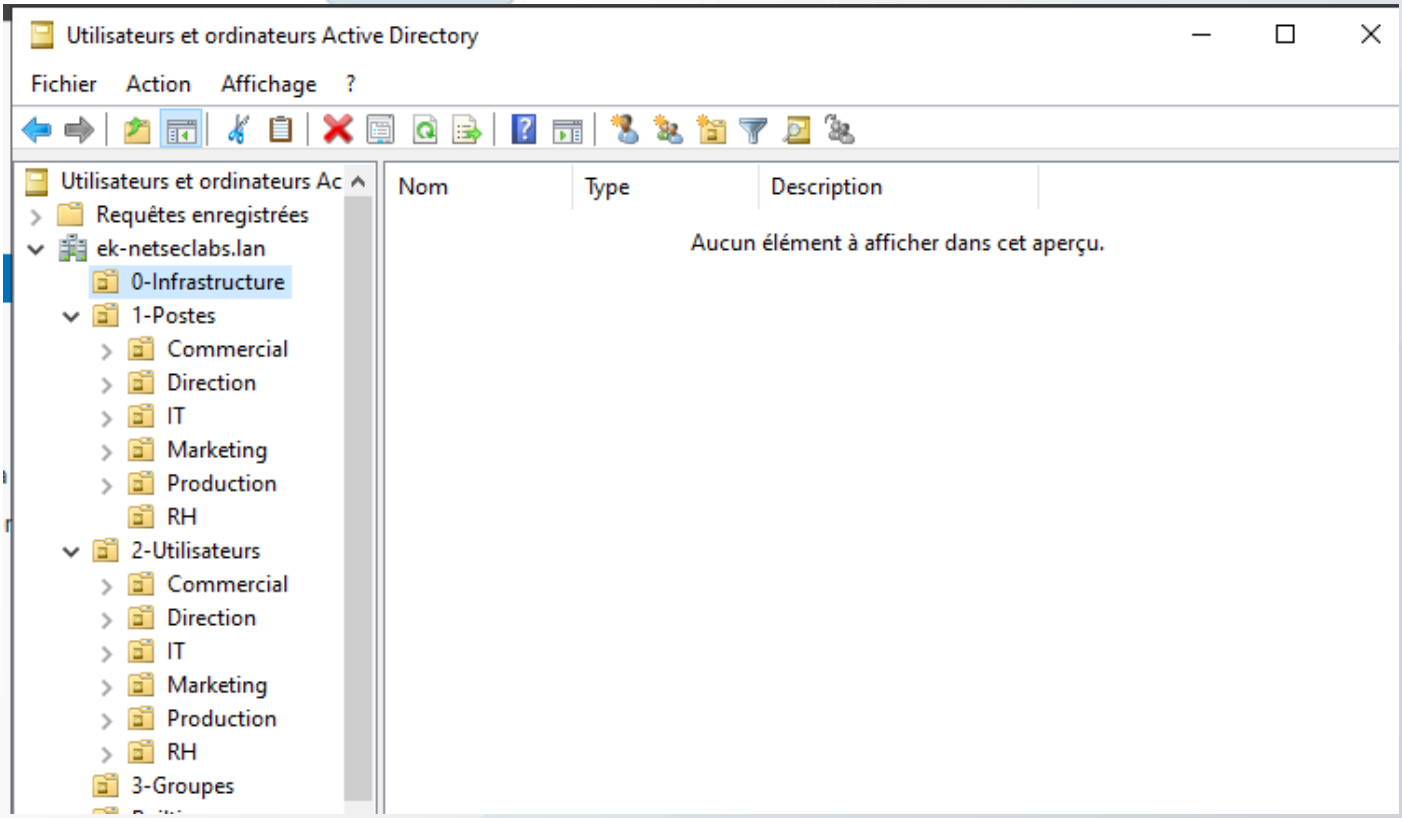
Explications du script

- **Import-Module ActiveDirectory** : sert à charger les commandes nécessaires pour travailler avec Active Directory.
- **$domainDN** : contient l'adresse racine du domaine (ici « DC=ek-netseclabs,DC=lan »). Toutes les OUs seront créées à partir de ce point.
- **function Ensure-OU** : définit une fonction réutilisable qui permet de créer une OU si elle n'existe pas déjà.
- **param([string]$Name,[string]$ParentPath)** : précise que la fonction prend deux paramètres, tous les deux de type texte :
- $Name → le nom de l'OU à créer
- $ParentPath → l'endroit où cette OU doit être placée
- **$dn = "OU=$Name,$ParentPath"** : construit le chemin complet (distinguished name) de l'OU à partir du nom et de son parent.
- **if (-not [adsi]::Exists("LDAP://$dn"))** : vérifie si l'OU n'existe pas déjà dans Active Directory.
- **New-ADOrganizationalUnit -Name $Name -Path $ParentPath -ProtectedFromAccidentalDeletion $true** : crée l'OU si elle n'existe pas, en la protégeant contre les suppressions accidentelles.
- **Write-Host "OU créée: $dn"** : affiche un message indiquant que l'OU vient d'être créée.
- **else { Write-Host "OU déjà présente: $dn" }** : si l'OU existe déjà, affiche un message d'information.
- **$roots = @("0-Infrastructure","1-Postes","2-Utilisateurs","3-Groupes")** : liste les OUs principales à créer à la racine du domaine.
- **foreach ($r in $roots) { … }** : boucle qui parcourt chaque élément de la liste $roots et appelle la fonction Ensure-OU pour le créer.
- **$services = @("IT","Commercial","Marketing","Production","RH","Direction")** : liste des services de l'entreprise qui serviront à créer des sous-OUs.
- **foreach ($svc in $services) { … }** : boucle qui parcourt chaque service et crée deux sous-OUs pour chacun :
- une sous-OU dans « 1-Postes »



- Vérifier dans la console **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory (ADUC)** que l'arborescence est créée :
  - OU racine : *0-Infrastructure, 1-Postes, 2-Utilisateurs, 3-Groupes*.
  - Sous-OU par service : *IT, Commercial, Marketing, Production, RH, Direction*.

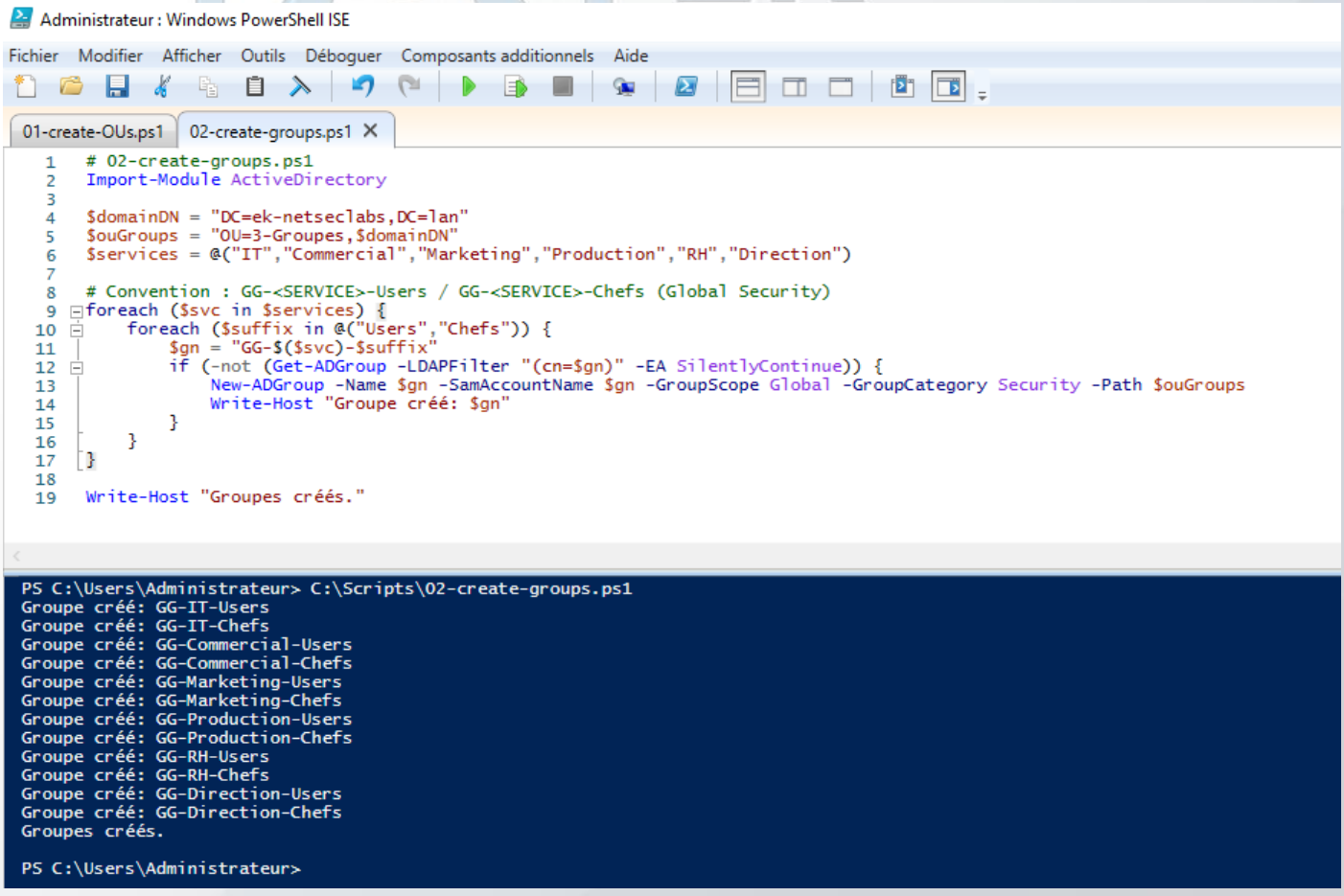




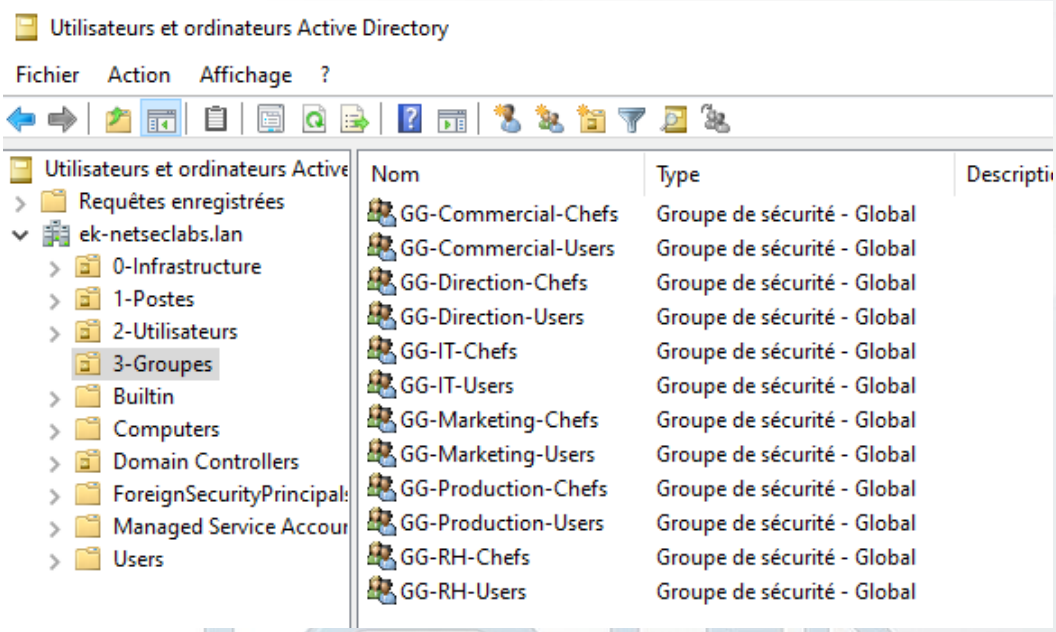
CREER LES GROUPES DE SECURITE

- Exécuter le script 02-create-groups.ps1.

```
# 02-create-groups.ps1
Import-Module ActiveDirectory

$domainDN = "DC=ek-netseclabs,DC=lan"
$ouGroups = "OU=3-Groupes,$domainDN"
$services = @("IT","Commercial","Marketing","Production","RH","Direction")

# Convention : GG-<SERVICE>-Users / GG-<SERVICE>-Chefs (Global Security)
foreach ($svc in $services) {
  foreach ($suffix in @("Users","Chefs")) {
    $gn = "GG-$($svc)-$suffix"
    if (-not (Get-ADGroup -LDAPFilter "(cn=$gn)" -EA SilentlyContinue)) {
      New-ADGroup -Name $gn -SamAccountName $gn -GroupScope Global -GroupCategory Security -Path $ouGroups
      Write-Host "Groupe créé: $gn"
    }
  }
}

Write-Host "Groupes créés."
```



- Vérifier dans la console ADUC, sous **OU=3-Groupes**, la création de :
  - GG-<Service>-Users → groupe des utilisateurs standards.
  - GG-<Service>-Chefs → groupe des responsables.



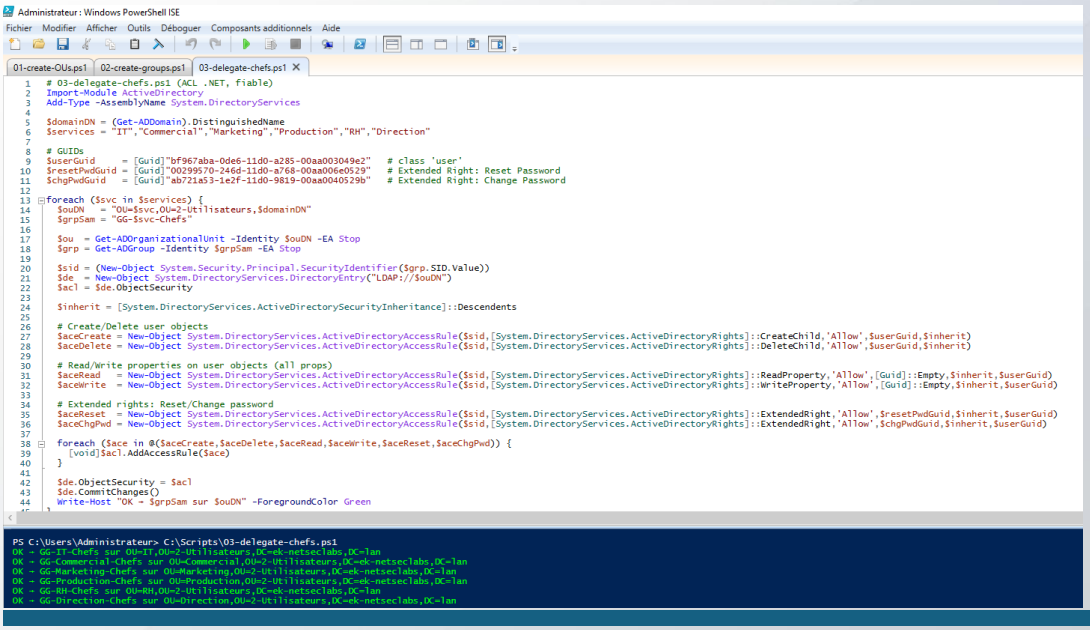
DELEGUER LES DROITS AUX CHEFS DE SERVICE

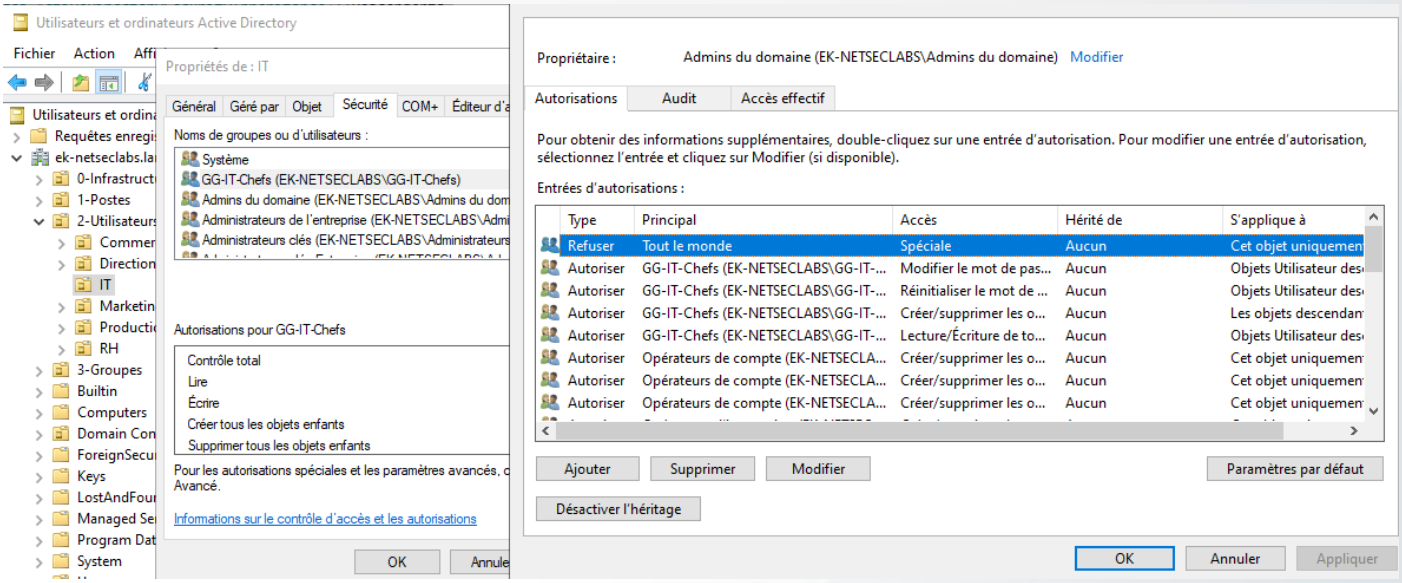
- Exécuter le script 03-delegate-chefs.ps1.

```
# 03-delegate-chefs.ps1 (ACL .NET, fiable)
Import-Module ActiveDirectory
Add-Type -AssemblyName System.DirectoryServices

$domainDN = (Get-ADDomain).DistinguishedName
$services = "IT","Commercial","Marketing","Production","RH","Direction"

# GUIDs
$userGuid    = [Guid]"bf967aba-0de6-11d0-a285-00aa003049e2"   # class 'user'
$resetPwdGuid = [Guid]"00299570-246d-11d0-a768-00aa006e0529"   # Extended Right: Reset Password
$chgPwdGuid   = [Guid]"ab721a53-1e2f-11d0-9819-00aa0040529b"   # Extended Right: Change Password

foreach ($svc in $services) {
 $ouDN   = "OU=$svc,OU=2-Utilisateurs,$domainDN"
 $grpSam = "GG-$svc-Chefs"

 $ou  = Get-ADOrganizationalUnit -Identity $ouDN -EA Stop
 $grp = Get-ADGroup -Identity $grpSam -EA Stop

 $sid = (New-Object System.Security.Principal.SecurityIdentifier($grp.SID.Value))
 $de  = New-Object System.DirectoryServices.DirectoryEntry("LDAP://$ouDN")
 $acl = $de.ObjectSecurity

 $inherit = [System.DirectoryServices.ActiveDirectorySecurityInheritance]::Descendents
```

```
 # Create/Delete user objects
 $aceCreate = New-Object System.DirectoryServices.ActiveDirectoryAccessRule($sid,[System.DirectoryServices.ActiveDirectoryRights]::CreateChild,'Allow',$userGuid,$inherit)
 $aceDelete = New-Object System.DirectoryServices.ActiveDirectoryAccessRule($sid,[System.DirectoryServices.ActiveDirectoryRights]::DeleteChild,'Allow',$userGuid,$inherit)

 # Read/Write properties on user objects (all props)
 $aceRead = New-Object System.DirectoryServices.ActiveDirectoryAccessRule($sid,[System.DirectoryServices.ActiveDirectoryRights]::ReadProperty,'Allow',[Guid]::Empty,$inherit,$userGuid)
 $aceWrite = New-Object System.DirectoryServices.ActiveDirectoryAccessRule($sid,[System.DirectoryServices.ActiveDirectoryRights]::WriteProperty,'Allow',[Guid]::Empty,$inherit,$userGuid)

 # Extended rights: Reset/Change password
 $aceReset = New-Object System.DirectoryServices.ActiveDirectoryAccessRule($sid,[System.DirectoryServices.ActiveDirectoryRights]::ExtendedRight,'Allow',$resetPwdGuid,$inherit,$userGuid)
 $aceChgPwd = New-Object System.DirectoryServices.ActiveDirectoryAccessRule($sid,[System.DirectoryServices.ActiveDirectoryRights]::ExtendedRight,'Allow',$chgPwdGuid,$inherit,$userGuid)

 foreach ($ace in @($aceCreate,$aceDelete,$aceRead,$aceWrite,$aceReset,$aceChgPwd)) {
  [void]$acl.AddAccessRule($ace)
 }

 $de.ObjectSecurity = $acl
 $de.CommitChanges()
 Write-Host "OK → $grpSam sur $ouDN" -ForegroundColor Green
}
```

- Le script applique les droits suivants au groupe **Chefs** de chaque service, sur l'OU correspondant :
  - Créer des objets utilisateur.
  - Supprimer des objets utilisateur.
  - Modifier les propriétés des utilisateurs.





PREPARER LE FICHIER CSV DES UTILISATEURS

- Créer un fichier users.csv contenant les colonnes :
  GivenName, Surname, SamAccountName, UPN, Department, Title, IsChef, Password.
- Ajouter 5 utilisateurs par service (dont 1 chef).

Exemple

users.csv

```
GivenName;Surname;SamAccountName;Department;Password;Title;IsChef;UPN
Alice;Durand;alice.durand;IT;P@ssw0rd!123;Technicien;false;
Brahim;Morel;brahim.morel;IT;P@ssw0rd!123;Technicien;false;
Chloe;Martin;chloe.martin;IT;P@ssw0rd!123;Technicien;false;
David;Leroy;david.leroy;IT;P@ssw0rd!123;Technicien;false;
Ethan;Bernard;ethan.bernard;IT;P@ssw0rd!123;Chef;true;

Fatou;Robert;fatou.robert;Commercial;P@ssw0rd!123;Commercial;false;
Gilles;Petit;gilles.petit;Commercial;P@ssw0rd!123;Commercial;false;
Hana;Dubois;hana.dubois;Commercial;P@ssw0rd!123;Commercial;false;
Ilian;Fontaine;ilian.fontaine;Commercial;P@ssw0rd!123;Commercial;false;
Jade;Lucas;jade.lucas;Commercial;P@ssw0rd!123;Chef;true;

Karim;Garcia;karim.garcia;Marketing;P@ssw0rd!123;Marketing;false;
Lina;Rousseau;lina.rousseau;Marketing;P@ssw0rd!123;Marketing;false;
Mehdi;Faure;mehdi.faure;Marketing;P@ssw0rd!123;Marketing;false;
Nina;Chevalier;nina.chevalier;Marketing;P@ssw0rd!123;Marketing;false;
Omar;Perez;omar.perez;Marketing;P@ssw0rd!123;Chef;true;

Aya;Lemaire;aya.lemaire;Production;P@ssw0rd!123;Operateur;false;
Boris;Guillot;boris.guillot;Production;P@ssw0rd!123;Operateur;false;
Camille;Adam;camille.adam;Production;P@ssw0rd!123;Operateur;false;
Diane;Noel;diane.noel;Production;P@ssw0rd!123;Operateur;false;
Eliot;Blanc;eliot.blanc;Production;P@ssw0rd!123;Chef;true;

Rita;Gauthier;rita.gauthier;RH;P@ssw0rd!123;Gestionnaire;false;
Sami;Legrand;sami.legrand;RH;P@ssw0rd!123;Gestionnaire;false;
Tara;Marchand;tara.marchand;RH;P@ssw0rd!123;Gestionnaire;false;
Ugo;Perrot;ugo.perrot;RH;P@ssw0rd!123;Gestionnaire;false;
Valerie;Colin;valerie.colin;RH;P@ssw0rd!123;Chef;true;

Wassim;Renard;wassim.renard;Direction;P@ssw0rd!123;Assistant;false;
Xavier;Schmitt;xavier.schmitt;Direction;P@ssw0rd!123;Assistant;false;
Yasmin;Poulain;yasmin.poulain;Direction;P@ssw0rd!123;Assistant;false;
Ziad;Bonneau;ziad.bonneau;Direction;P@ssw0rd!123;Assistant;false;
Amine;Charvet;amine.charvet;Direction;P@ssw0rd!123;Chef;true;
```

IMPORTER LES UTILISATEURS

- Exécuter le script 04-import-users.ps1.

```
# 04-import-users.ps1
Import-Module ActiveDirectory

$csvPath  = 'C:\Scripts\fichierCSV\users.csv'
$delim    = ';'   # si ton CSV est en virgule, mets $delim=','

$domainDN = 'DC=ek-netseclabs,DC=lan'
$baseOU   = "OU=2-Utilisateurs,$domainDN"

if (!(Test-Path $csvPath)) { throw "CSV introuvable: $csvPath" }
$users = Import-Csv -Path $csvPath -Delimiter $delim

foreach ($u in $users) {
  # validations minimales
  foreach ($k in 'GivenName','Surname','SamAccountName','Department','Password') {
    if ([string]::IsNullOrWhiteSpace($u.$k)) { Write-Warning "Champ '$k' vide → $($u | ConvertTo-Json -Compress)"; continue 2 }
  }

  $ouDN = "OU=$($u.Department),$baseOU"
  if (-not (Get-ADOrganizationalUnit -Identity $ouDN -EA SilentlyContinue)) {
    Write-Warning "OU inexistante: $ouDN → $($u.SamAccountName) ignoré"; continue
  }

  $sam   = $u.SamAccountName.Trim()
  $name  = "$($u.GivenName.Trim()) $($u.Surname.Trim())"
  $upn   = if ($u.UPN) { $u.UPN.Trim() } else { "$sam@ek-netseclabs.lan" }
  $pwd   = ConvertTo-SecureString $u.Password -AsPlainText -Force

  $exists = Get-ADUser -Filter "SamAccountName -eq '$sam'" -EA SilentlyContinue
  if (-not $exists) {
    New-ADUser -Name $name -GivenName $u.GivenName -Surname $u.Surname `
      -SamAccountName $sam -UserPrincipalName $upn `
      -Department $u.Department -Title $u.Title `
      -Path $ouDN -AccountPassword $pwd -Enabled $true -ChangePasswordAtLogon $true
    Write-Host "Créé: $sam → $ouDN"
  } else {
    Set-ADUser -Identity $sam -Department $u.Department -Title $u.Title
    Set-ADAccountPassword -Identity $sam -NewPassword $pwd -Reset
    Enable-ADAccount -Identity $sam
    Write-Host "MAJ:  $sam"
  }

  # Groupes
  $grpUsers = "GG-$($u.Department)-Users"
  if (Get-ADGroup -Identity $grpUsers -EA SilentlyContinue) {
    Add-ADGroupMember -Identity $grpUsers -Members $sam -EA SilentlyContinue
  }
  if ($u.IsChef -match '^(true|1|yes)$') {
    $grpChefs = "GG-$($u.Department)-Chefs"
    if (Get-ADGroup -Identity $grpChefs -EA SilentlyContinue) {
      Add-ADGroupMember -Identity $grpChefs -Members $sam -EA SilentlyContinue
    }
  }
}

Write-Host "Import terminé."
```

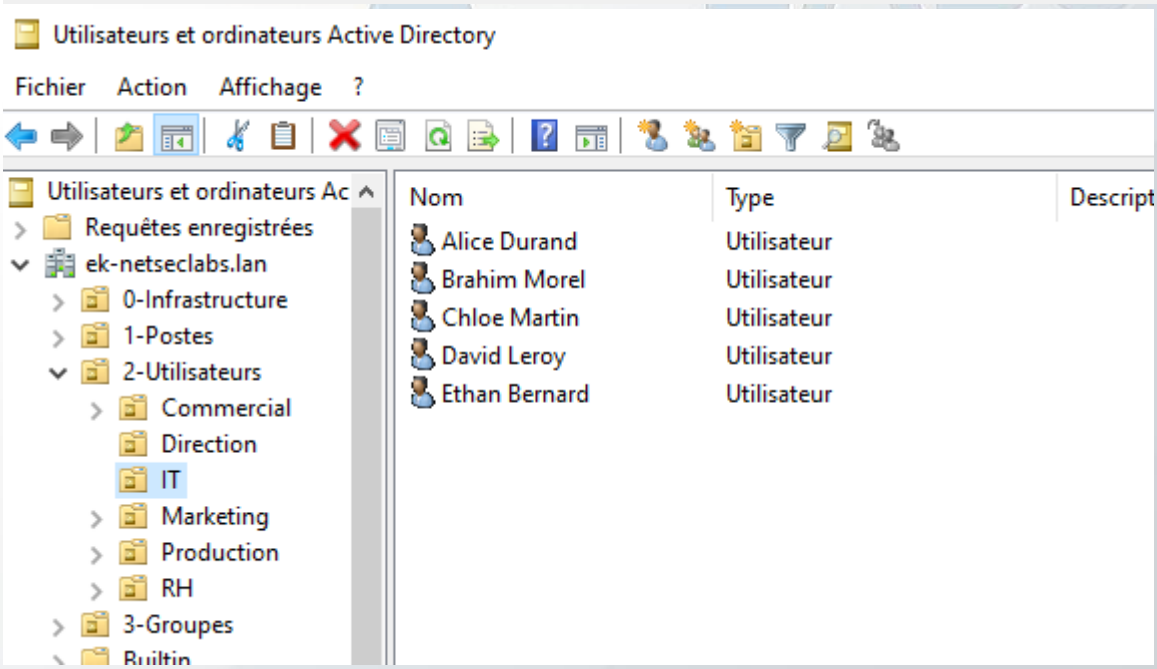
Administrateur : Windows PowerShell ISE

Fichier Modifier Afficher Outils Déboguer Composants additionnels Aide

01-create-OUs.ps1 | 02-create-groups.ps1 | 03-delegate-chefs.ps1 | 04-import-users.ps1

```powershell
# 04-import-users.ps1
Import-Module ActiveDirectory

$csvPath  = 'C:\Scripts\fichierCSV\users.csv'
$delim    = ';'   # si ton CSV est en virgule, mets $delim=','

$domainDN = 'DC=ek-netseclabs,DC=lan'
$baseOU   = "OU=2-Utilisateurs,$domainDN"

if (!(Test-Path $csvPath)) { throw "CSV introuvable: $csvPath" }
$users = Import-Csv -Path $csvPath -Delimiter $delim

foreach ($u in $users) {
    # validations minimales
    foreach ($k in 'GivenName','Surname','SamAccountName','Department','Password') {
        if ([string]::IsNullOrWhiteSpace($u.$k)) { Write-Warning "Champ '$k' vide → $($u | ConvertTo-Json -Compress)"; continue 2 }
    }

    $ouDN = "OU=$($u.Department),$baseOU"
    if (-not (Get-ADOrganizationalUnit -Identity $ouDN -EA SilentlyContinue)) {
        Write-Warning "OU inexistante: $ouDN → $($u.SamAccountName) ignoré"; continue
    }

    $sam   = $u.SamAccountName.Trim()
    $name  = "$($u.GivenName.Trim()) $($u.Surname.Trim())"
    $upn   = if ($u.UPN) { $u.UPN.Trim() } else { "$sam@ek-netseclabs.lan" }
    $pwd   = ConvertTo-SecureString $u.Password -AsPlainText -Force
```

```
Créé: ilian.fontaine → OU=Commercial,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: jade.lucas → OU=Commercial,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: karim.garcia → OU=Marketing,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: lina.rousseau → OU=Marketing,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: mehdi.faure → OU=Marketing,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: nina.chevalier → OU=Marketing,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: omar.perez → OU=Marketing,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: aya.lemaire → OU=Production,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: boris.guillot → OU=Production,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: camille.adam → OU=Production,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: diane.noel → OU=Production,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: eliot.blanc → OU=Production,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: rita.gauthier → OU=RH,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: sami.legrand → OU=RH,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: tara.marchand → OU=RH,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: ugo.perrot → OU=RH,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: valerie.colin → OU=RH,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: wassim.renard → OU=Direction,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: xavier.schmitt → OU=Direction,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: yasmin.poulain → OU=Direction,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: ziad.bonneau → OU=Direction,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Créé: amine.charvet → OU=Direction,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan
Import terminé.

PS C:\Users\Administrateur>
```

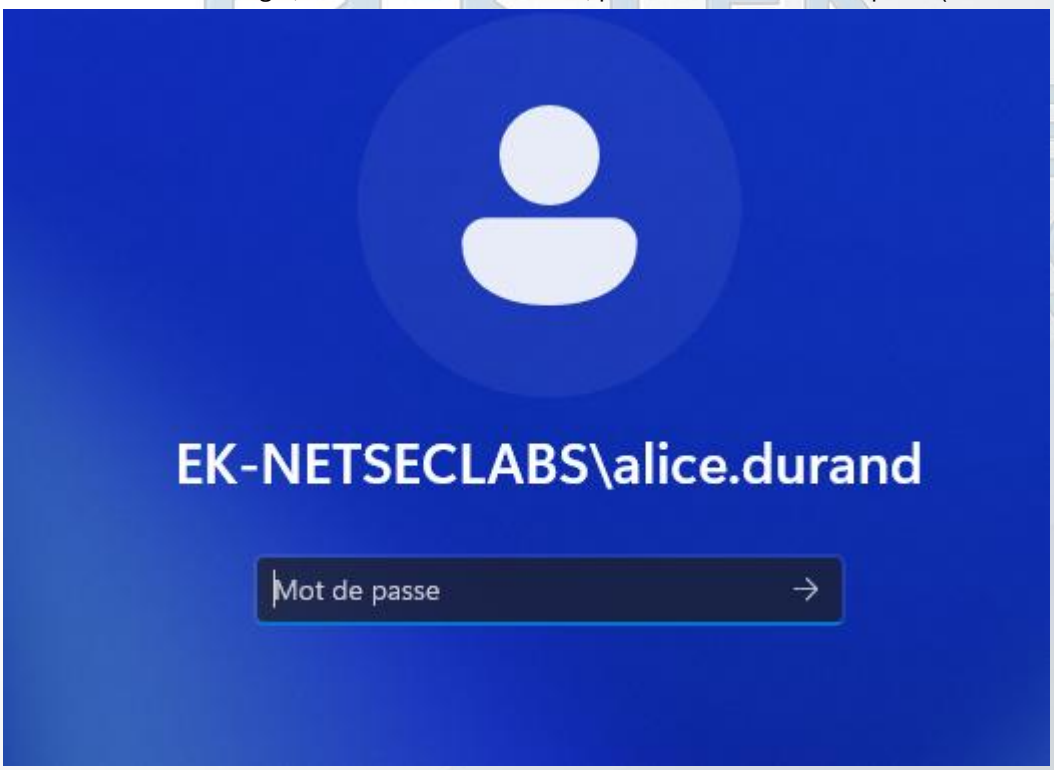


PARTIE GPO (FOND D'ECRAN)

INSTALLER UNE VM CLIENTE POUR LES TESTS

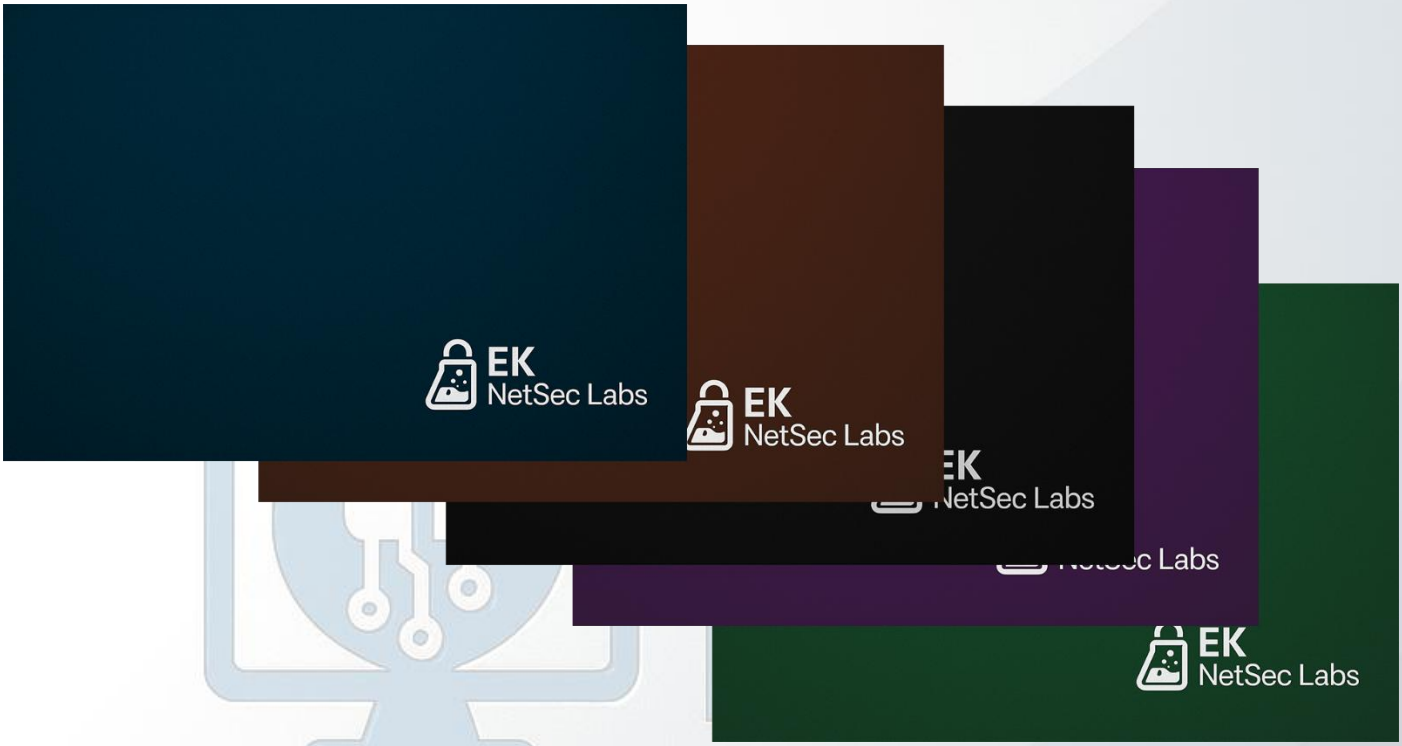
Étapes pour ajouter un poste Windows 10/11 au domaine

- Connecter la VM au réseau **Host-Only (VMnet2)** pour qu'elle parle au DC.
- Vérifier la config IP → ipconfig /all
  - IP dans la plage DHCP 10.20.0.x
  - DNS = l'IP de ton DC (ex. 10.20.0.10).
- Renommer le PC (ex. WIN-CLIENT-01).
  - **Paramètres → Système → À propos → Renommer ce PC (paramètres avancés)**.
  - Redémarrer.
- Joindre le domaine :
  - Win + R → taper sysdm.cpl → onglet **Nom de l'ordinateur** → **Modifier...**.
  - Sélectionner **Domaine**.
  - Entrer : ek-netseclabs.lan.
- Entrer les identifiants d'un **Administrateur du domaine** (ex. Administrateur).
- Message "Bienvenue dans le domaine ek-netseclabs.lan" → Redémarrer.
- À l'écran de login, choisir **Autre utilisateur**, puis tester avec un compte IT (ex. alice.durand).

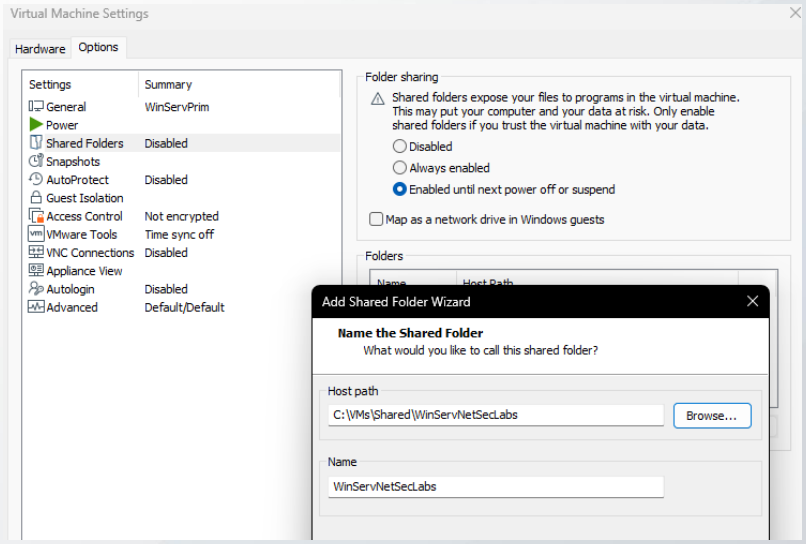


CREER UN DOSSIER PARTAGE POUR LES GPO

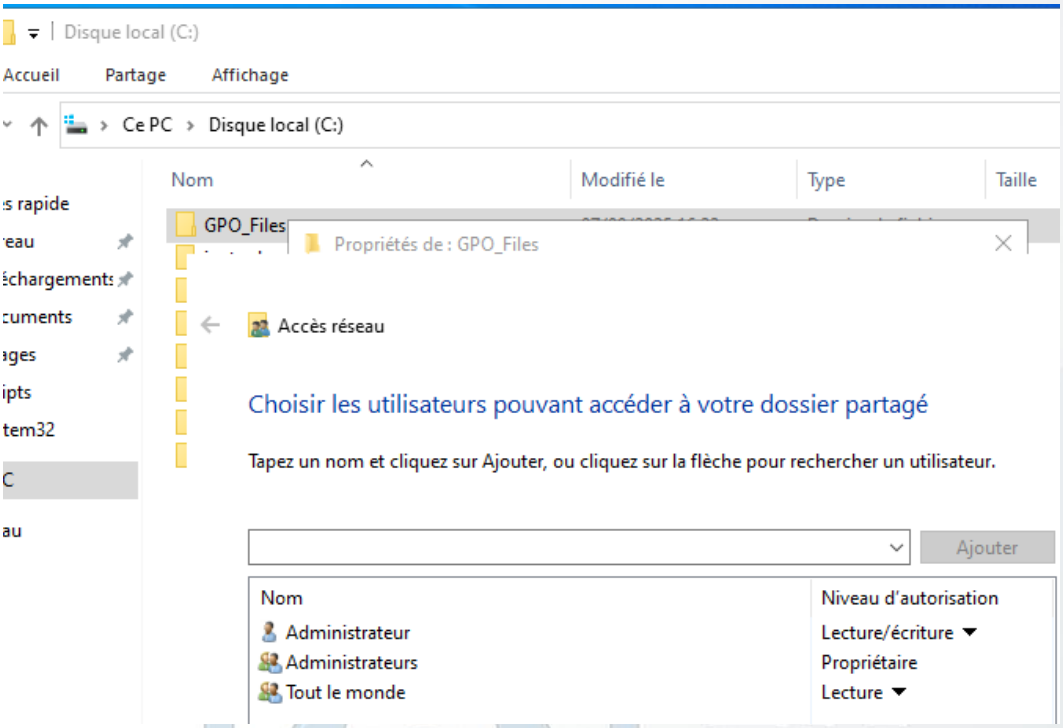
- Création de fond d'écran avec un code couleur par groupe
  - **IT** → 🔵 Bleu
  - **Commercial** → 🟠 Orange
  - **Marketing** → 🟣 Violet
  - **Production** → ⚙️ Gris anthracite
  - **RH** → 🟢 Vert
  - **Direction** → ⚫ Noir avec doré



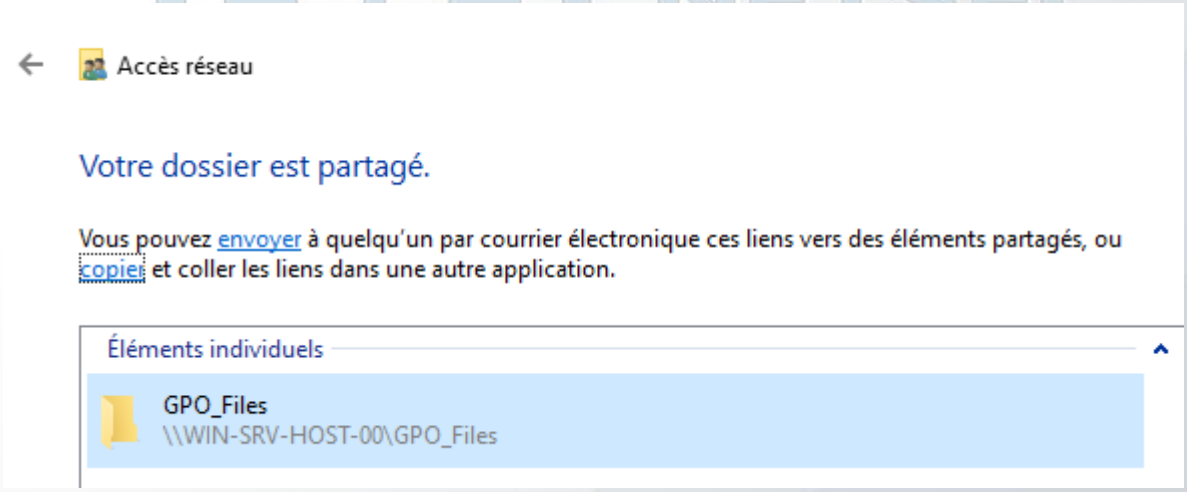
- Créer un dossier partager entre le pc hôte et le serveur pour transférer les fichiers.
  - Ouvrir les paramètres de la VM.
  - Sélectionner l'onglet option.
  - Activer le partage de dossier.
  - Définir la localisation du dossier.



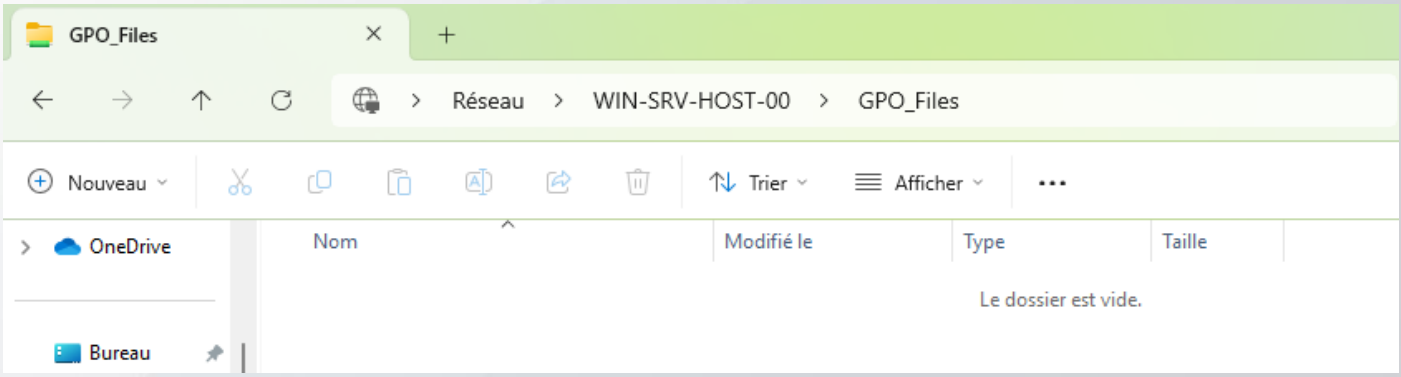
- Créer un dossier GPO_Files dans C:\ sur **WIN-SRV-HOST-001**.
- Partager le dossier en lecture pour **Tout le monde**.



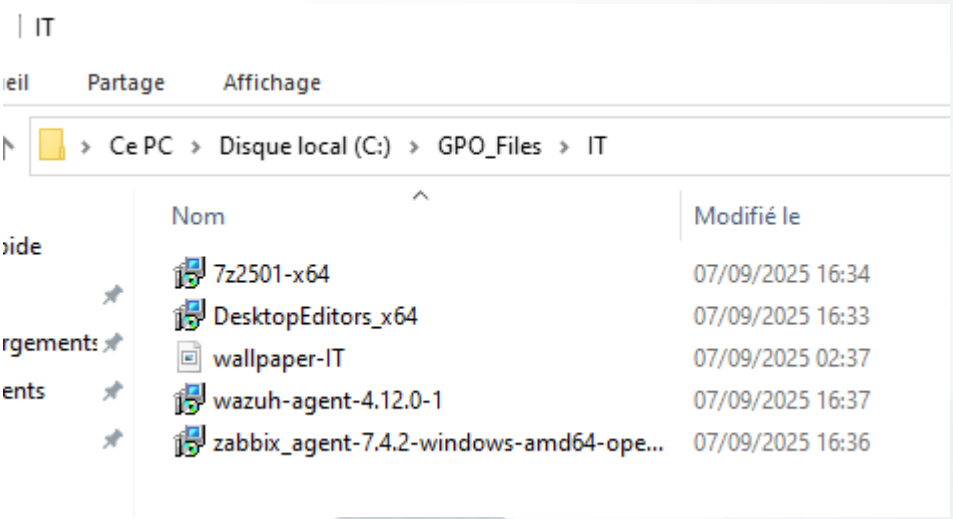
- Le rendre accessible via chemin UNC : \\WIN-SRV-HOST-001\GPO_Files.



Depuis l'Host client :

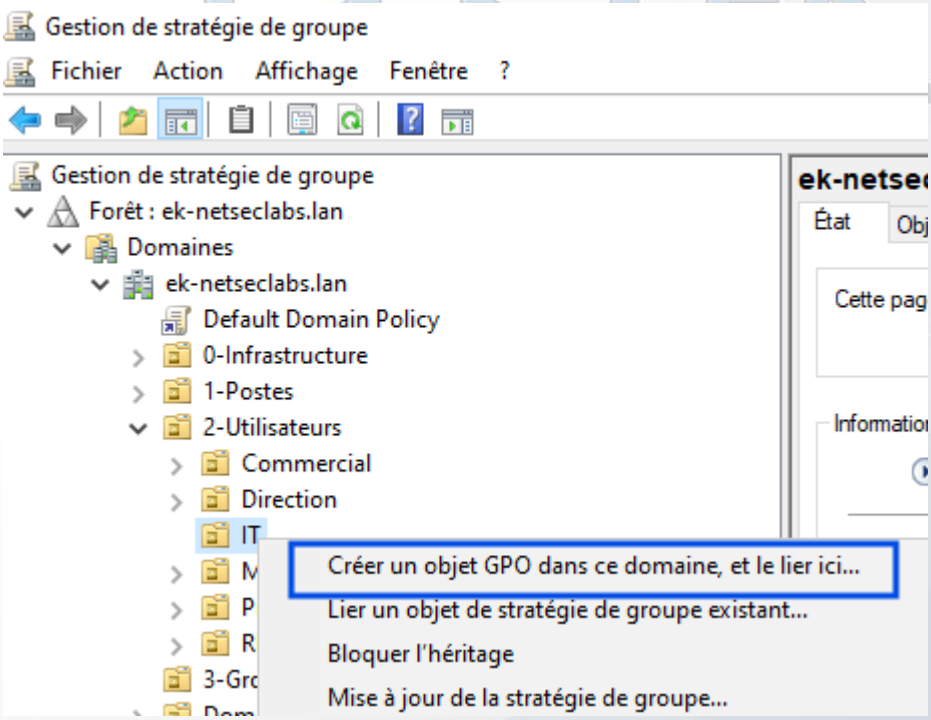


- Y copier :
  - Le fond d'écran du service IT (wallpaper-IT.bmp).
  - Les MSI nécessaires (ex. 7-Zip, OnlyOffice, Agents : Wazuh, Zabbix).

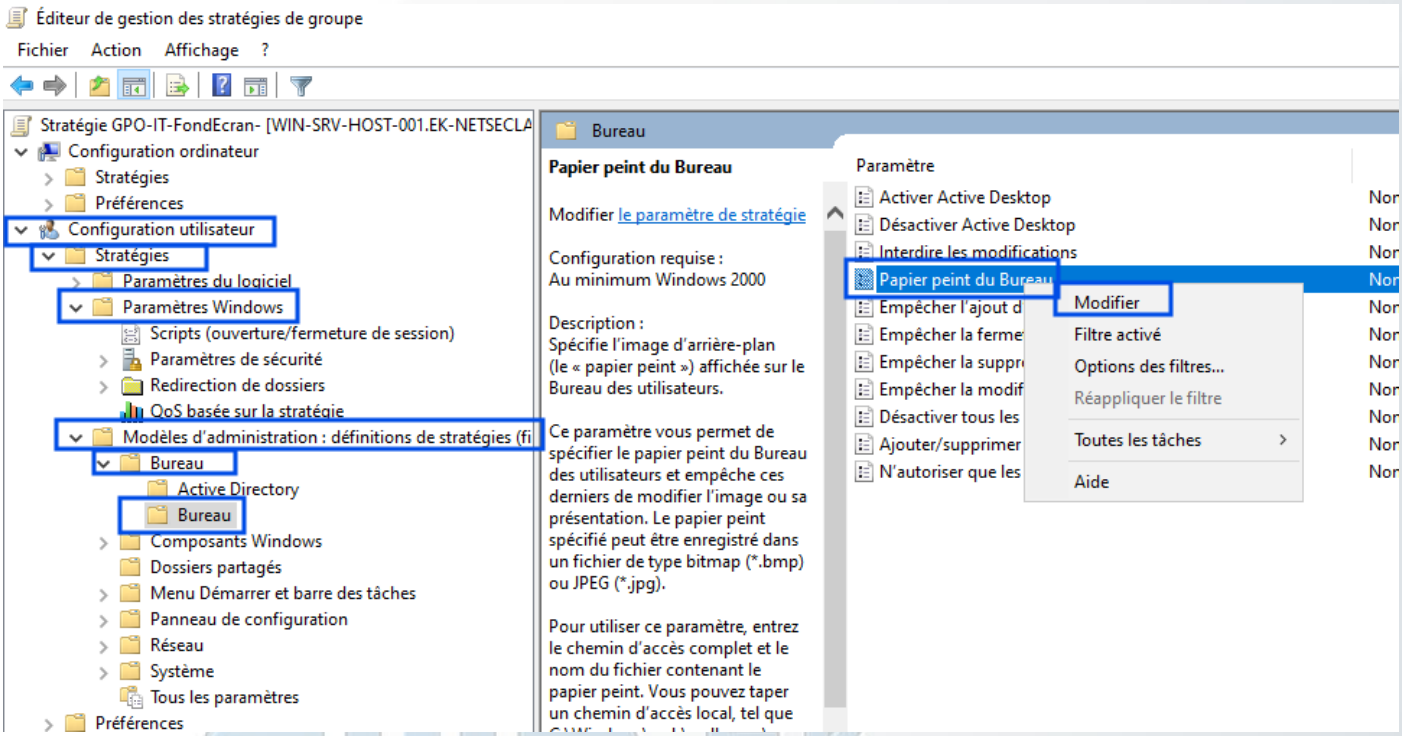


3. Créer la GPO de fond d'écran pour l'IT

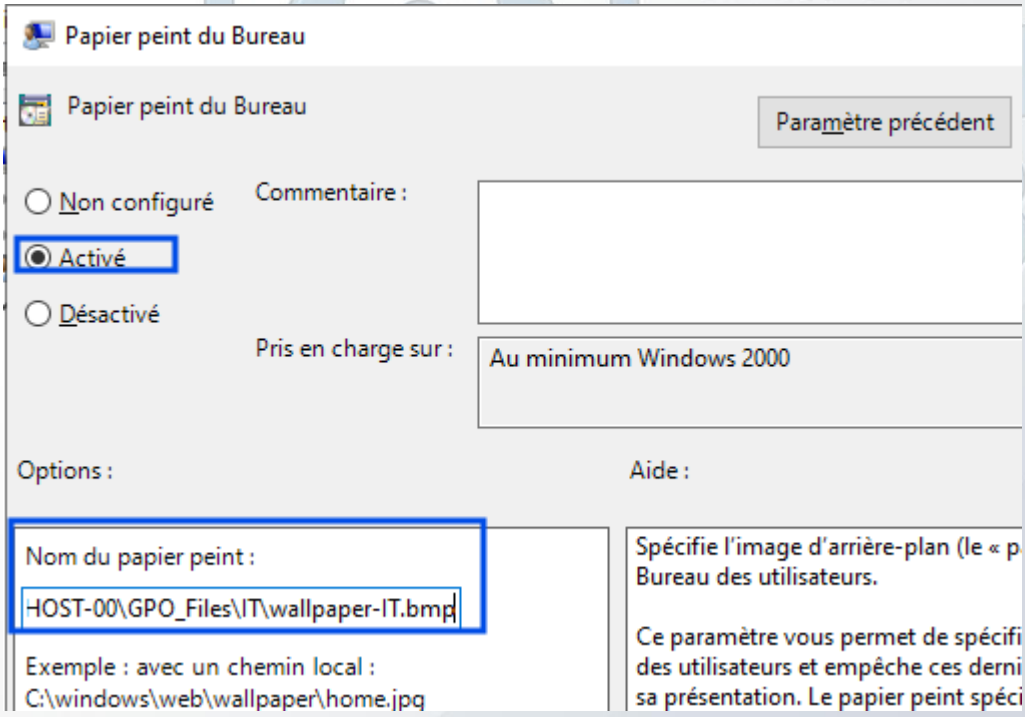
- Ouvrir la **Console de gestion des stratégies de groupe (GPMC)**.
- Clic droit sur le domaine → **Créer un objet GPO**.



- Nommer : GPO-IT-FondEcran.
- Lier la GPO à l'OU : OU=IT,OU=2-Utilisateurs,DC=ek-netseclabs,DC=lan.
- Éditer la GPO :
  - Aller dans **Configuration utilisateur → Stratégies → Paramètres Windows → Paramètres du Bureau → Papier peint du Bureau**.



- Activer la stratégie.
- Indiquer : \\WIN-SRV-HOST-00\GPO_Files\wallpaper-IT.bmp.

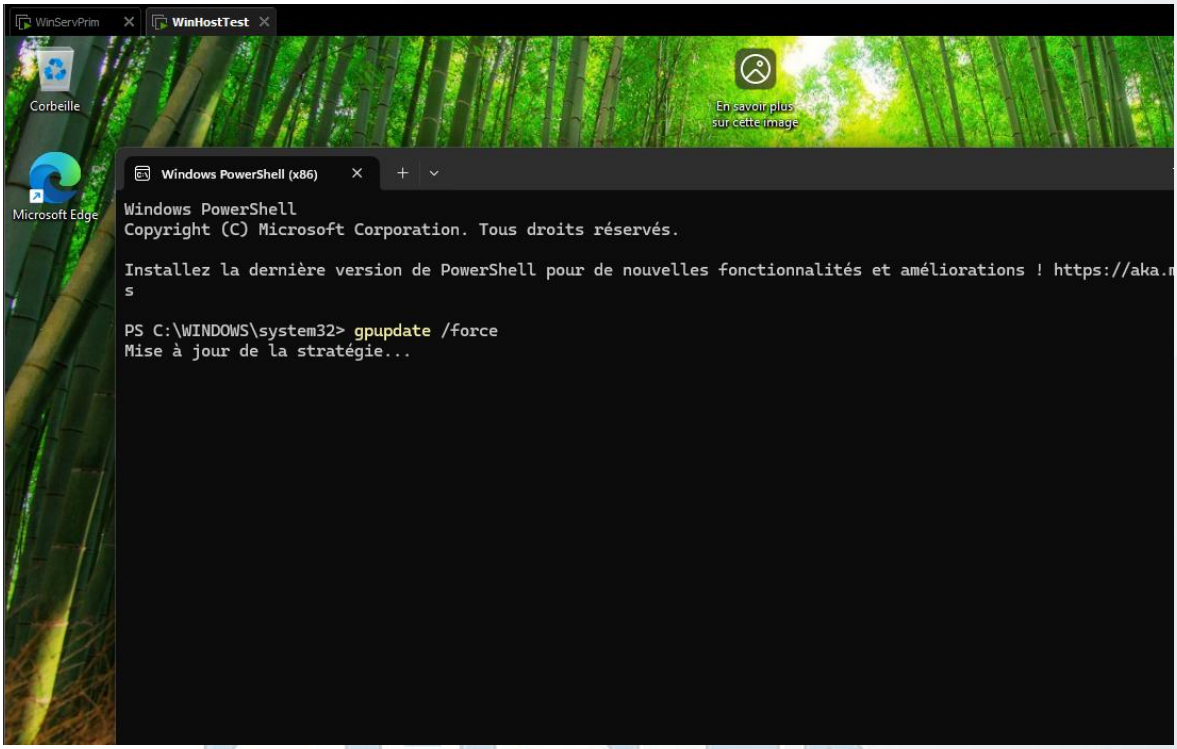


- Choisir style : **Ajuster**.

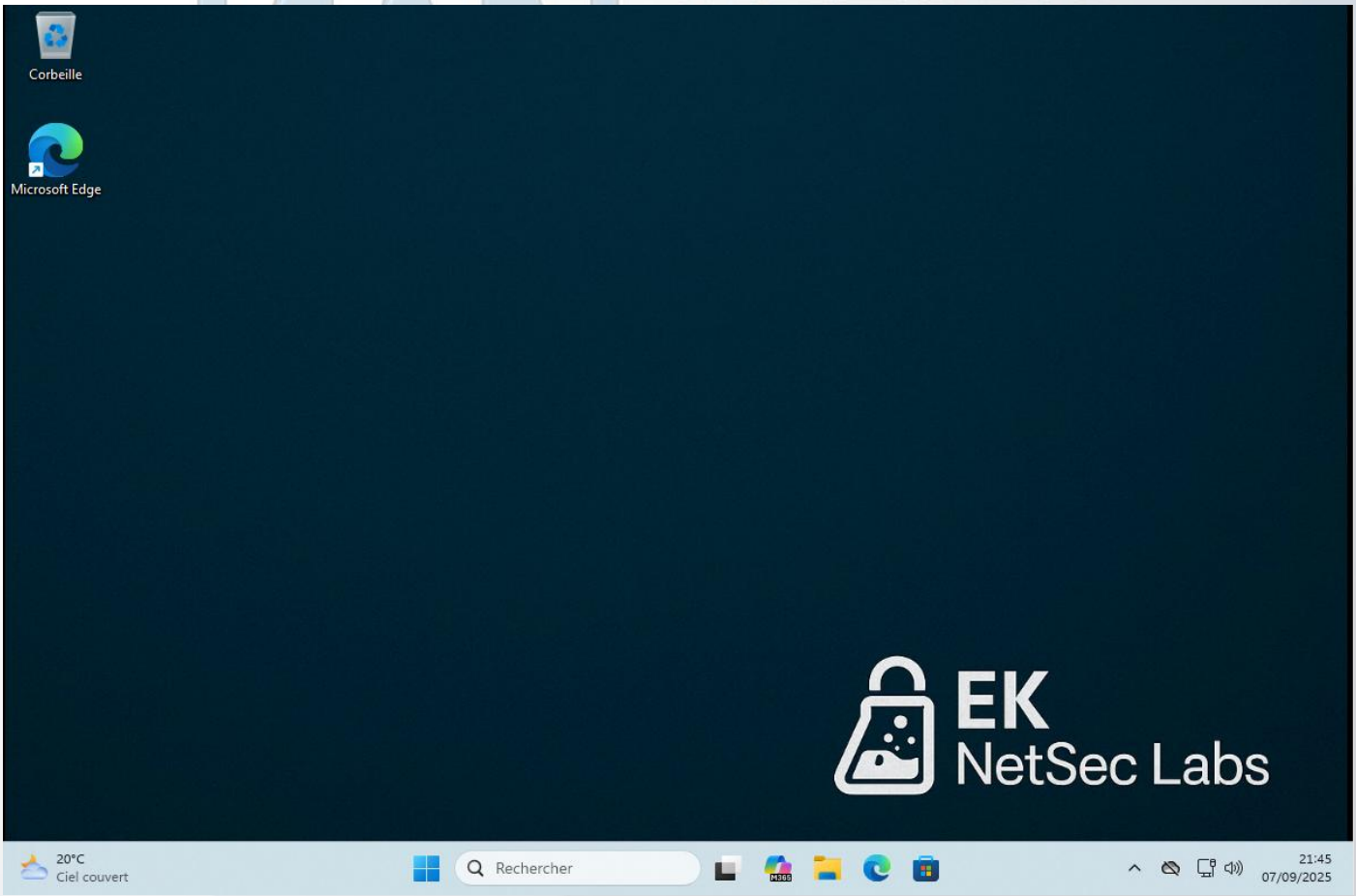
4. Forcer et tester la GPO

- Sur le client WIN-CLIENT-01, ouvrir une session avec un utilisateur IT.
- Dans un terminal, lancer :

```
gpupdate /force
```



- Vérifier que le fond d'écran s'applique.
- Si besoin, redémarrer le poste.



Vérification et diagnostic

- Vérifier les GPO appliquées :

```
gpresult /r
```

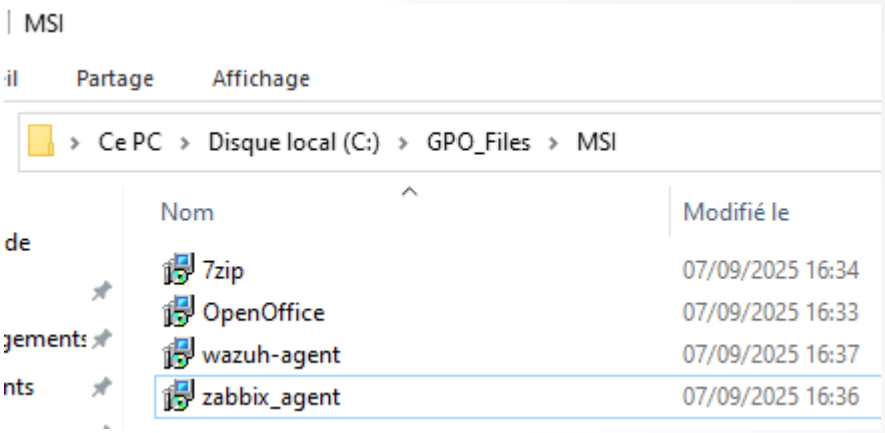
- Confirmer que GPO-IT-FondEcran est listée.

```
Stratégie de groupe appliquée depuis :      WIN-SRV-HOST-001.ek-netseclabs.lan
Seuil de liaison lente dans la stratégie de groupe :   500 kbps
Nom du domaine :                        EK-NETSECLABS
Type de domaine :                        Windows 2008 ou supérieur

Objets Stratégie de groupe appliqués
-----------------------------------
    GPO-IT-FondEcran-

Les objets stratégie de groupe n'ont pas été appliqués
car ils ont été refusés
-------------------------------------------------------------------------------
    Stratégie de groupe locale
      Filtrage :  Non appliqué (vide)

L'utilisateur fait partie des groupes de sécurité suivants
-----------------------------------------------------------
    Utilisateurs du domaine
    Tout le monde
    Utilisateurs
    INTERACTIF
    OUVERTURE DE SESSION DE CONSOLE
    Utilisateurs authentifiés
    Cette organisation
    LOCAL
    GG-IT-Users
    Identité déclarée par une autorité d'authentification
    Niveau obligatoire moyen
```

PARTIE GPO (DEPLOIEMENT LOGICIELS & AGENTS)

PREPARER LES FICHIERS MSI

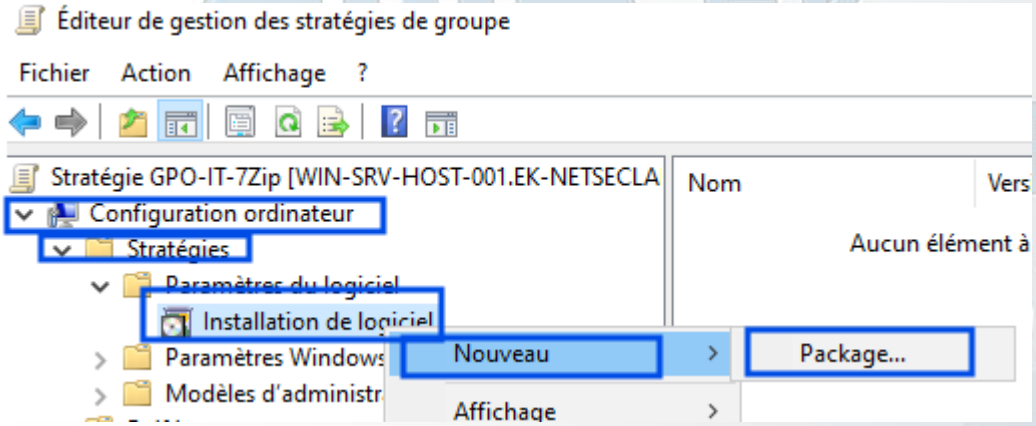
- Créer un dossier dédié dans le partage :
  \\WIN-SRV-HOST-00\GPO_Files\MSI
- Copier les fichiers suivants :
  - 7zip.msi
  - openoffice.msi
  - zabbix_agent.msi
  - wazuh_agent.msi



Déploiement logiciel par service

Service IT → 7-Zip

1. Dans **GPMC**, créer une GPO : GPO-IT-7Zip.
2. Lier cette GPO à l'OU **IT**.
3. Éditer la GPO :
   - **Configuration ordinateur → Stratégies → Paramètres logiciels → Installation de logiciels**.
   - Clic droit → **Nouveau → Package**.



   - Sélectionner : \\WIN-SRV-HOST-001\GPO_Files\MSI\7zip.msi.
   - Mode : **Attribué**.

3. Déploiement des agents de monitoring

Zabbix Agent

1. Créer une GPO GPO-IT-ZabbixAgent.
2. Lier à l'OU **IT** (ou à toutes les OU si l'agent doit être universel).
3. Ajouter le package : \\WIN-SRV-HOST-001\GPO_Files\MSI\zabbix_agent.msi.
4. Mode : **Assigné**.

Wazuh Agent

1. Créer une GPO GPO-IT-WazuhAgent.
2. Lier à l'OU **IT** (ou global si voulu).
3. Ajouter le package MSI : wazuh_agent.msi.
4. Mode : **Assigné**.
5. Script de configuration possible via GPO de **Démarrage ordinateur**.

---

4. Tester le déploiement

- Redémarrer un client joint au domaine (ex. WIN-CLIENT-01).

- Vérifier que les logiciels et agents s'installent automatiquement.
- Commande utile :

```
gpresult /r
```

Il se peut que la stratégie de groupe concernant l'installation des applications et des agents ne remonte pas. Dans ce cas il faut :

1. **Vérifier l'emplacement des machines dans l'AD**

- Ouvrir **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory (ADUC)**.
- Déplacer les postes clients dans l'OU correspondante :
  Exemple : 1-Postes > IT > WIN-CLIENT-0001.

2. **Lier la GPO à l'OU des ordinateurs**

- Dans la **Gestion des stratégies de groupe (GPMC)**.
- Sélectionner l'OU 1-Postes > IT.
- Lier la GPO de déploiement logiciel (ex. GPO-IT-7Zip).
  Les GPO de logiciels doivent être liées aux **OU d'ordinateurs** et non aux OU des utilisateurs.

3. **Configurer le filtrage de sécurité de la GPO**

- Dans la GPMC, sélectionner la GPO.
- Onglet **Délégation** → **Avancé**.
- Ajouter le groupe **Ordinateurs du domaine** s'il n'est pas présent.
- Cocher les autorisations :
  - **Lecture**
  - **Appliquer la stratégie de groupe**

4. **Forcer l'application sur le client**

- Redémarrer le poste client.
- Forcer une mise à jour des stratégies :

```
gpupdate /force
gpresult /r
```

- Vérifier que la GPO apparaît dans **Configuration ordinateur → Stratégies appliquées**.

5. **Validation**

- Après redémarrage, le logiciel (ex. 7-Zip) est automatiquement installé sur le poste client.
- Vérifier dans *Programmes et fonctionnalités* que l'application est présente.

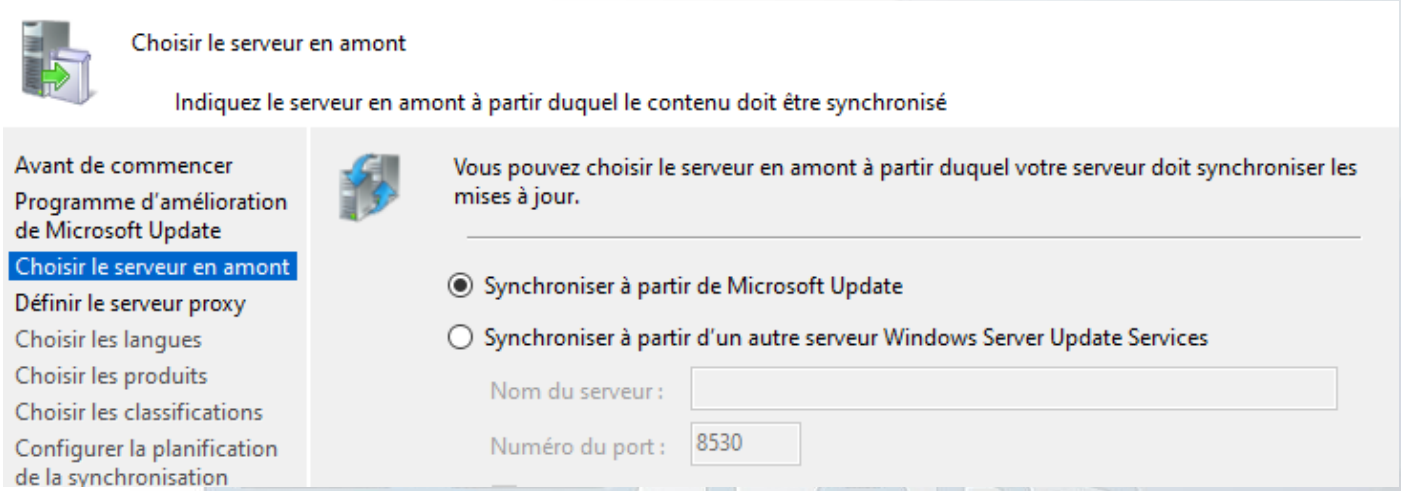
MISE EN PLACE DE WSUS

INSTALLATION DU ROLE WSUS

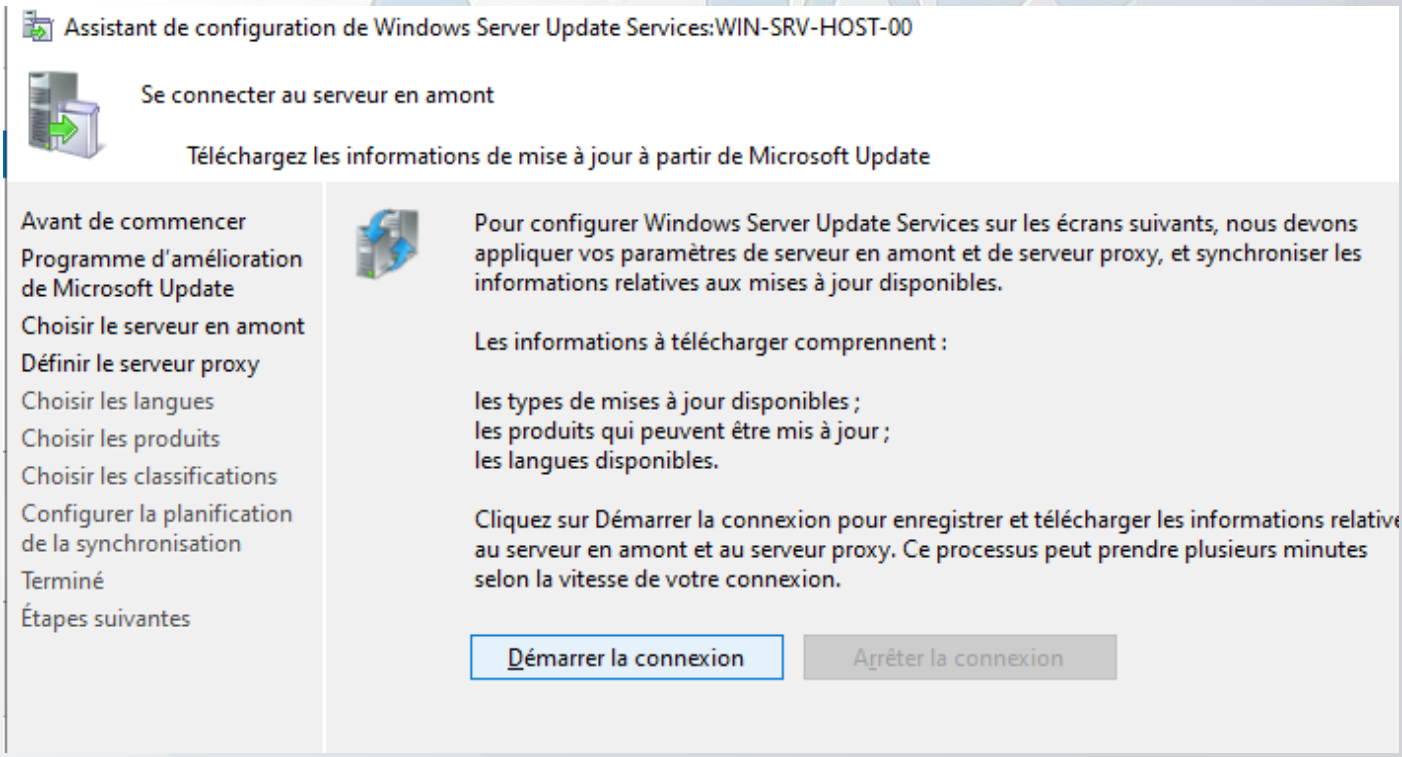
- Accéder au **Gestionnaire de serveur** → **Ajouter des rôles et fonctionnalités**.
- Sélectionner **Windows Server Update Services**.
- Ajouter les rôles et fonctionnalités nécessaires (IIS inclus automatiquement).
- Valider et installer.

CONFIGURATION POST-INSTALLATION

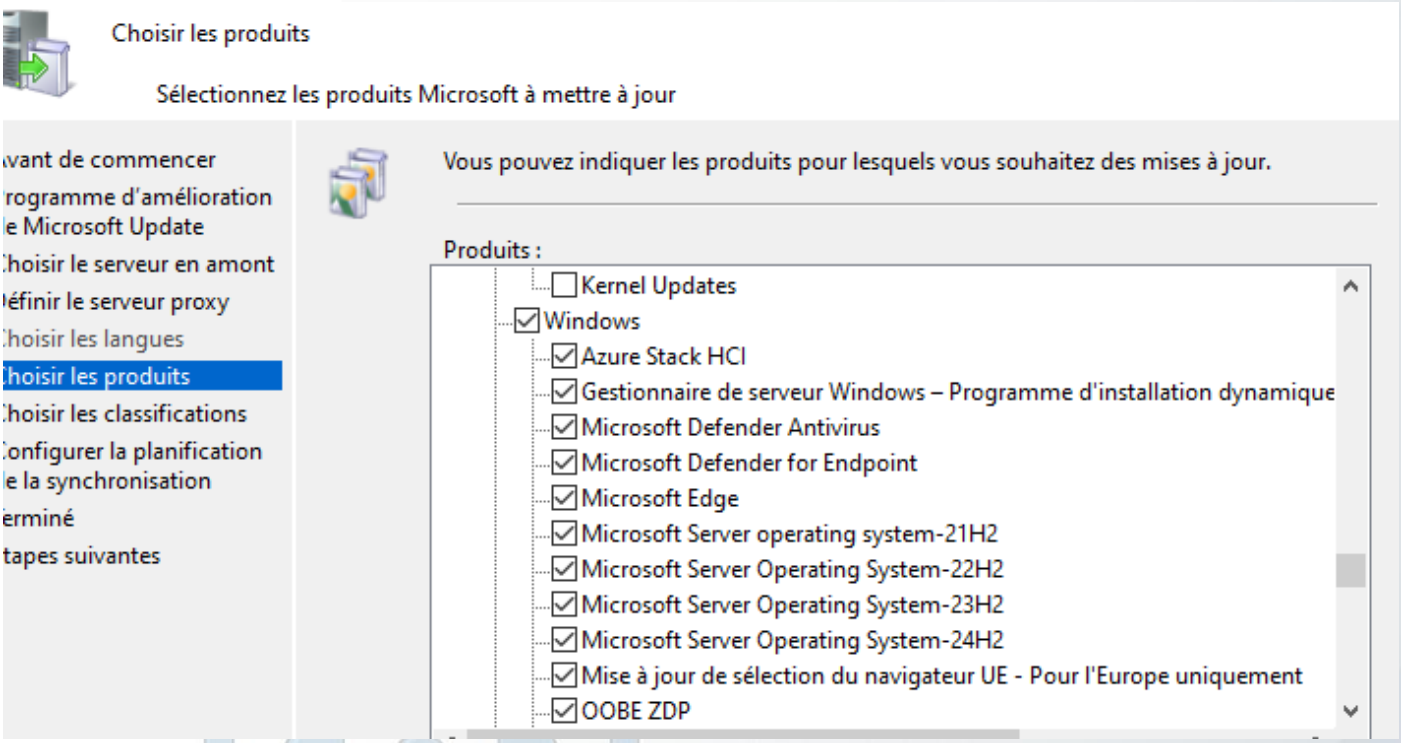
- Ouvrir la console **WSUS**.
- Lancer l'**Assistant de configuration WSUS**.
  - Synchronisation avec **Microsoft Update**.



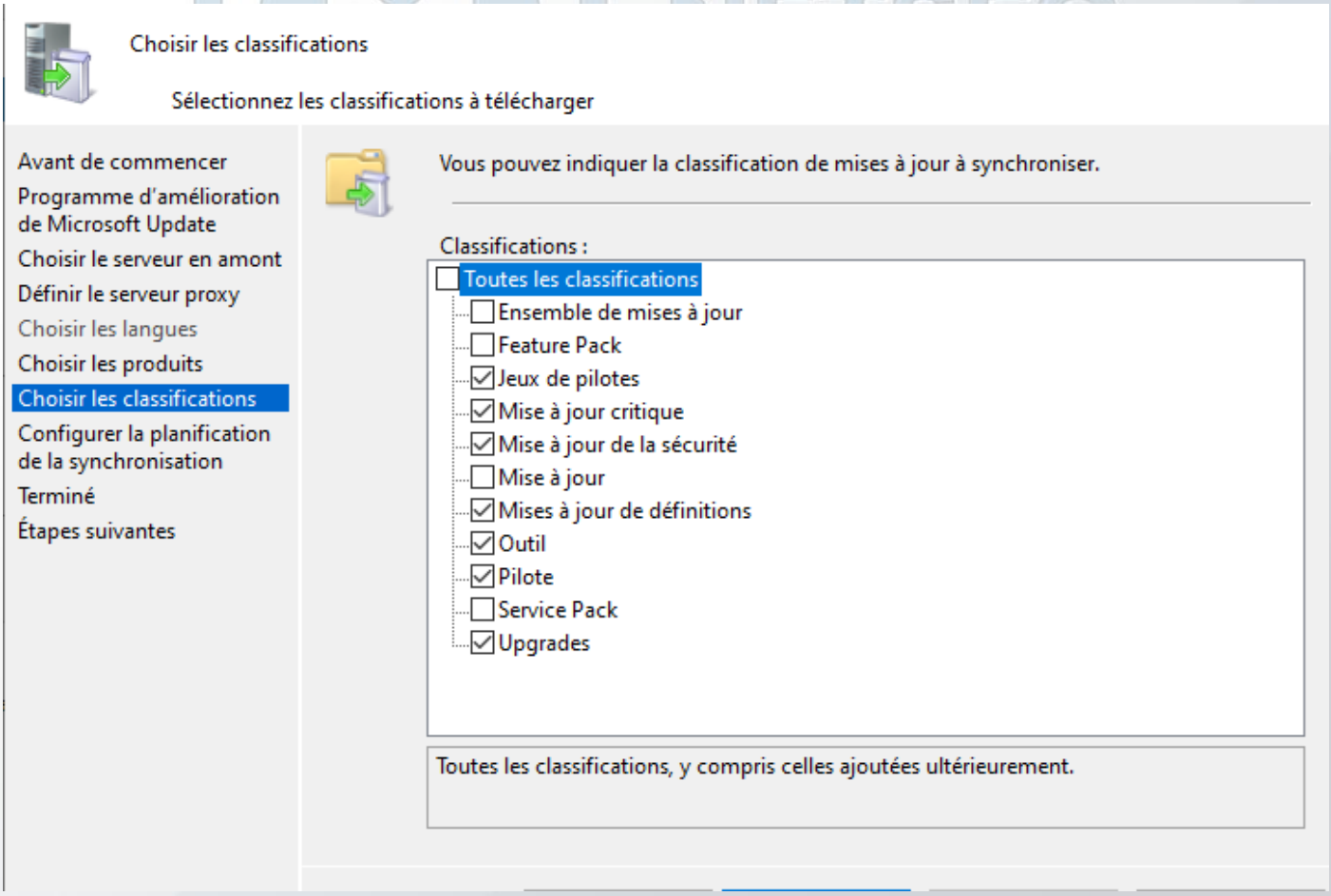
  - Se connecter au serveur en amont -> Démarrer la connexion



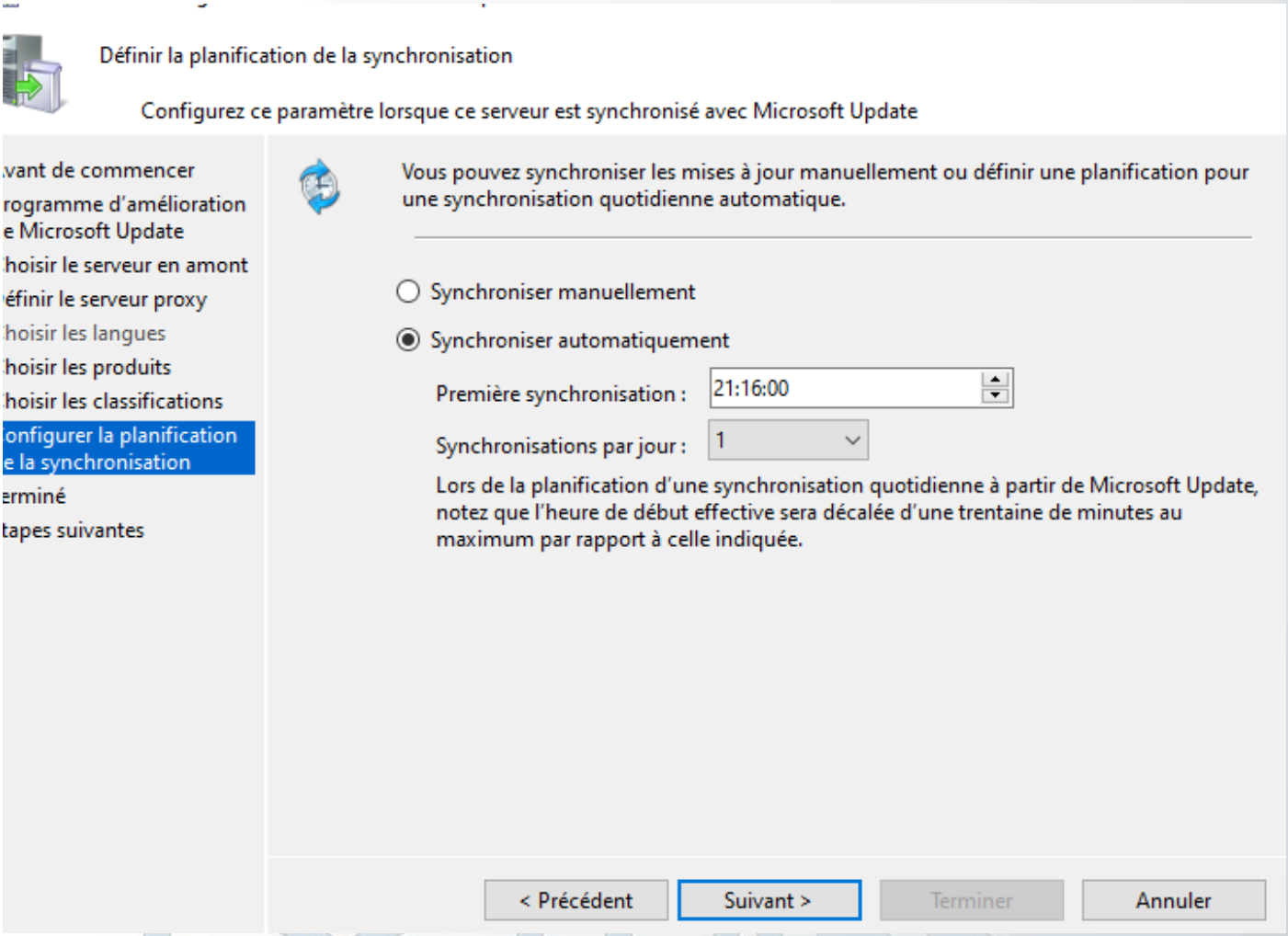
- Choisir les langues (laisser *français* + *anglais*).
- Choisir les produits (Windows).

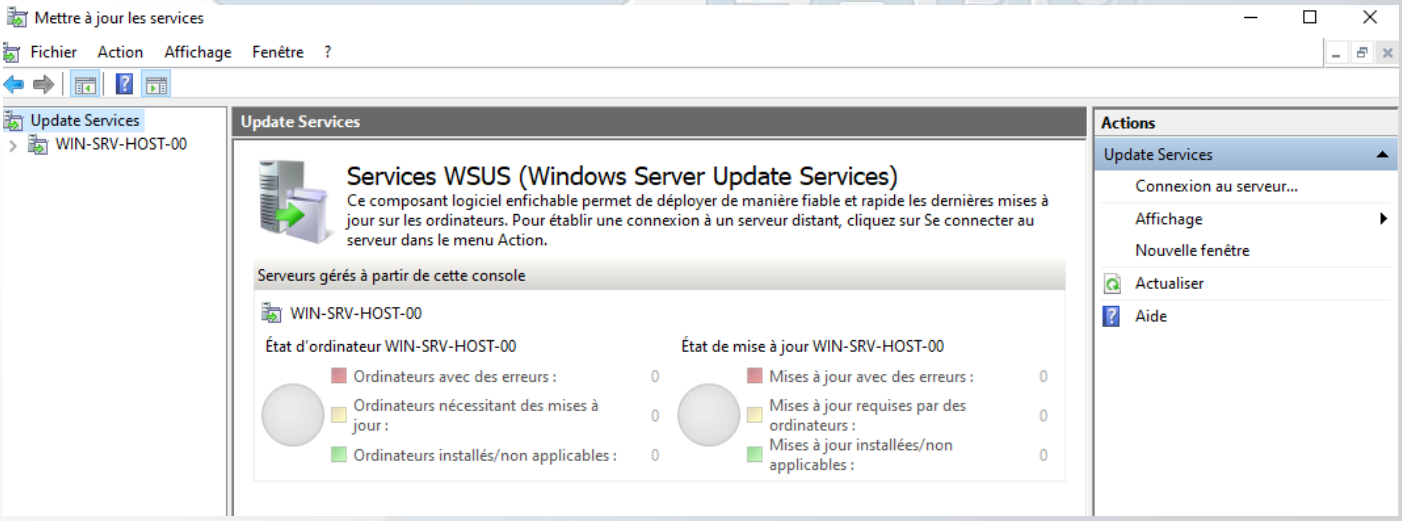


- Choisir les classifications (Mises à jour critiques, Sécurité, Définitions...).



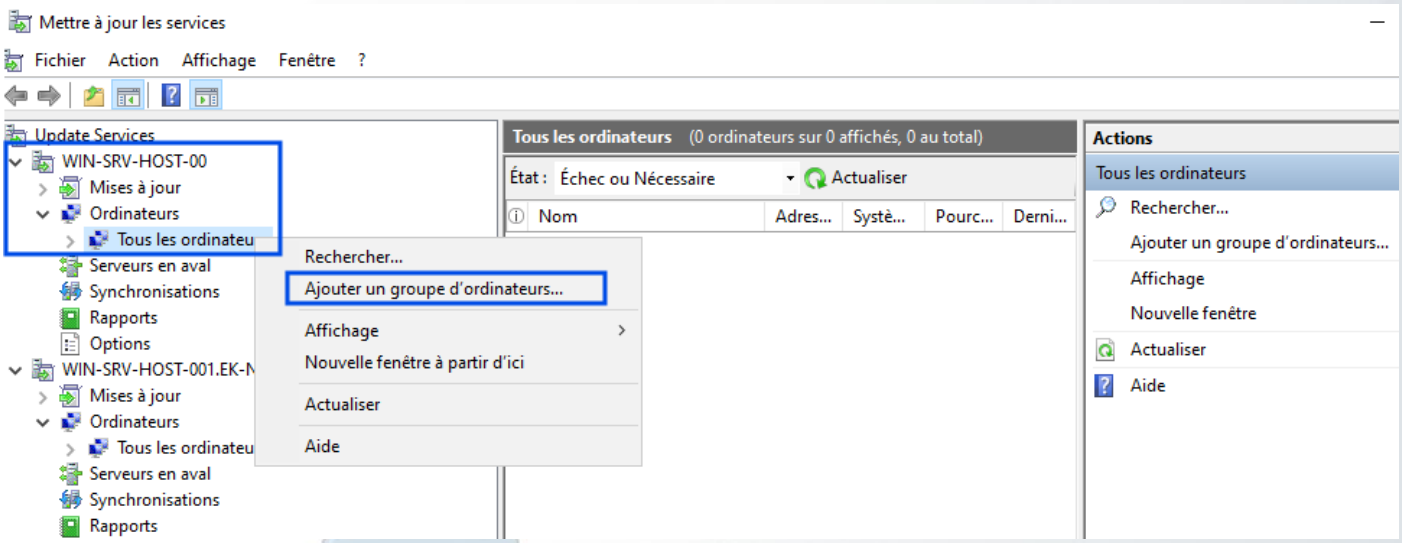
- Planifier la synchronisation (ex. 1 fois par jour).


Définir la planification de la synchronisation
Configurez ce paramètre lorsque ce serveur est synchronisé avec Microsoft Update
vant de commencer
rogramme d'amélioration e Microsoft Update
hoisir le serveur en amont
éfinir le serveur proxy
hoisir les langues
hoisir les produits
hoisir les classifications
onfigurer la planification e la synchronisation
erminé
tapes suivantes
Vous pouvez synchroniser les mises à jour manuellement ou définir une planification pour une synchronisation quotidienne automatique.
Synchroniser manuellement
Synchroniser automatiquement
Première synchronisation :
21:16:00
Synchronisations par jour :
1
Lors de la planification d'une synchronisation quotidienne à partir de Microsoft Update, notez que l'heure de début effective sera décalée d'une trentaine de minutes au maximum par rapport à celle indiquée.
< Précédent
Suivant >
Terminer
Annuler

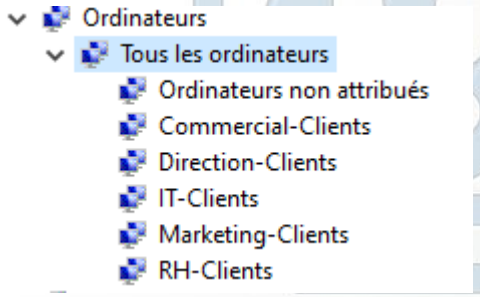

Mettre à jour les services
Fichier Action Affichage Fenêtre ?
Update Services
WIN-SRV-HOST-00
Update Services
Services WSUS (Windows Server Update Services)
Ce composant logiciel enfichable permet de déployer de manière fiable et rapide les dernières mises à jour sur les ordinateurs. Pour établir une connexion à un serveur distant, cliquez sur Se connecter au serveur dans le menu Action.
Serveurs gérés à partir de cette console
WIN-SRV-HOST-00
État d'ordinateur WIN-SRV-HOST-00
Ordinateurs avec des erreurs : 0
Ordinateurs nécessitant des mises à jour : 0
Ordinateurs installés/non applicables : 0
État de mise à jour WIN-SRV-HOST-00
Mises à jour avec des erreurs : 0
Mises à jour requises par des ordinateurs : 0
Mises à jour installées/non applicables : 0
Actions
Update Services
Connexion au serveur...
Affichage
Nouvelle fenêtre
Actualiser
Aide

CREATION DES GROUPES WSUS

- Dans la console WSUS → créer des groupes cibles :

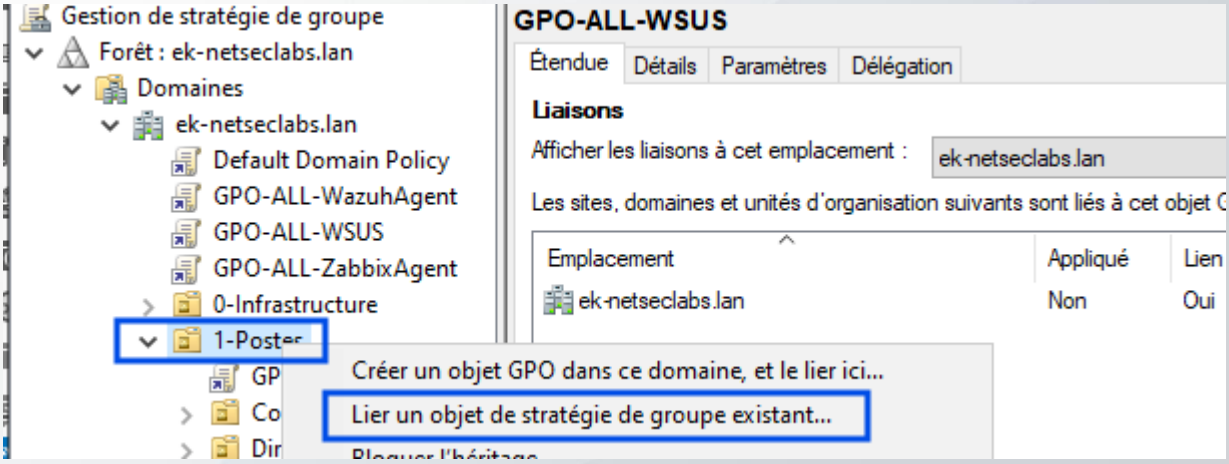


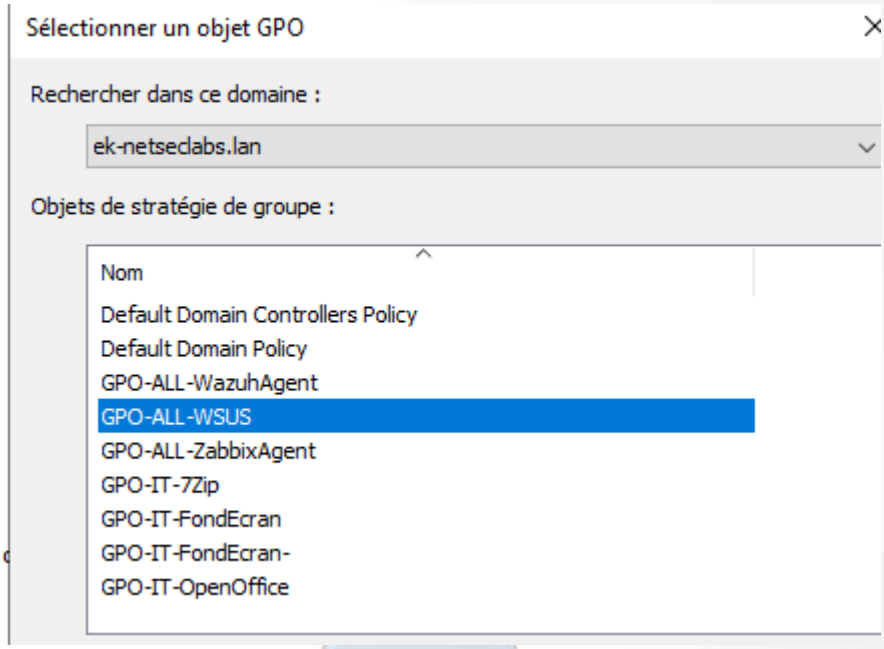
  - IT-Clients
  - Commercial-Clients
  - RH-Clients
  - etc.
- Ces groupes correspondent aux OU dans AD.



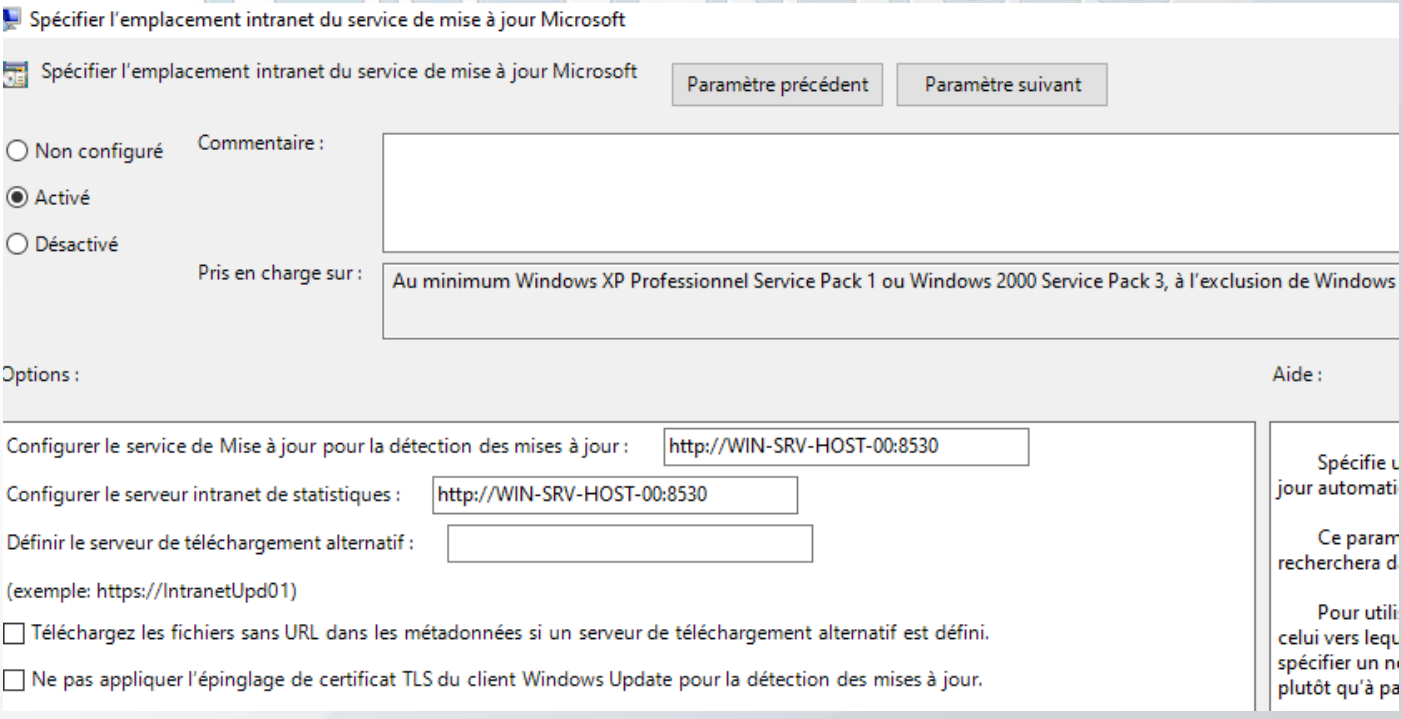
4. Configuration GPO pour WSUS

1. Dans **GPMC**, créer une GPO (ex. GPO-ALL-WSUS).
2. Liaison au niveau du domaine (ou sur l'OU "1-Postes").

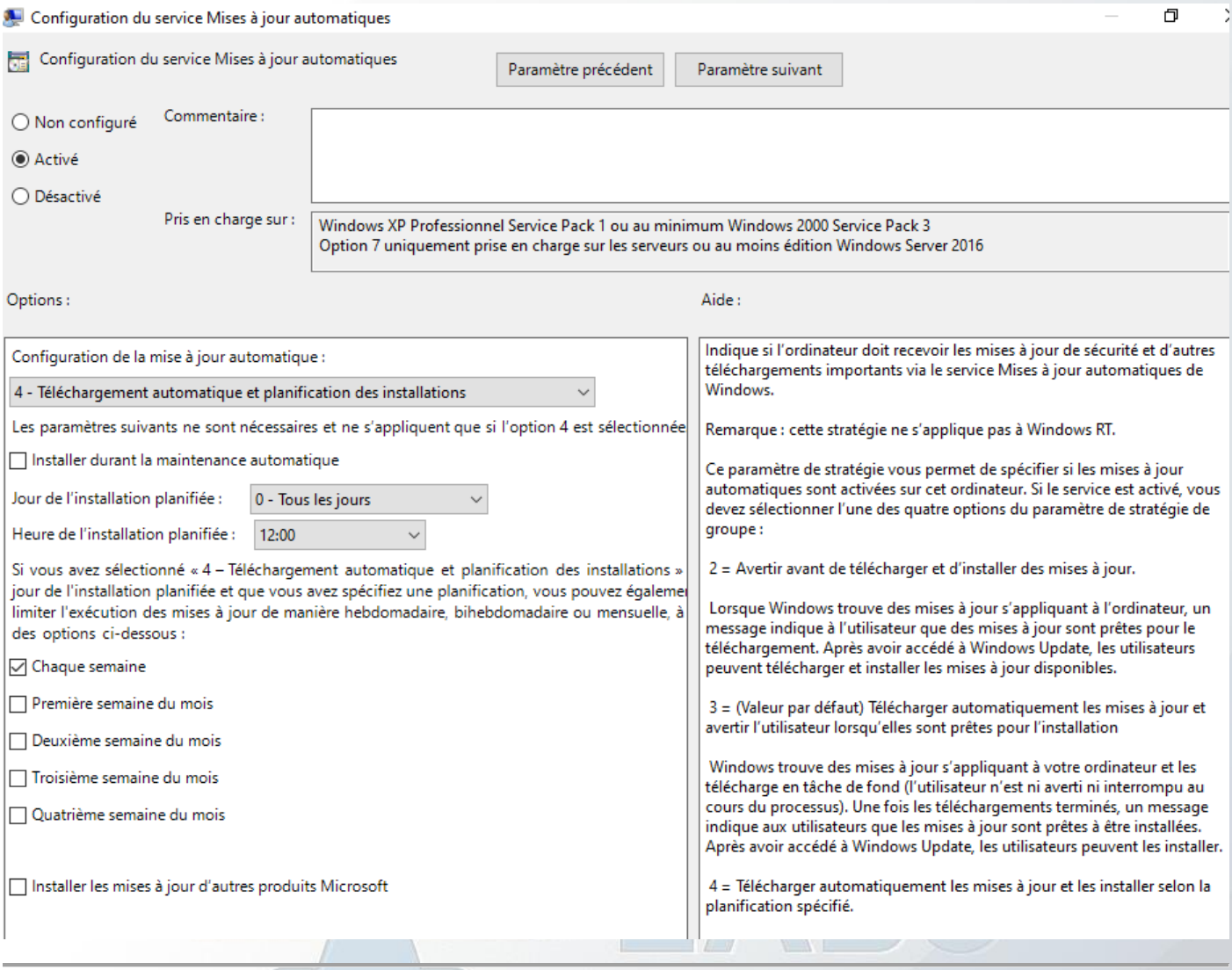




3. Modifier la GPO :
    - **Configuration ordinateur → Stratégies → Modèles d'administration → Composants Windows → Windows Update**.
    - Activer :
        - **Spécifier l'emplacement intranet du service de mise à jour Microsoft** :
            - http://WIN-SRV-HOST-00:8530
            - http://WIN-SRV-HOST-00:8530



- **Configuration du mode de mise à jour automatique** → 4 (téléchargement auto + installation planifiée).
- **Planifier l'installation** (ex. tous les jours à 12h).



5. Validation côté client

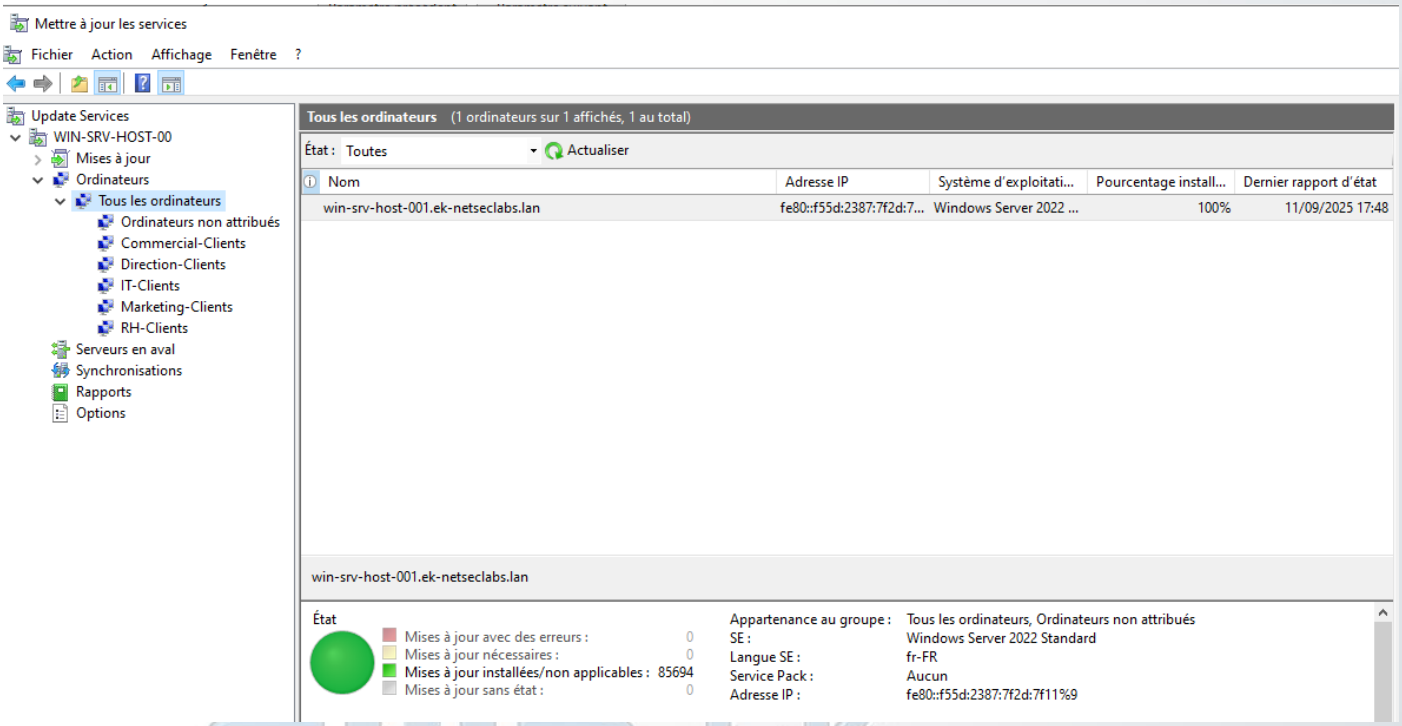
- Sur WIN-CLIENT-0001 :
    - Forcer une mise à jour des stratégies :

```
gpupdate /force
```

Depuis une invite **cmd** (pas PowerShell) en admin :

```
usoclient StartScan
usoclient StartDownload
usoclient StartInstall
usoclient RefreshSettings
```

⚠️ Ne donne pas de retour console, mais ça force bien la détection et l'envoi vers WSUS.


Mettre à jour les services
Fichier Action Affichage Fenêtre ?
Update Services
WIN-SRV-HOST-00
Mises à jour
Ordinateurs
Tous les ordinateurs
Ordinateurs non attribués
Commercial-Clients
Direction-Clients
IT-Clients
Marketing-Clients
RH-Clients
Serveurs en aval
Synchronisations
Rapports
Options
Tous les ordinateurs (1 ordinateurs sur 1 affichés, 1 au total)
État : Toutes
Actualiser
Nom
Adresse IP
Système d'exploitati...
Pourcentage install...
Dernier rapport d'état
win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
fe80::f55d:2387:7f2d:7...
Windows Server 2022 ...
100%
11/09/2025 17:48
win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
État
Mises à jour avec des erreurs : 0
Mises à jour nécessaires : 0
Mises à jour installées/non applicables : 85694
Mises à jour sans état : 0
Appartenance au groupe : Tous les ordinateurs, Ordinateurs non attribués
SE : Windows Server 2022 Standard
Langue SE : fr-FR
Service Pack : Aucun
Adresse IP : fe80::f55d:2387:7f2d:7f11%9

MISE EN PLACE DE LA REDONDANCE AD/DNS/DHCP

PREPARER LA VM WIN-SRV-HOST-2

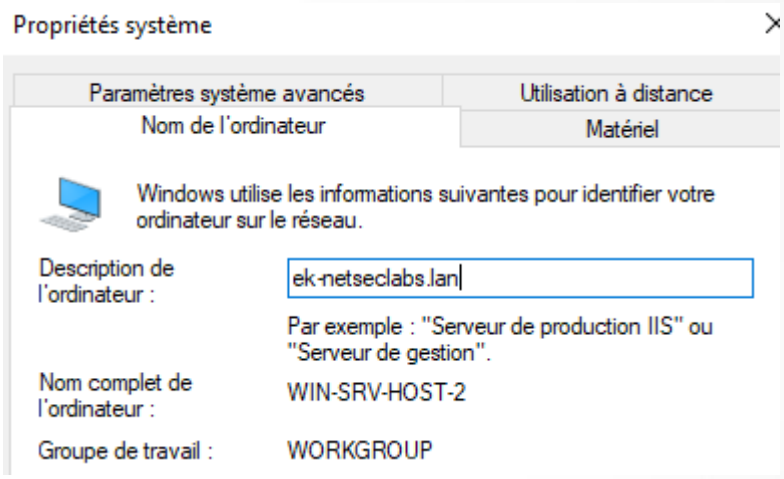
- Créer une nouvelle VM sous VMware.
- Allouer **4–8 Go RAM**, **2–4 CPU**, **40 Go disque**.
- Ajouter **1 carte réseau en Bridged (VMnet0)**.
- Installer **Windows Server 2022 Standard**.
- Renommer la machine :
  - WIN-SRV-HOST-002
- Attribuer une IP fixe :
  - IP : 192.168.1.11
  - Masque : 255.255.255.0
  - Passerelle : 192.168.1.254
  - DNS préféré : 192.168.1.10 (DC1)
  - DNS auxiliaire : 127.0.0.1 (sera utile après réplication)

JOINDRE LA MACHINE AU DOMAINE

- Tester la connexion entre les hôtes
  - ping 192.168.1.10
  - ping win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
  - nslookup win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan

```
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.1.10

Envoi d'une requête 'Ping'  192.168.1.10 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.1.10:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Administrateur>ping win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan

Envoi d'une requête 'ping' sur win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan [192.168.1.10] avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.1.10 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.1.10:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Administrateur>nslookup win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
Serveur :   UnKnown
Address:  192.168.1.10

Nom :    win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
Addresses:  2001:861:4d00:1320:735f:2187:fee4:9175
          192.168.1.10
          10.20.0.10
```

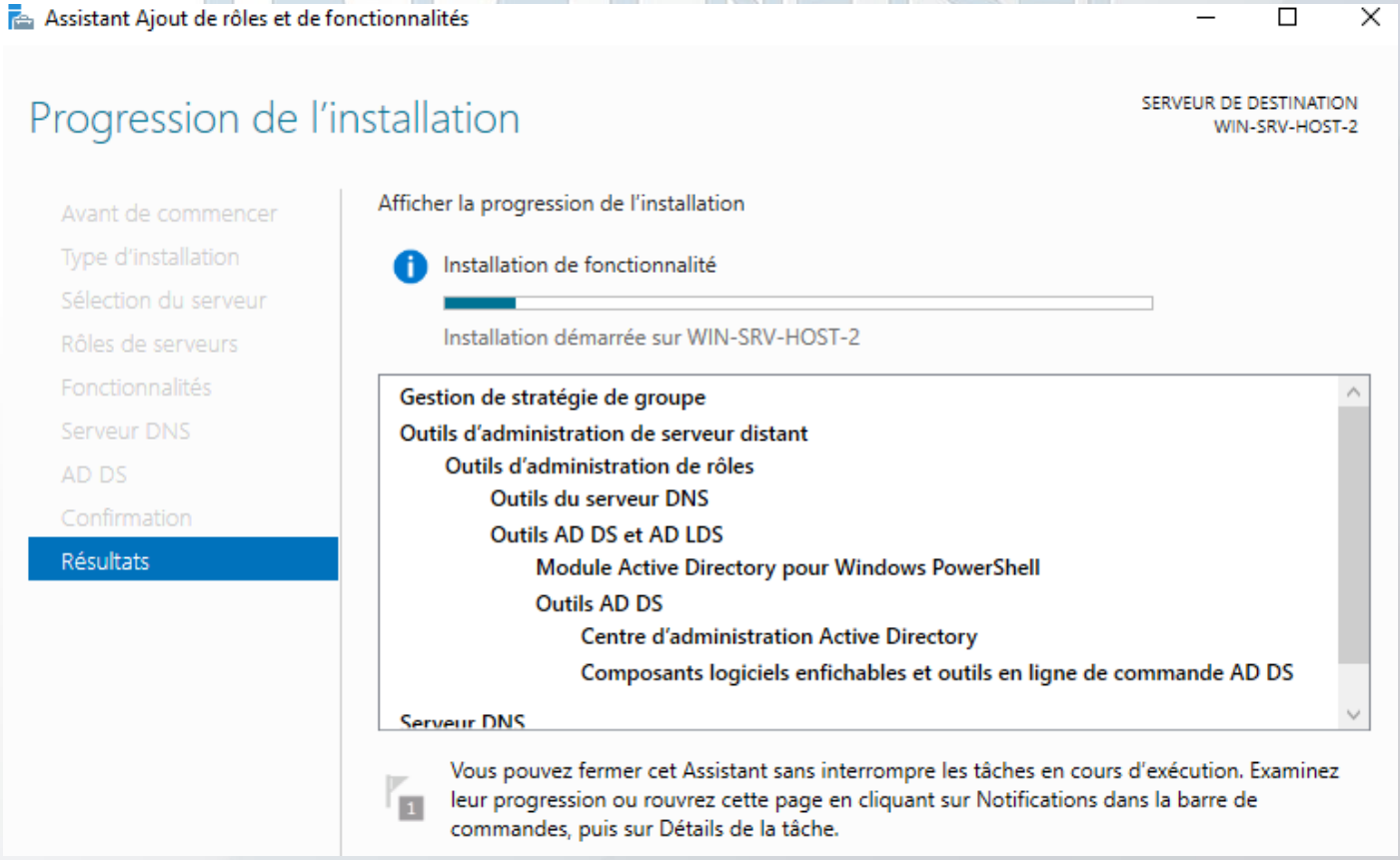
- Ouvrir **Paramètres > Système > À propos de > Renommer ce PC (domaine)**.
- Rejoindre le domaine :
  - ek-netseclabs.lan



- Redémarrer la VM.

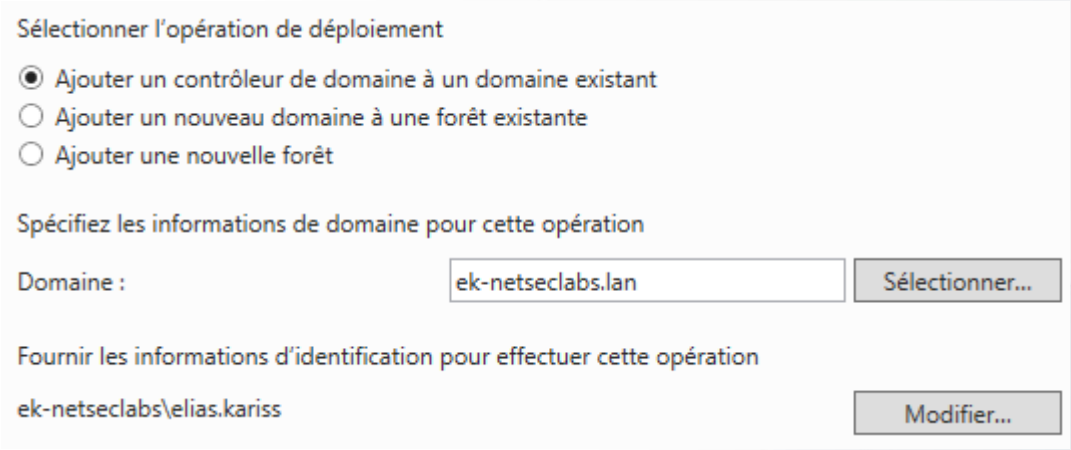
PROMOUVOIR EN CONTROLEUR DE DOMAINE SECONDAIRE

- Depuis le **Gestionnaire de serveur** → Ajouter rôles et fonctionnalités.
- Installer :
  - **AD DS**
  - **DNS Server**

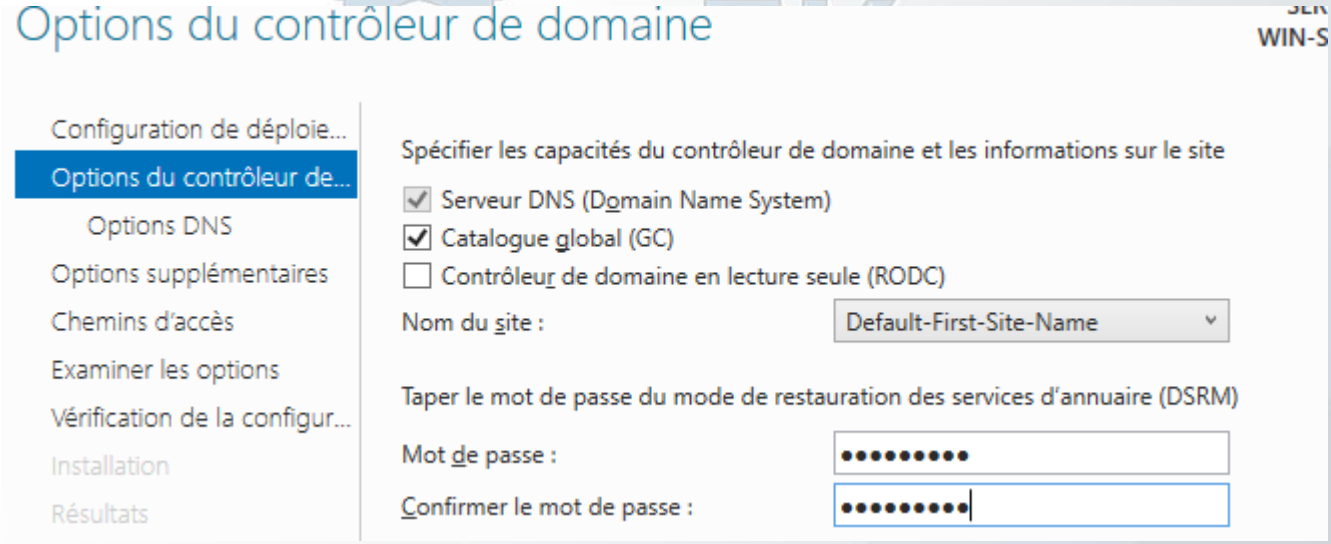


- Une fois installé → **Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine**.

- Choisir :
  - **Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant**.
  - Domaine : ek-netseclabs.lan.
  - Fournir des identifiants admin du domaine.



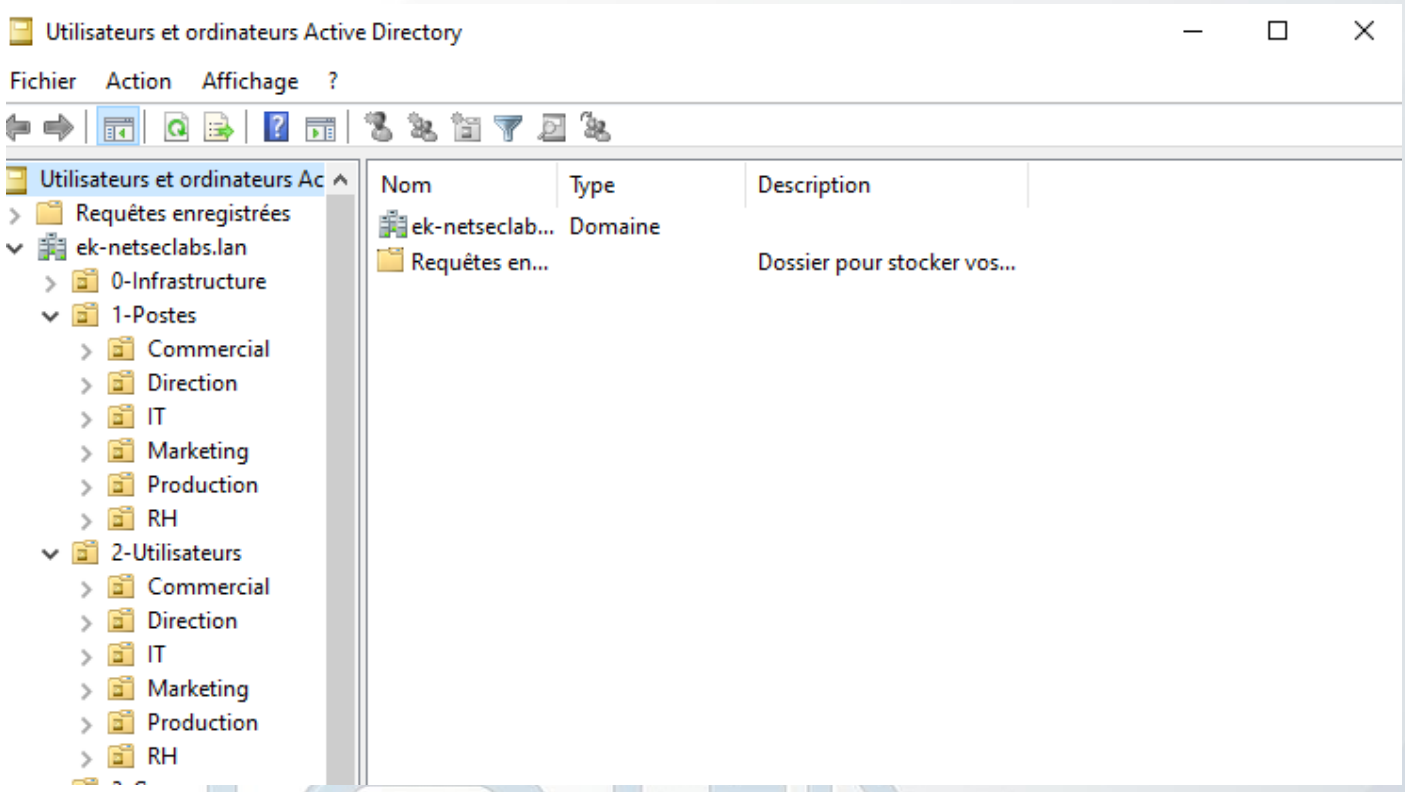
  - Cocher : **Catalogue global (GC)**.
- Ne pas cocher **Serveur DNS en lecture seule**.



- Terminer et redémarrer.

VERIFIER LA REPLICATION AD & DNS

- Sur DC2 : ouvrir **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory** → vérifier que les OU et comptes sont présents.



- Tester réplication :

```
repadmin /replsummary
repadmin /showrepl
```

```
C:\Users\Administrateur.EK-NETSECLABS>repadmin /replsummary
Heure de début du résumé de la réplication : 2025-09-11 20:41:04

Début de la collecte des données pour le résumé de la réplication ;
cette opération peut prendre un certain temps :
  .....


DSA source              différence max    nb échecs %%   erreur
 WIN-SRV-HOST-00            02m:59s    0 /   5    0


DSA de destination      différence max    nb échecs %%   erreur
 WIN-SRV-HOST-2             02m:59s    0 /   5    0
```

```
C:\Users\Administrateur.EK-NETSECLABS>repadmin /showrepl

Repadmin : exécution de la commande /showrepl sur le contrôleur de domaine complet localhost
Default-First-Site-Name\WIN-SRV-HOST-2
Options DSA : IS_GC
Options de site : (none)
GUID de l'objet DSA : f9c4c250-04b2-4d63-84b7-8e285be49731
ID de l'invocation DSA : 51ef0fac-e48e-4b8b-9fd2-90ed25493de6

=== INSTANCES VOISINES ENTRANTES ==================================

DC=ek-netseclabs,DC=lan
    Default-First-Site-Name\WIN-SRV-HOST-00 via RPC
        GUID de l'objet DSA : 7450d1b3-7bf3-448f-aeb3-86ce63b59911
        La dernière tentative, le 2025-09-11 20:38:05, a réussi.

CN=Configuration,DC=ek-netseclabs,DC=lan
    Default-First-Site-Name\WIN-SRV-HOST-00 via RPC
        GUID de l'objet DSA : 7450d1b3-7bf3-448f-aeb3-86ce63b59911
        La dernière tentative, le 2025-09-11 20:38:05, a réussi.

CN=Schema,CN=Configuration,DC=ek-netseclabs,DC=lan
    Default-First-Site-Name\WIN-SRV-HOST-00 via RPC
        GUID de l'objet DSA : 7450d1b3-7bf3-448f-aeb3-86ce63b59911
        La dernière tentative, le 2025-09-11 20:38:05, a réussi.

DC=DomainDnsZones,DC=ek-netseclabs,DC=lan
    Default-First-Site-Name\WIN-SRV-HOST-00 via RPC
        GUID de l'objet DSA : 7450d1b3-7bf3-448f-aeb3-86ce63b59911
        La dernière tentative, le 2025-09-11 20:38:05, a réussi.

DC=ForestDnsZones,DC=ek-netseclabs,DC=lan
    Default-First-Site-Name\WIN-SRV-HOST-00 via RPC
        GUID de l'objet DSA : 7450d1b3-7bf3-448f-aeb3-86ce63b59911
        La dernière tentative, le 2025-09-11 20:38:05, a réussi.
```

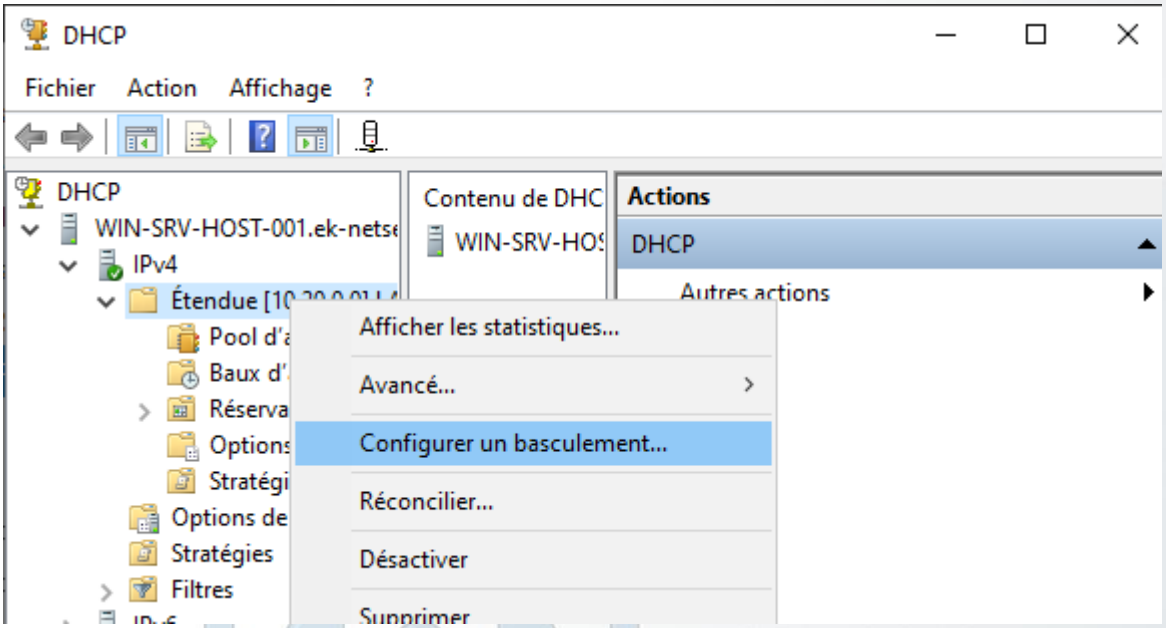
- Tester DNS :

```
nslookup win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
nslookup win-srv-host-002.ek-netseclabs.lan
```

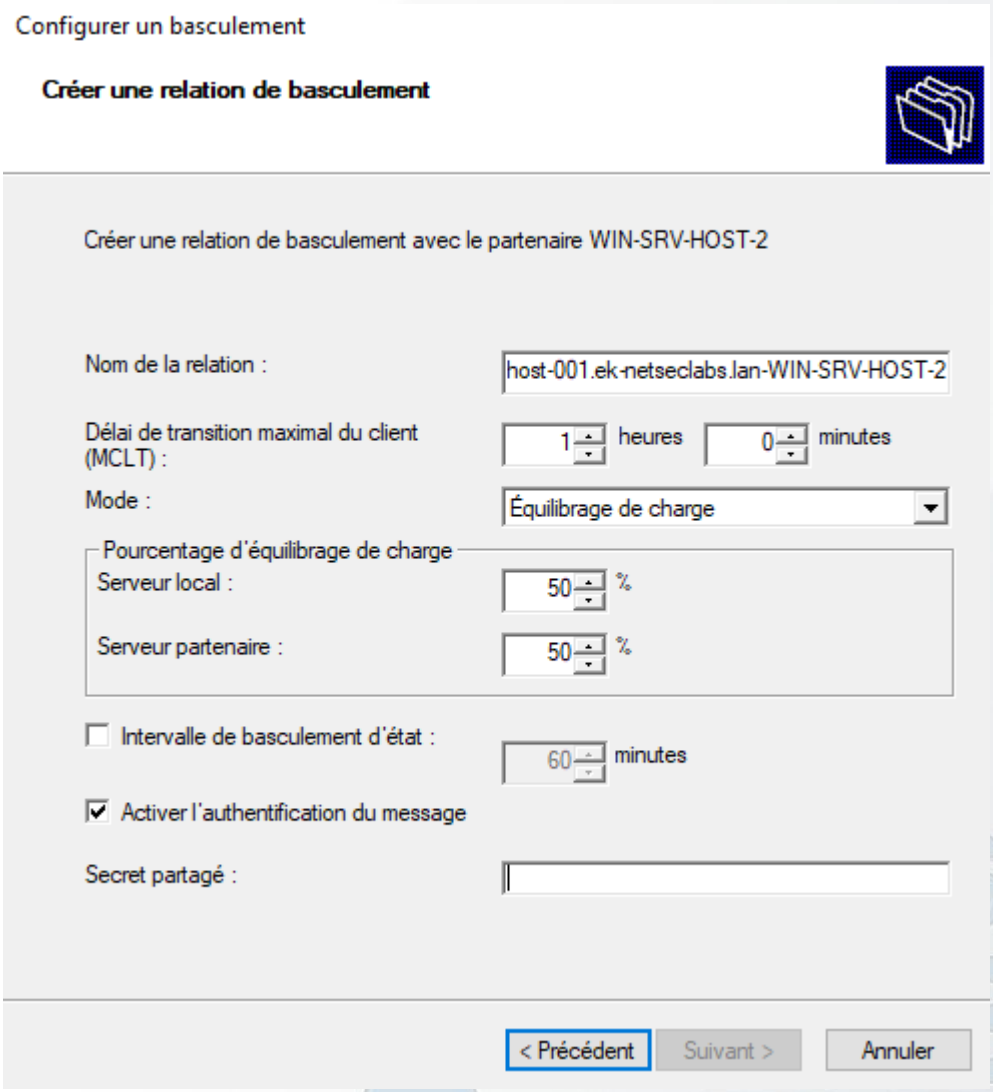
```
C:\Users\Administrateur.EK-NETSECLABS>nslookup win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
Serveur :   localhost
Address:  127.0.0.1

Nom :    win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
Addresses:  2001:861:4d00:1320:735f:2187:fee4:9175
          192.168.1.10
          10.20.0.10


C:\Users\Administrateur.EK-NETSECLABS>nslookup win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
Serveur :   localhost
Address:  127.0.0.1

Nom :    win-srv-host-001.ek-netseclabs.lan
Addresses:  2001:861:4d00:1320:735f:2187:fee4:9175
          10.20.0.10
          192.168.1.10
```

MISE EN PLACE DU DHCP EN REDONDANCE (FAILOVER)

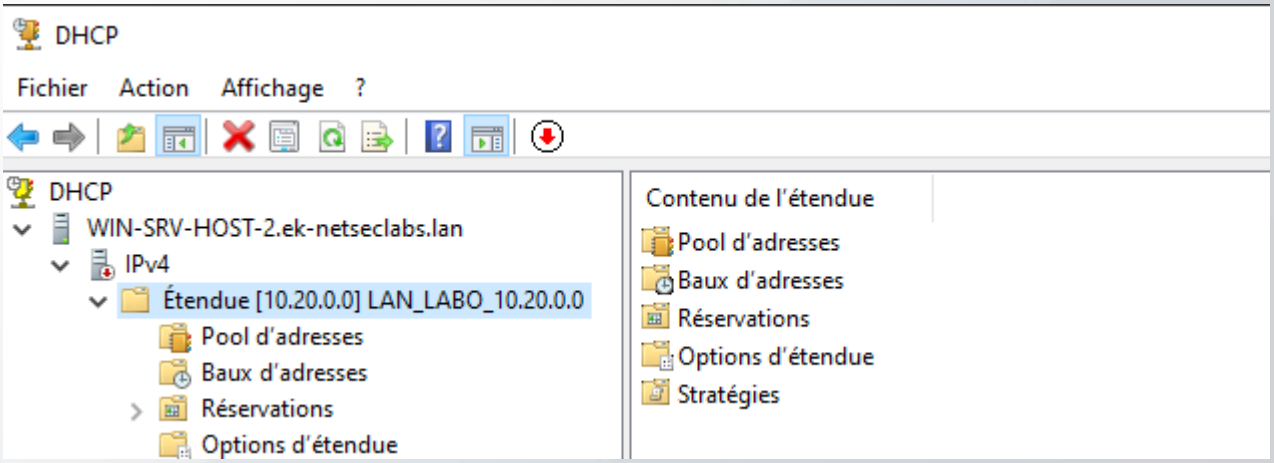
- **Ouvrir** la console **DHCP Manager** sur WIN-SRV-HOST-001.
- **Cliquer** droit sur l'étendue DHCP à répliquer.
- **Sélectionner Configurer le basculement (Failover)**.



- **Ajouter** le serveur partenaire WIN-SRV-HOST-002.
- **Choisir** le mode de basculement :
  - **Équilibrage de charge (Load balance)** → répartir les baux IP entre les deux serveurs (50/50 par défaut).



  - **Secours (Hot standby)** → laisser un serveur principal et basculer sur le second uniquement en cas de panne.
- **Valider** les paramètres de réplication et **appliquer** la configuration.
- **Vérifier** que l'étendue DHCP est bien visible et active sur WIN-SRV-HOST-002.



ÉTAPES DE VERIFICATION

- **Éteindre** temporairement WIN-SRV-HOST-001.
- **Allumer** un client et **forcer** le renouvellement d'adresse IP avec la commande :

```
ipconfig /renew
```

- **Vérifier** que le client reçoit bien une adresse IP depuis WIN-SRV-HOST-002.
- **Relancer** WIN-SRV-HOST-001 et **confirmer** que la répartition ou la reprise fonctionne correctement.

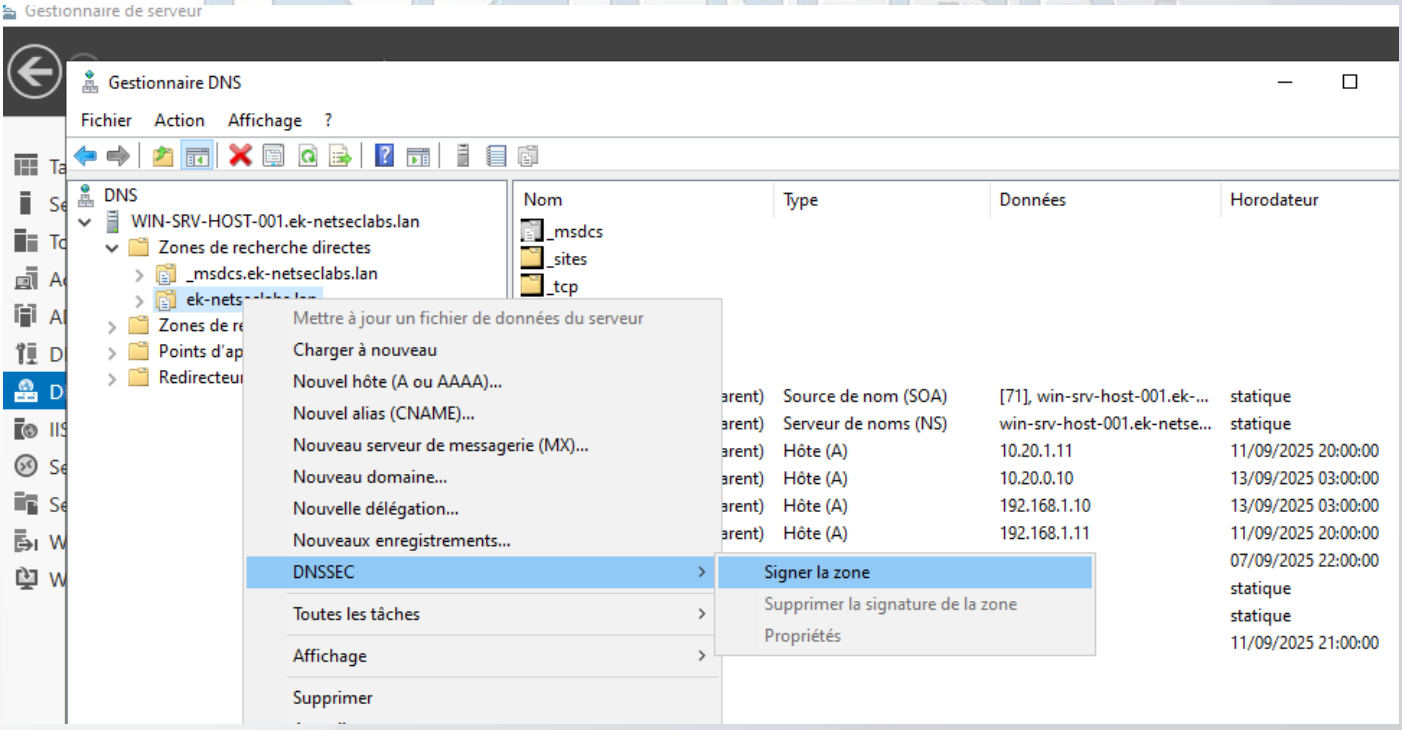
MISE EN PLACE DE DNSSEC

PREPARER L'ENVIRONNEMENT DNSSEC

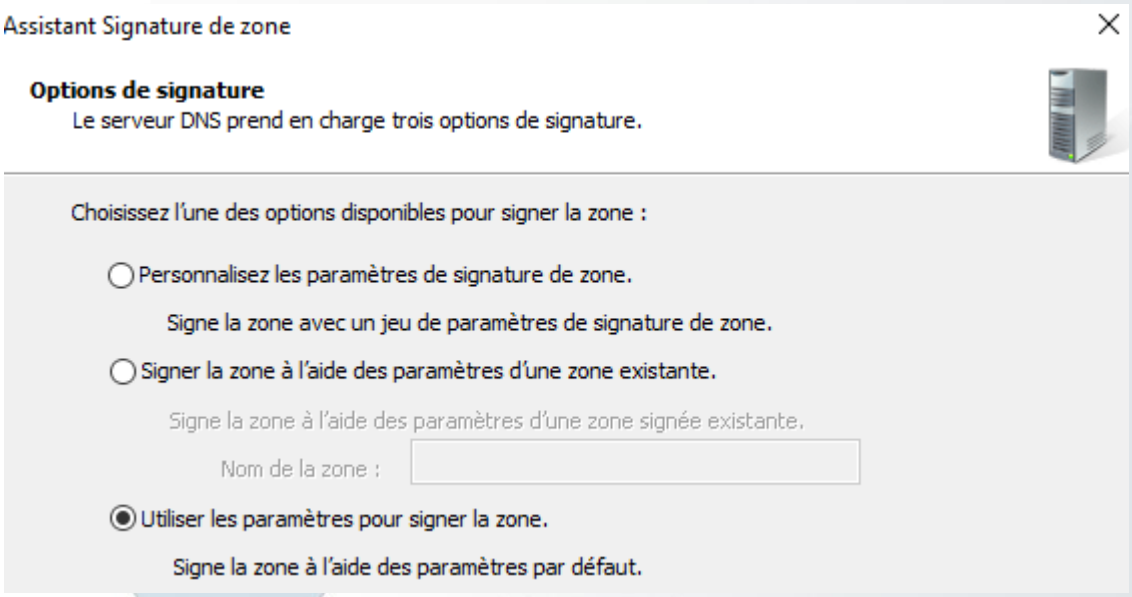
- Vérifier que les rôles **DNS** sont installés sur WIN-SRV-HOST-001 et WIN-SRV-HOST-002.
- Ouvrir la console **DNS Manager** sur WIN-SRV-HOST-001.
- Localiser la zone de ton domaine :
  - ek-netseclabs.lan

SIGNER LA ZONE DNS

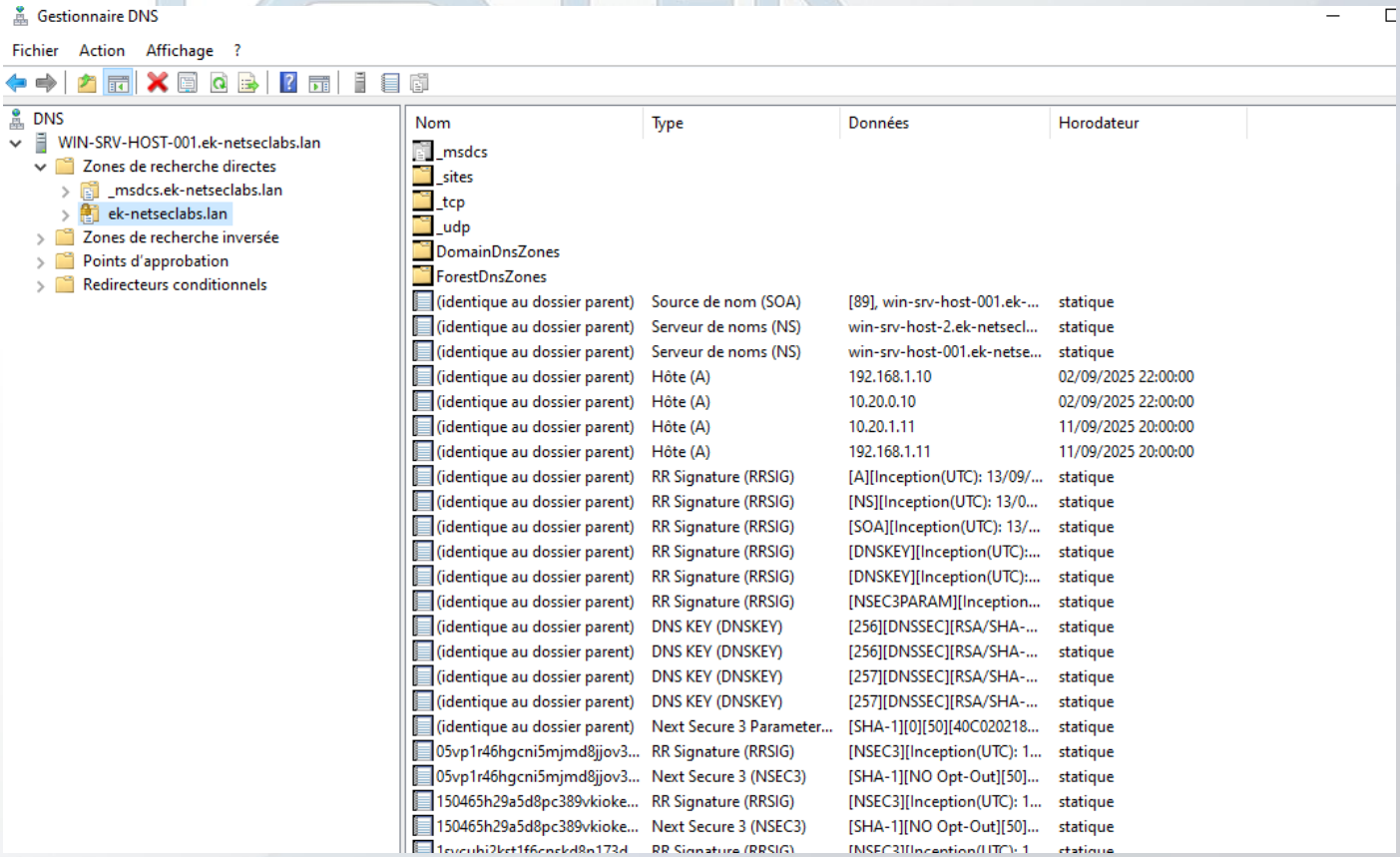
- Clic droit sur la zone → **Signer la zone...**.

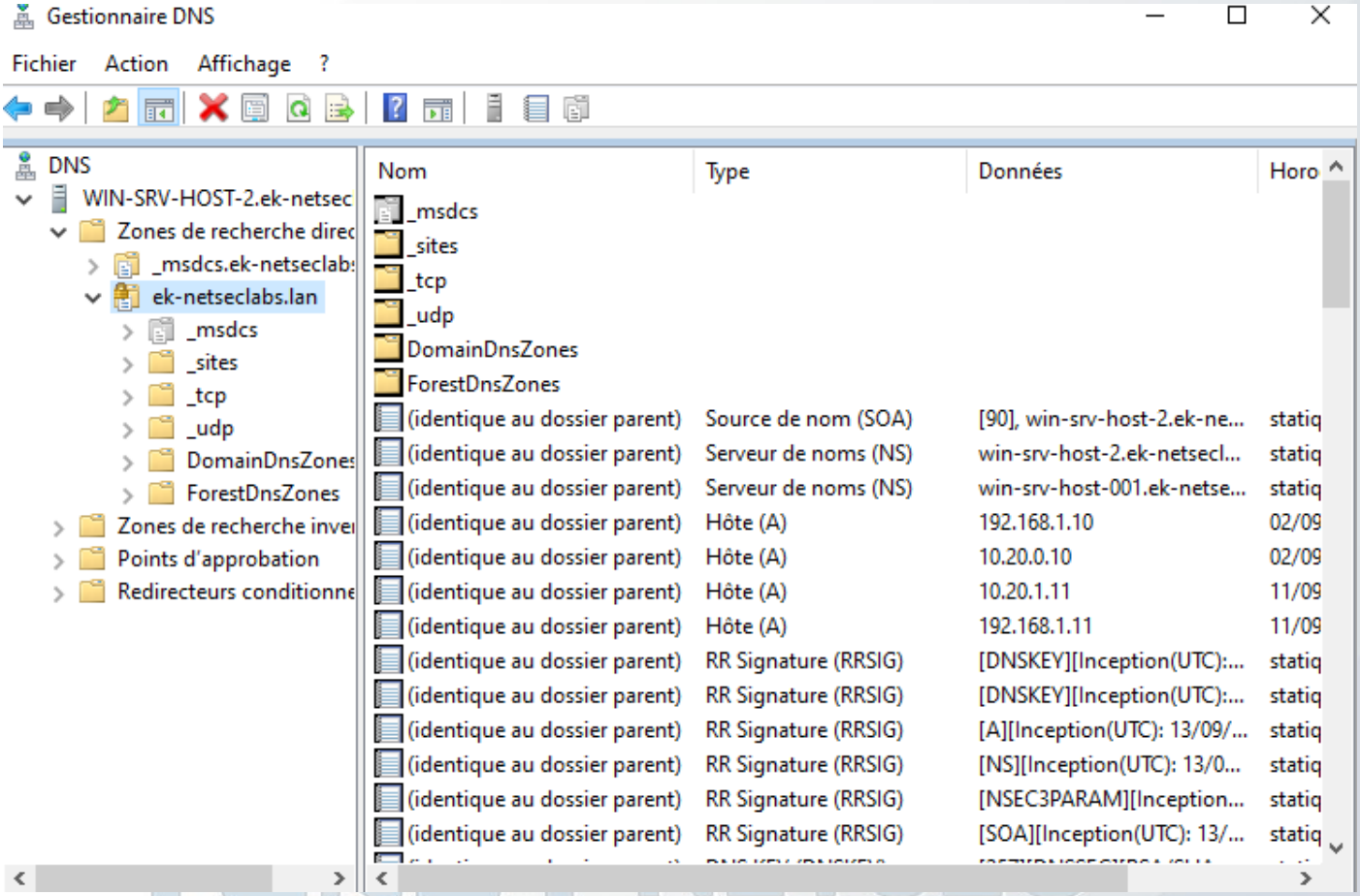


- Suivre l'assistant :
  - **Utiliser les paramètres par défaut** (clé KSK + ZSK générées automatiquement).



  - **Algorithme recommandé** : RSA/SHA-256.
  - **Durée de vie de la clé** : laisser par défaut (peut être ajustée selon la politique de sécurité).
- Terminer → la zone est signée.





REPLICATION SUR LE SECOND DC

- La signature DNSSEC est stockée dans Active Directory → elle est automatiquement répliquée sur WIN-SRV-HOST-002.
- Vérifier la présence des enregistrements DNSSEC dans la zone depuis DC2.

CONFIGURER UNE GPO POUR APPLIQUER DNSSEC SUR LES POSTES CLIENTS

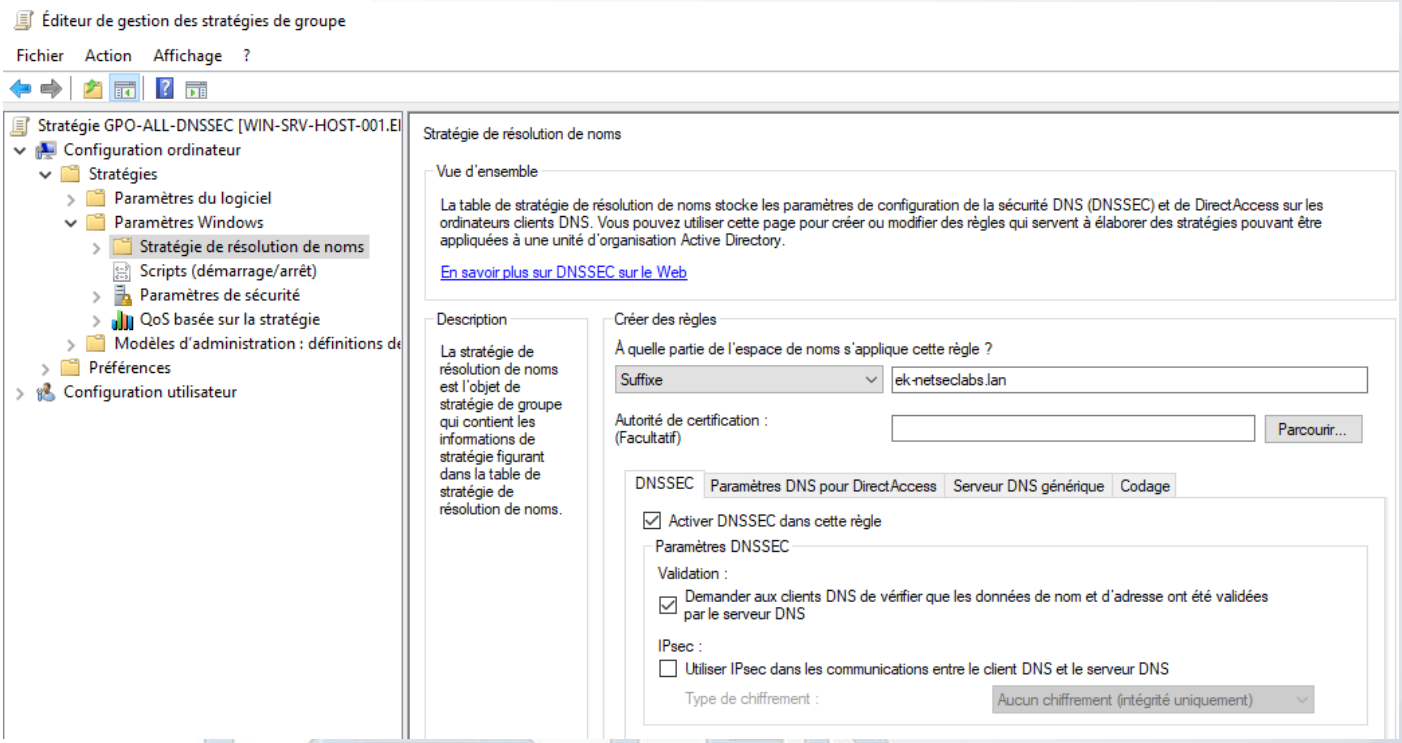
- Ouvrir la **console de gestion des stratégies de groupe (GPMC)**.
- Créer une nouvelle GPO (ex. GPO-ALL-DNSSEC).
- Lier la GPO sur l'OU **1-Postes** (ou directement au domaine si tu veux l'appliquer partout).
- Modifier la GPO :
    - Aller dans :

    Configuration ordinateur
    → Stratégies
    → Paramètres Windows
    → Paramètres de sécurité
    → Stratégies de résolution de noms
- Ajouter une **Nouvelle stratégie de résolution de noms**.
- Indiquer le domaine :

ek-netseclabs.lan

- Activer DNSSEC dans cette règle

- Demander aux clients DNS de vérifier que les données de nom et d'adresse ont été validées par le serveur DNS



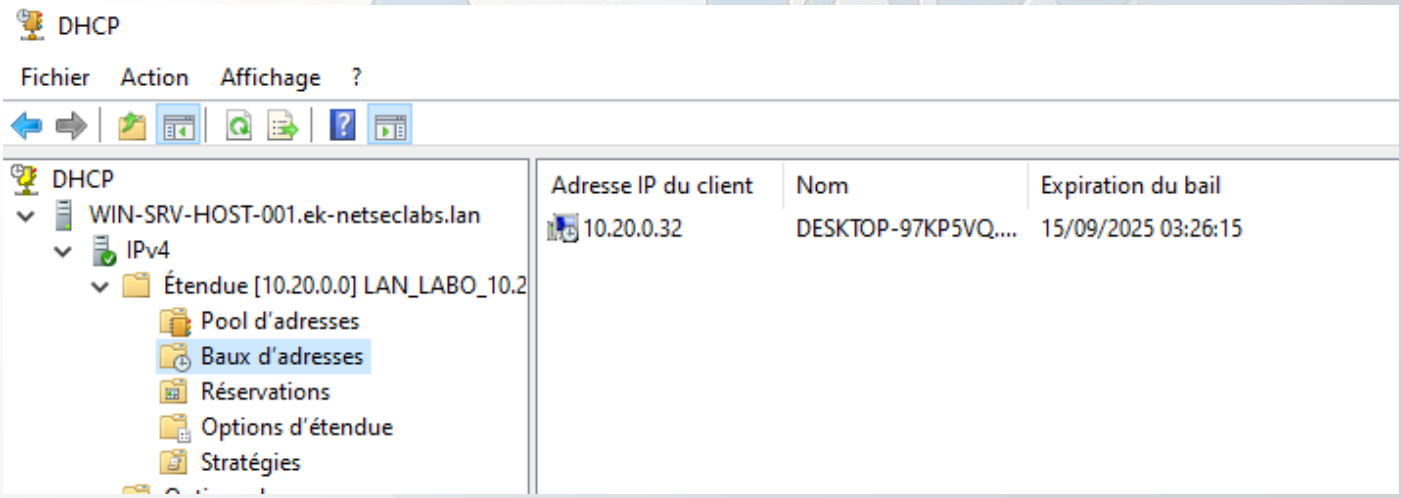

```
PS C:\WINDOWS\system32> Resolve-DnsName ek-netseclabs.lan

Name                                           Type   TTL   Section    IPAddress
----                                           ----   ---   -------    ---------
ek-netseclabs.lan                              A      600   Answer     192.168.1.10
ek-netseclabs.lan                              A      600   Answer     10.20.0.10
ek-netseclabs.lan                              A      600   Answer     10.20.1.11
ek-netseclabs.lan                              A      600   Answer     192.168.1.11


PS C:\WINDOWS\system32>
```

```
PS C:\WINDOWS\system32> Resolve-DnsName ek-netseclabs.lan

Name                                           Type   TTL   Section    IPAddress
----                                           ----   ---   -------    ---------
ek-netseclabs.lan                              AAAA   600   Answer     2a0d:e487:39f:565b:9594:7a9:f03a:9b72
ek-netseclabs.lan                              A      600   Answer     10.20.0.10
ek-netseclabs.lan                              A      600   Answer     192.168.1.10
ek-netseclabs.lan                              A      600   Answer     192.168.1.11
ek-netseclabs.lan                              A      600   Answer     10.20.1.11

Name         : ek-netseclabs.lan
QueryType    : RRSIG
TTL          : 600
Section      : Answer
TypeCovered  : AAAA
Algorithm    : 8
LabelCount   : 2
OriginalTtl  : 600
Expiration   : 23/09/2025 10:37:49
Signed       : 13/09/2025 09:37:49
Signer       : ek-netseclabs.lan
Signature    : {34, 204, 37, 26...}
```

SECURISATION DU SERVICE DHCP

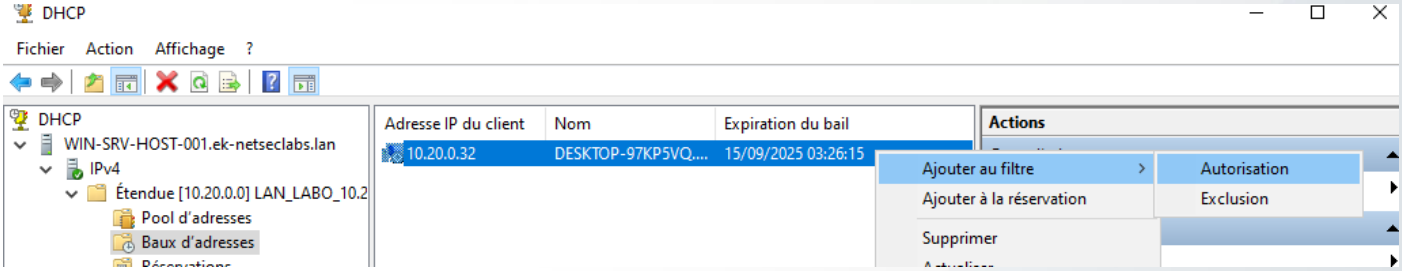
AFFICHER LES BAUX D'ADRESSES ACTIFS

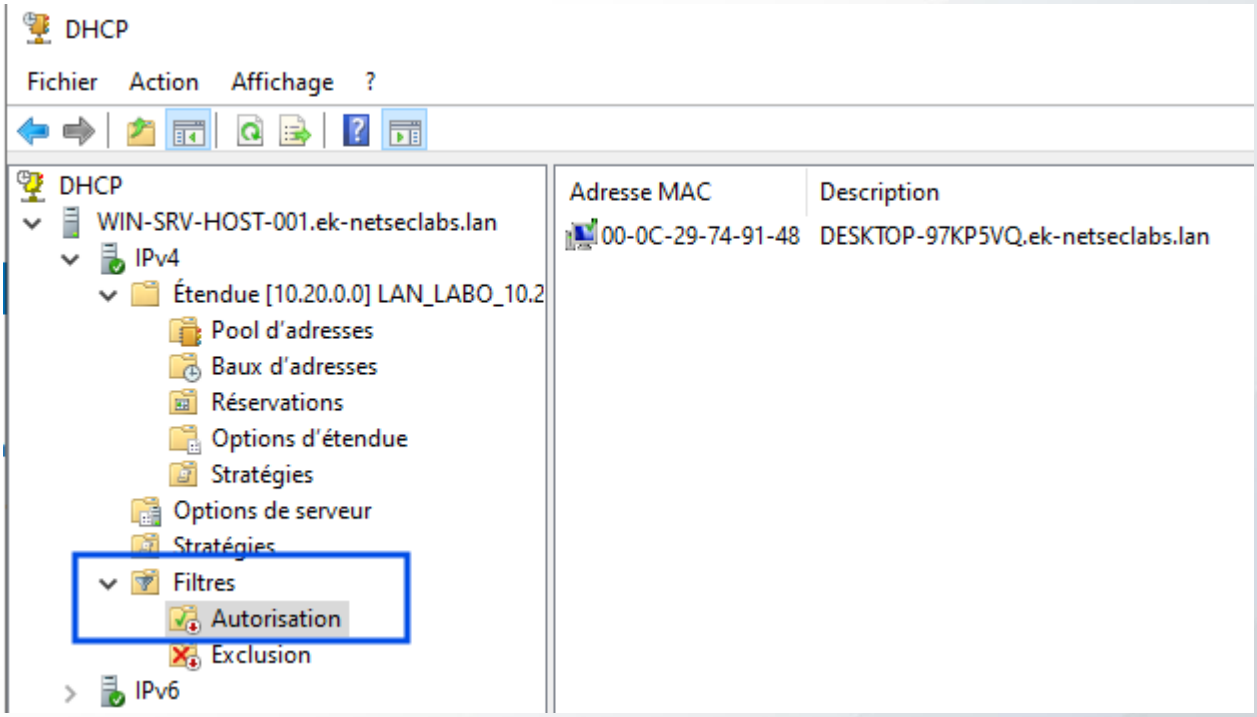
- Ouvrir le **Gestionnaire DHCP** depuis le serveur.
- Naviguer dans :
  IPv4 → Baux d'adresses.
- Vérifier que la machine cliente (WIN-CLIENT-0001) possède bien une adresse IP délivrée par le serveur DHCP.



AUTORISER UN HOTE SPECIFIQUE

- Aller dans
  - IPv4 → Filtrage → Autoriser.
- Ajouter l'adresse MAC de la machine cliente dans la liste des hôtes autorisés.



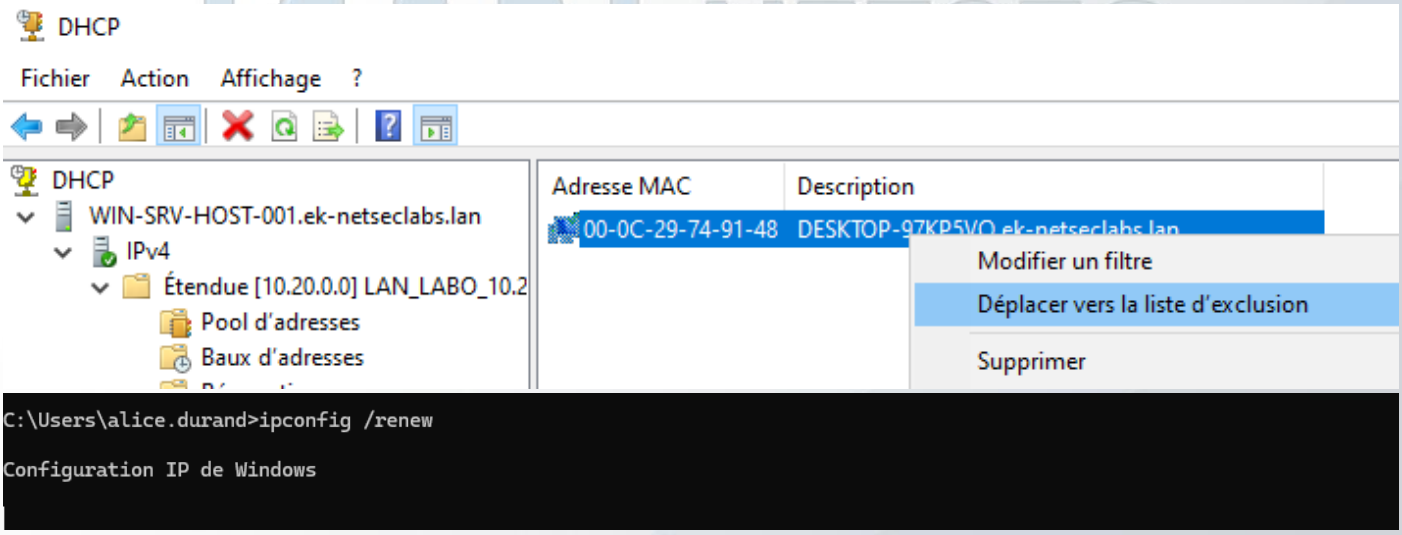


1. **Vérifier l'attribution IP**
   - Sur la machine cliente, exécuter :

```
ipconfig /release
ipconfig /renew
```

```
C:\Users\alice.durand>ipconfig /renew

Configuration IP de Windows


Carte Ethernet Ethernet0 :

   Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
   Adresse IPv6 de liaison locale. . . . .: fe80::1fd6:7186:aa95:40f2%8
   Adresse IPv4. . . . . . . . . . . . . .: 10.20.0.50
   Masque de sous-réseau. . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Passerelle par défaut. . . . . . . . . : 10.20.0.10

Carte Ethernet Ethernet1 :

   Suffixe DNS propre à la connexion. . . : lan
   Adresse IPv6. . . . . . . . . . . . . .: 2001:861:4d00:1320:7863:e781:8758:78b
   Adresse IPv6 temporaire . . . . . . . .: 2001:861:4d00:1320:49b7:8879:1c95:f4d7
   Adresse IPv6 de liaison locale. . . . .: fe80::b495:2a5d:4aa2:75d0%13
   Adresse IPv4. . . . . . . . . . . . . .: 192.168.1.60
   Masque de sous-réseau. . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Passerelle par défaut. . . . . . . . . : fe80::22b8:2bff:fe43:1025%13
                                          192.168.1.254
```

- Déplacer vers la liste d'exclusion et vérifier de nouveau l'attribution de l'adresse IP




```
C:\Users\alice.durand>ipconfig /renew

Configuration IP de Windows
```

L'attribution de l'adresse ip ne se fait pas.

DEPLOIEMENT PXE (WDS + MDT)

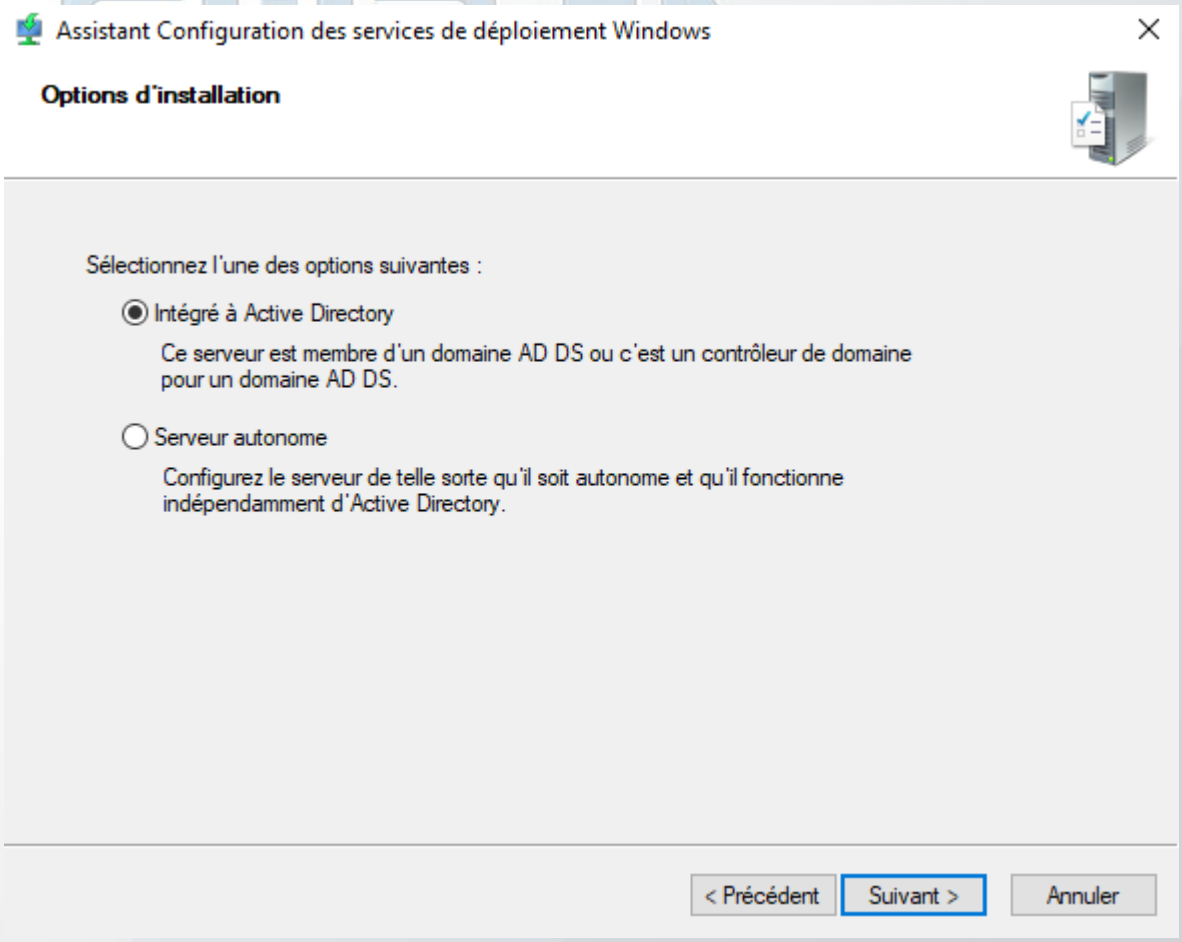
Objectif
Mettre en place un service PXE permettant le déploiement automatisé de systèmes d'exploitation Windows sur les postes clients via le réseau.

INSTALLER LE ROLE WDS

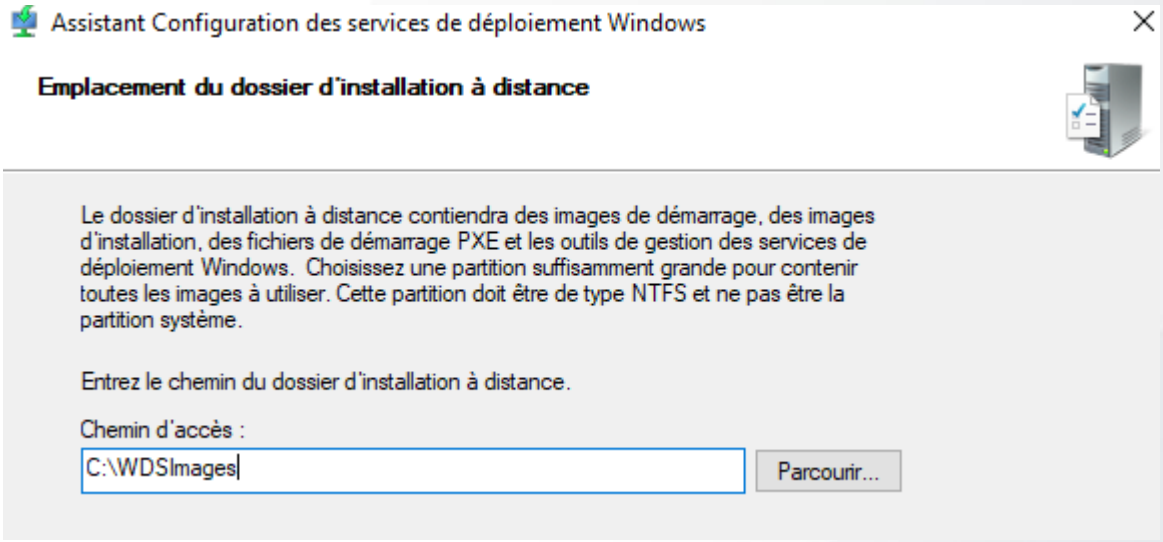
- Ouvrir **Server Manager** → *Ajouter des rôles et fonctionnalités*.
- Sélectionner **Services de déploiement Windows (WDS)**.
- Inclure les sous-rôles **Serveur de déploiement** et **Serveur de transport**.
- Lancer l'installation.

CONFIGURER WDS

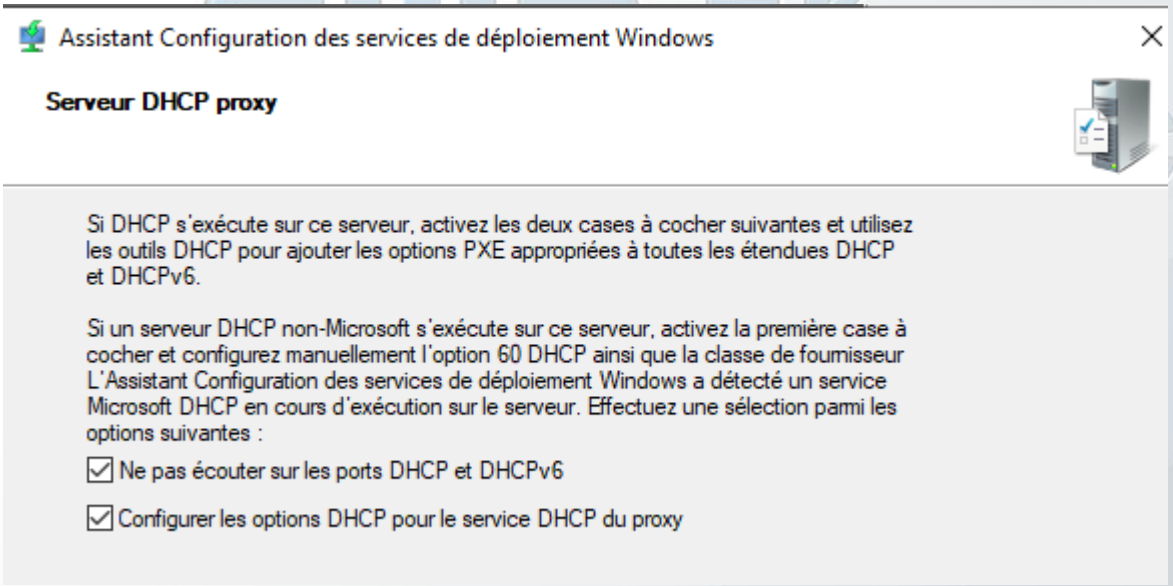
- Ouvrir la console **WDS**.
- Lors de l'assistant de configuration, choisir :
  Intégré à Active Directory → recommandé, car le serveur fait partie du domaine ek-netseclabs.lan.



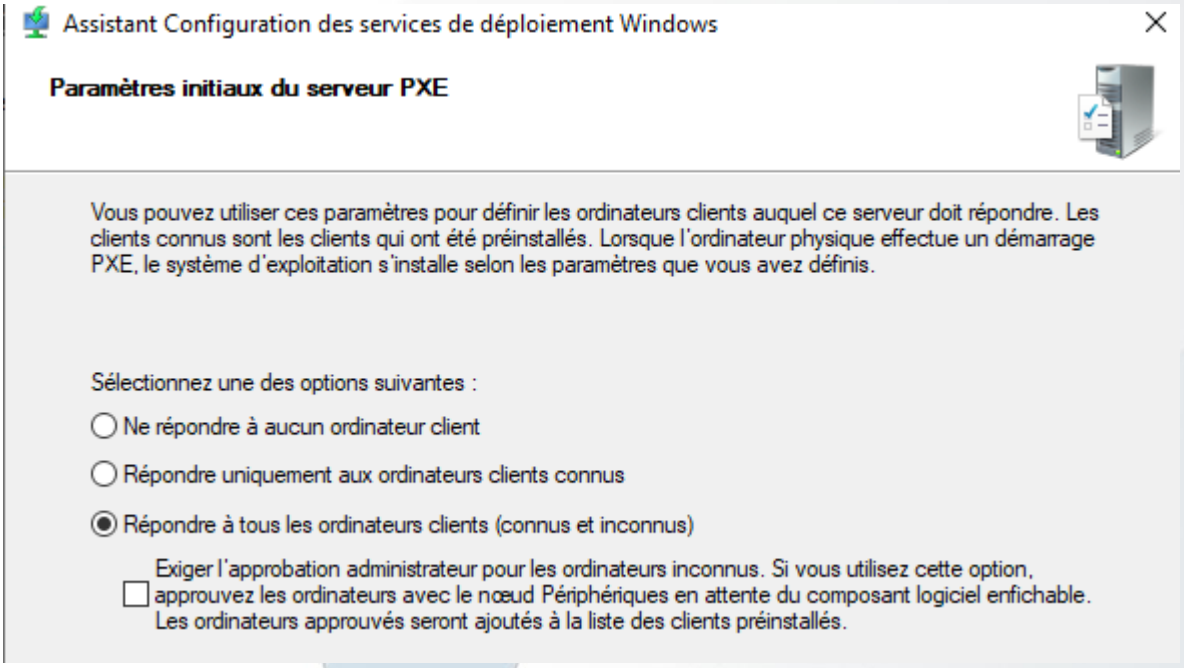
- Choisir un répertoire de stockage pour les images (D:\WDSImages).



- Cocher : **Ne pas écouter sur les ports DHCP et DHCPv6**
  (permet d'éviter un conflit car DHCP est déjà installé sur le serveur).
- Cocher : **Configurer les options DHCP pour le service DHCP du proxy**
  (WDS configurera automatiquement les options nécessaires pour PXE → option 60 "PXEClient").

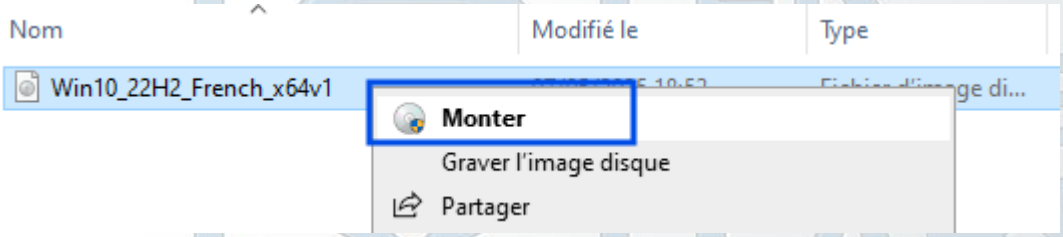


- Sélectionner l'option **Répondre aux clients connus et inconnus** pour autoriser le boot PXE des machines.

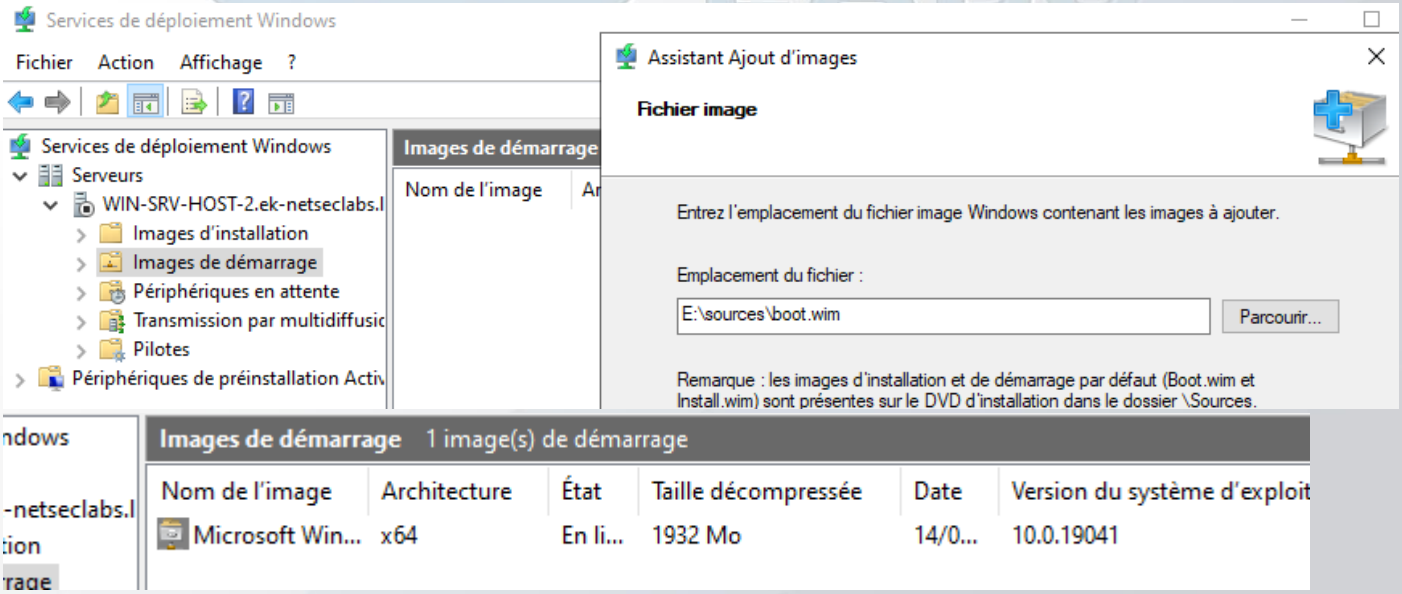


3. Ajouter les images d'installation et de démarrage

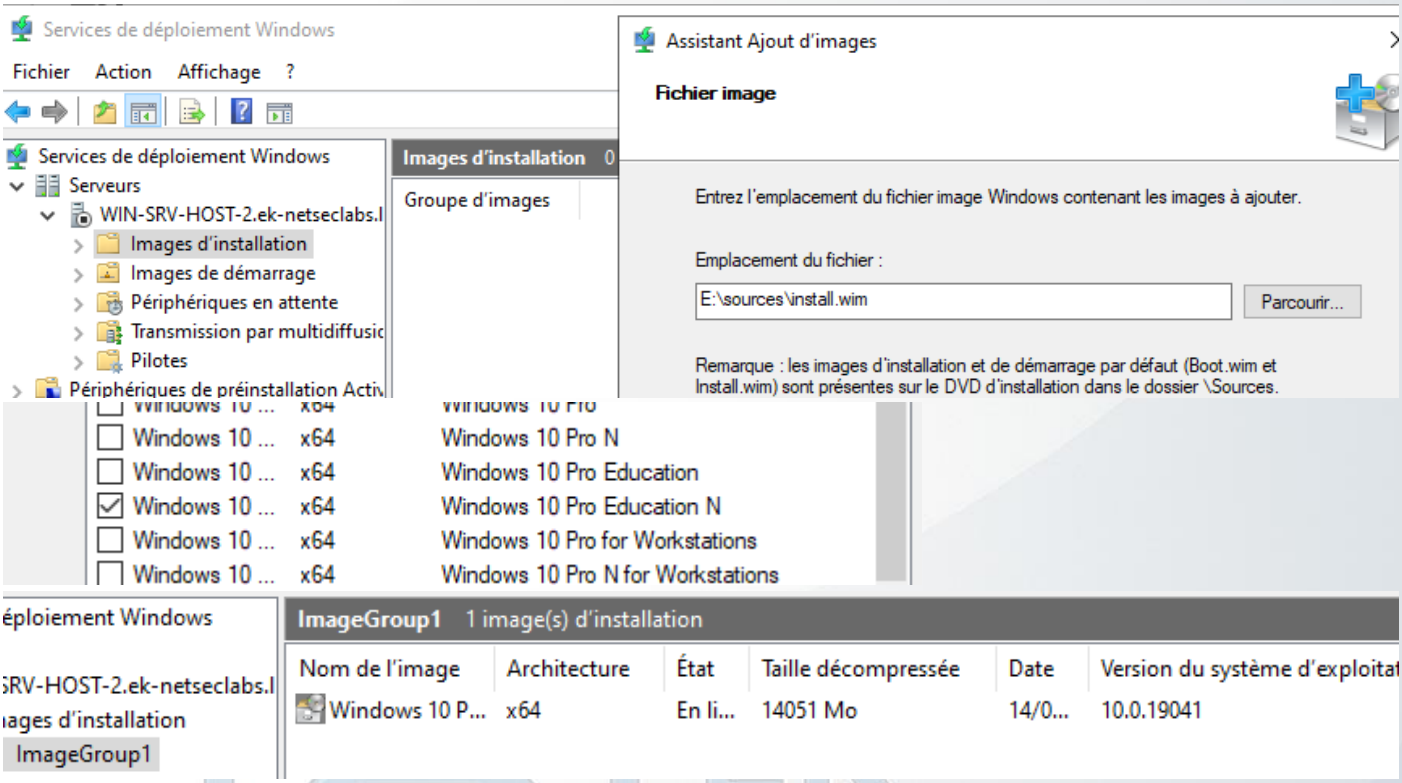
- Monter l'ISO d'installation de Windows Server / Windows 10/11.



- Depuis la console WDS → *Images de démarrage* → Ajouter → sélectionner boot.wim.

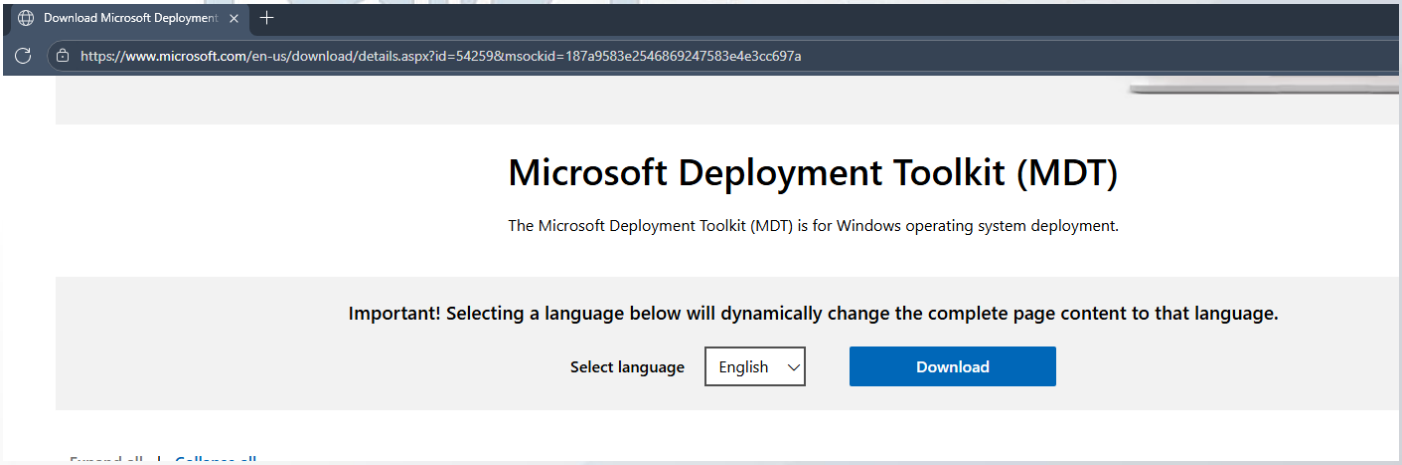


- Depuis la console WDS → *Images d'installation* → Ajouter → sélectionner install.wim.



INSTALLER ET CONFIGURER MDT (MICROSOFT DEPLOYMENT TOOLKIT)

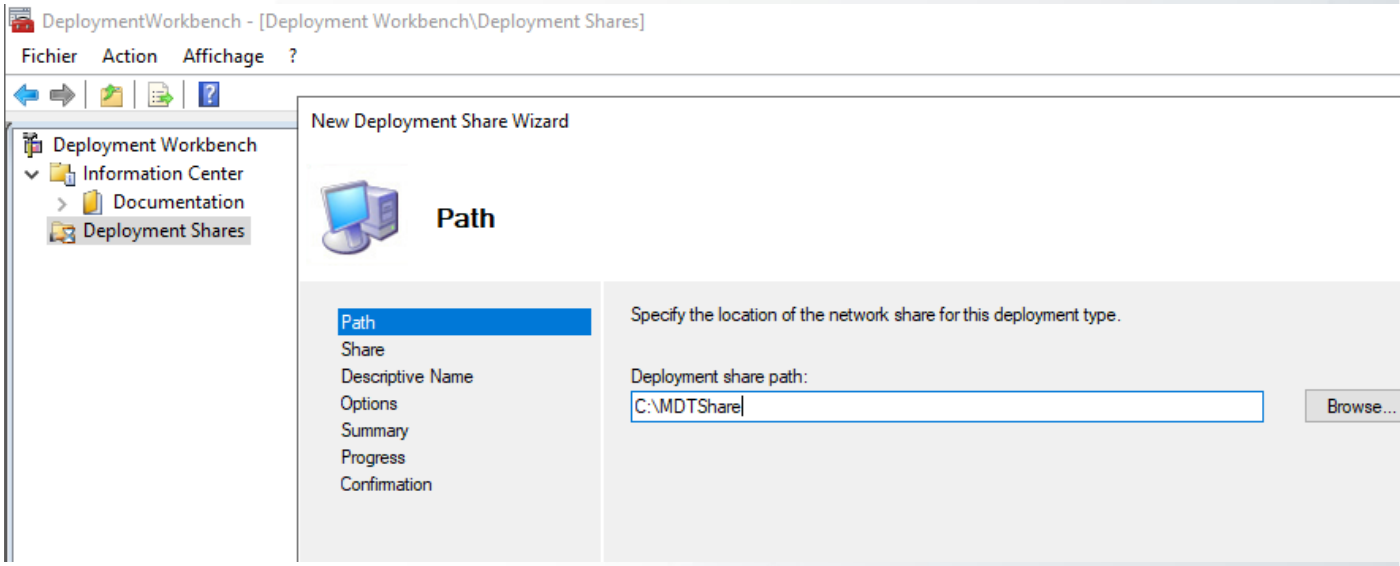
- Télécharger et installer **MDT** sur le serveur.



Importer le système d'exploitation

- Ouvrir **Deployment Workbench**.

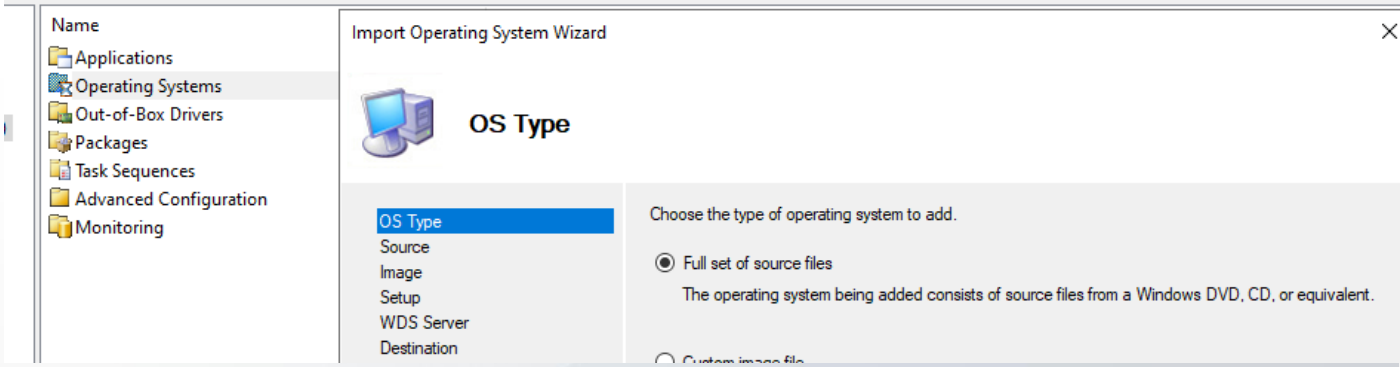
- Naviguer vers **Deployment Shares → MDT Deployment Share (C:\MDTShare) → Operating Systems**.



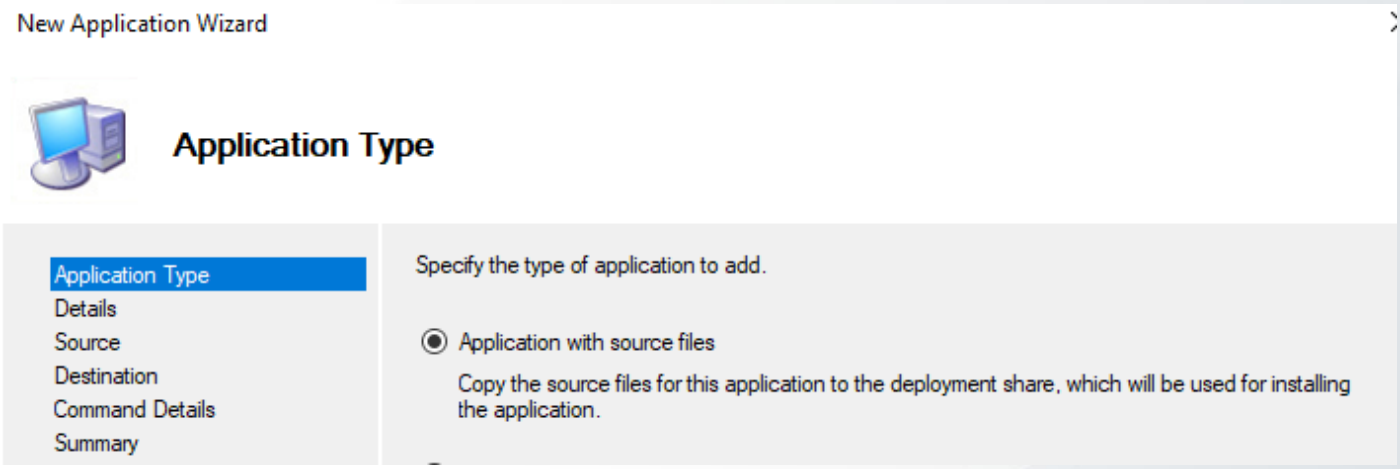
- Clic droit → **Import Operating System**.
- Choisir le type d'importation :
  - **Full set of source files** si l'on dispose de l'ISO complet de Windows.
- Donner un nom explicite à l'OS (ex. *Windows 10 Entreprise x64*).

Importer les applications

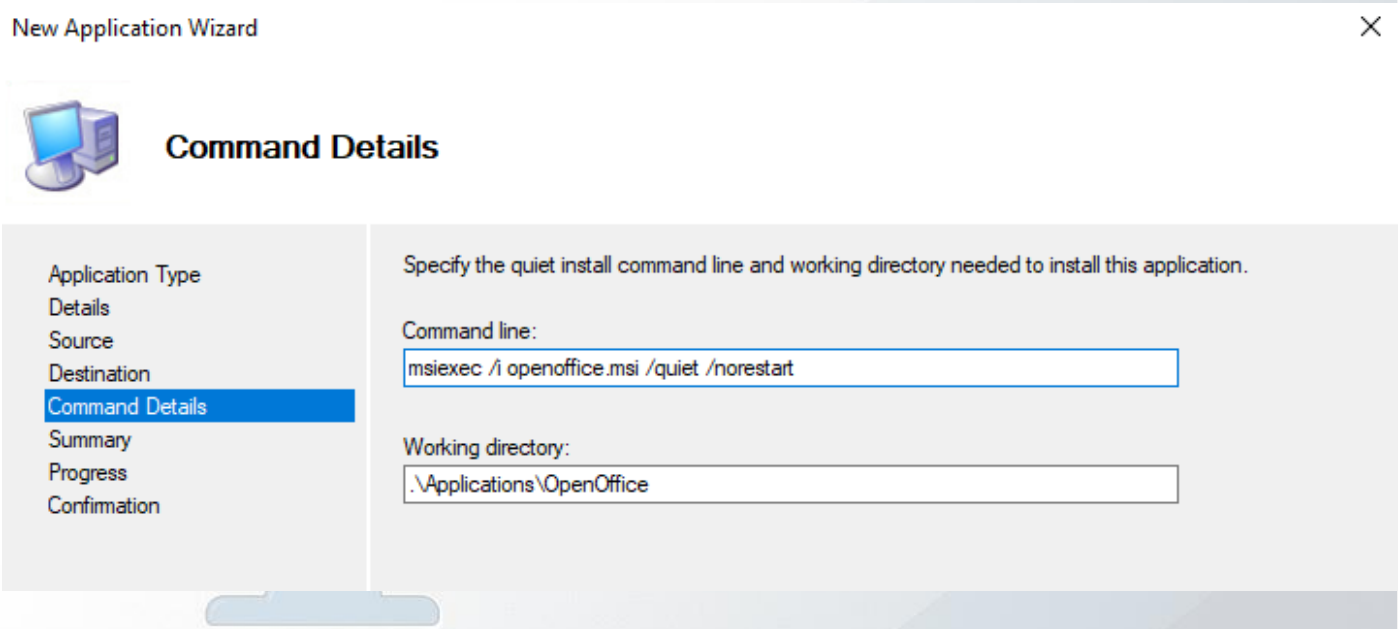
- Aller dans **Applications**.
- Clic droit → **New Application**.



- Choisir le type d'application :
  - **Application with source files** → pour les .msi (ex : 7zip.msi).
  - **Application without source files** → pour les scripts (PowerShell, batch).
  - **Application bundle** → pour regrouper plusieurs applis en un seul package.



- Renseigner le nom (ex. *7-Zip* ou *OpenOffice*) et terminer l'assistant.



Importer les pilotes (optionnel mais recommandé)

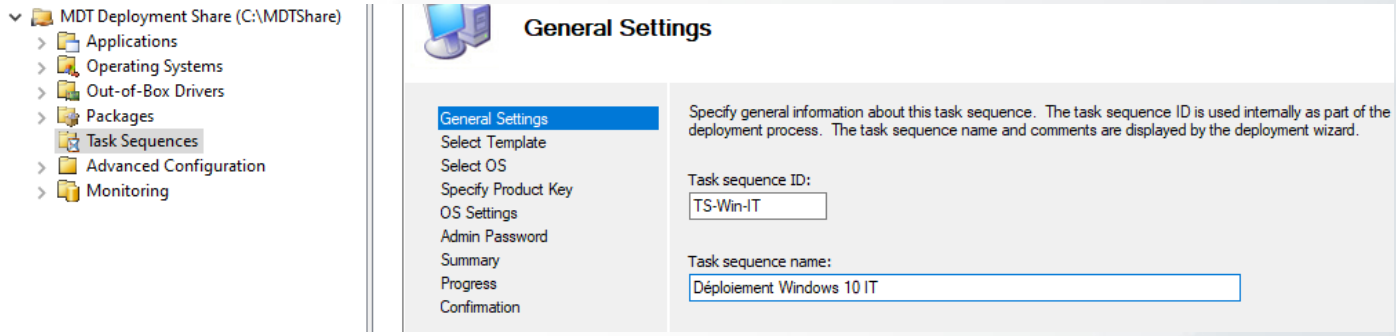
- Aller dans **Out-of-Box Drivers**.
- Clic droit → **Import Drivers**.
- Sélectionner le dossier contenant les pilotes au format .inf.
- Les drivers réseau/chipset sont prioritaires pour que le boot PXE fonctionne sur du matériel physique.

Ajouter les mises à jour (optionnel)

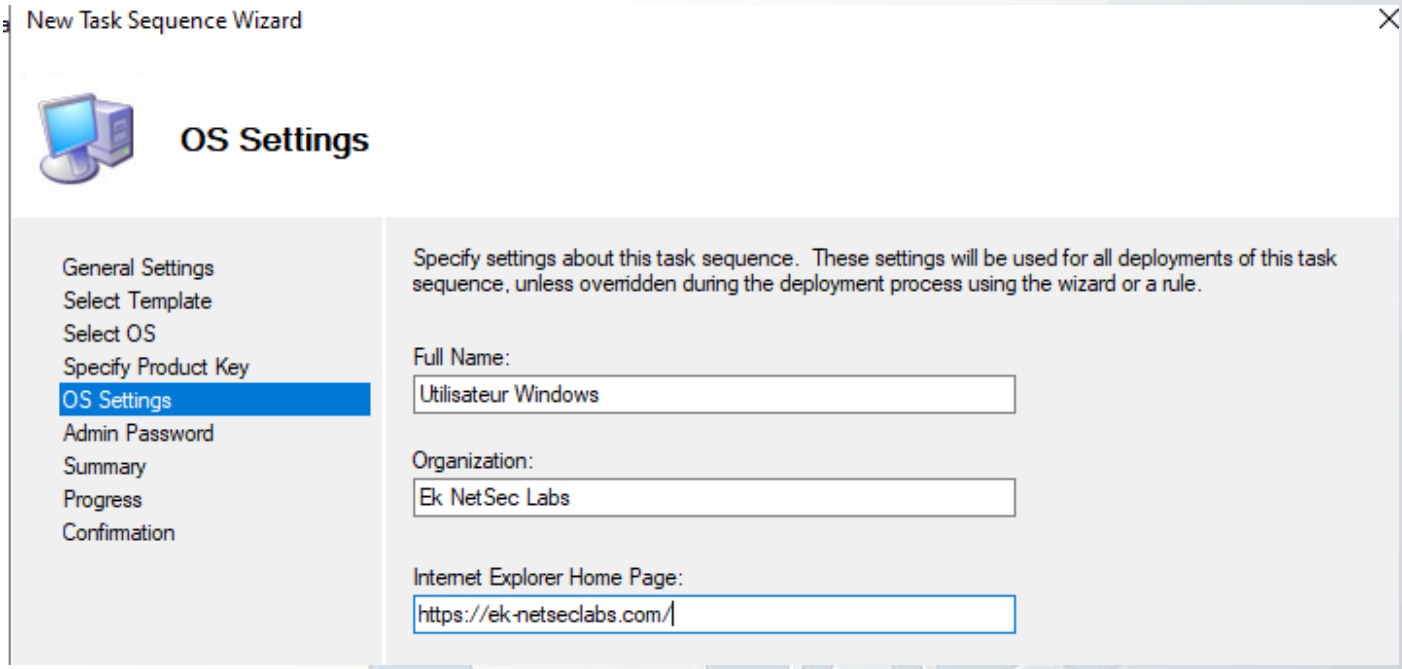
- Aller dans **Packages**.
- Importer les correctifs, packs de langues ou mises à jour nécessaires.
- Cette étape peut être ignorée si un serveur WSUS est déjà déployé.

Créer une séquence de tâches

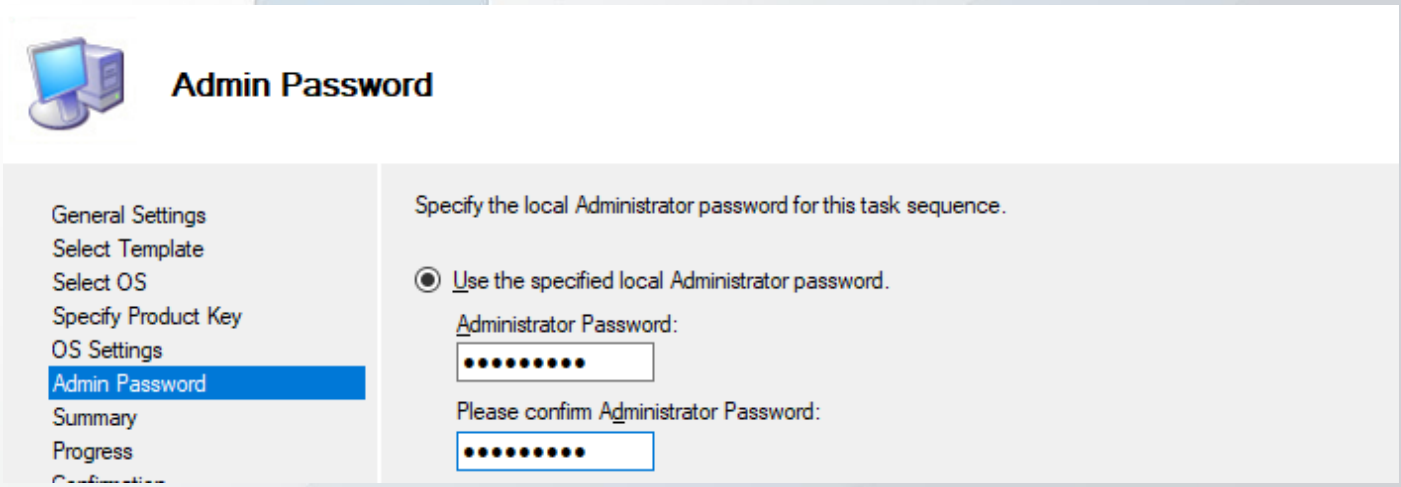
- Aller dans **Task Sequences**.
- Clic droit → **New Task Sequence**.
- Définir un ID (ex. TS-Win10-IT) et un nom explicite (ex. *Déploiement Windows 10 IT*).



- Choisir le modèle **Standard Client Task Sequence**.
- Sélectionner l'OS importé.

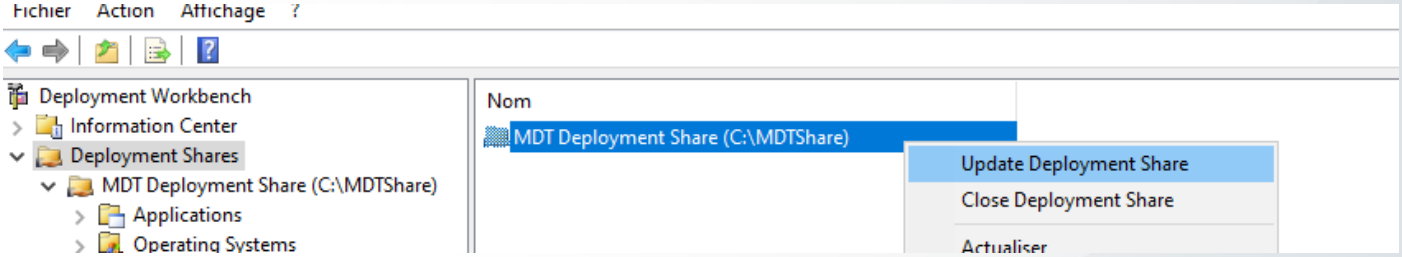


- Renseigner le mot de passe Administrateur local.



Générer l'image de démarrage

- Aller sur **Deployment Shares**.
- Clic droit sur **MDT Deployment Share (C:\MDTShare)** → **Update Deployment Share**.



Correction des erreurs liées aux images WIM dans MDT

Lors de la configuration de **Microsoft Deployment Toolkit (MDT)**, une erreur peut apparaître lors de la génération des images de démarrage (WIM) :

Unable to open the specified WIM file
System.IO.DirectoryNotFoundException

Cause

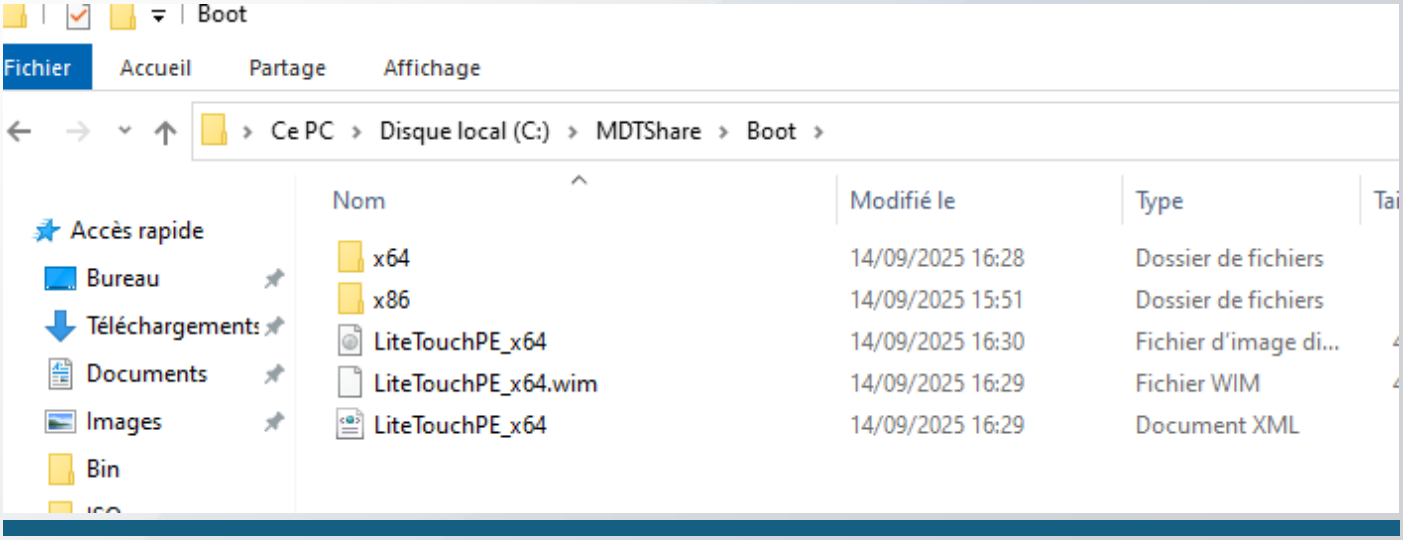
- Par défaut, MDT tente de générer des images de démarrage **x86** et **amd64**.
- Si seuls les binaires **Windows ADK / WinPE (amd64)** sont installés, MDT ne trouve pas les fichiers nécessaires pour **x86**, ce qui provoque l'erreur.

Solution

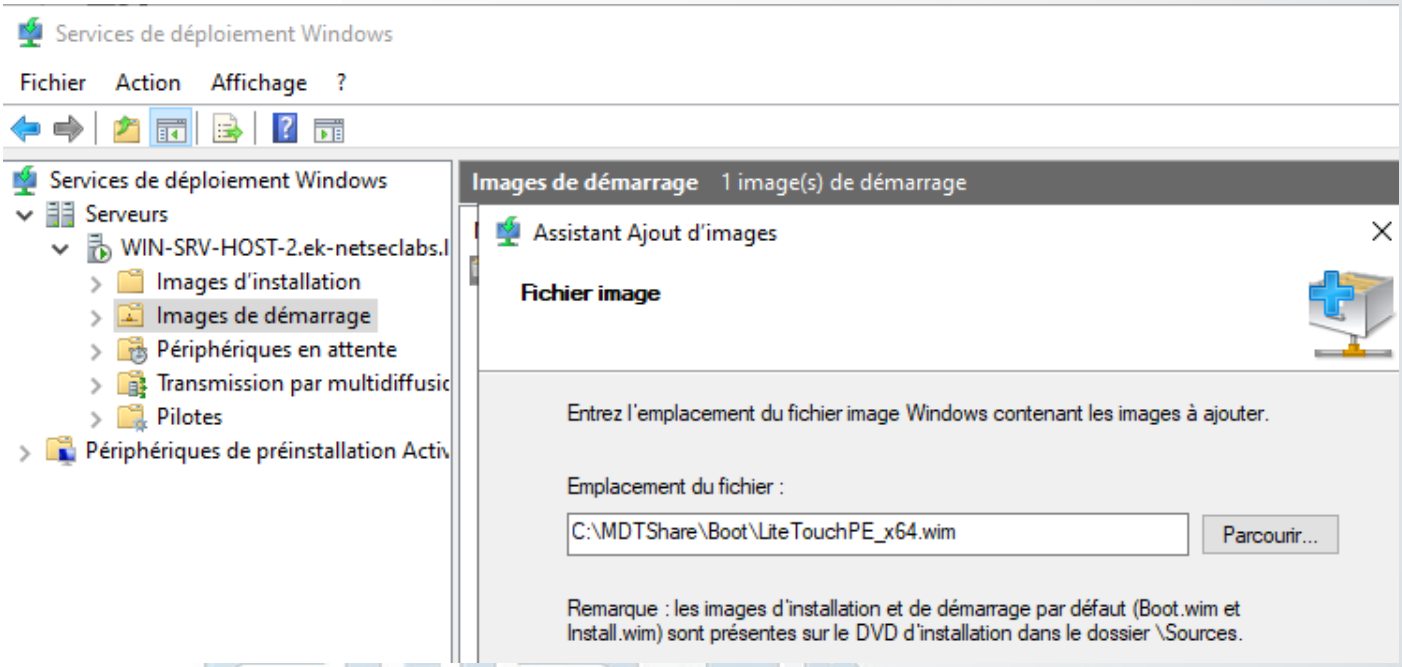
1. Ouvrir **Deployment Workbench**.
2. Clic droit sur **MDT Deployment Share** → **Properties**.
3. Onglet **General** → **décocher** :
   - *"Generate a Lite Touch Windows PE x86 boot image"*
4. Onglet **Windows PE** :
   - Ne laisser actif que **amd64**.
5. Relancer un **Update Deployment Share**.

Résultat : MDT ne génère que l'image de boot **amd64**, compatible avec ton environnement → plus d'erreurs WIM.

- Cela génère dans C:\MDTShare\Boot\ :
  - LiteTouchPE_x64.wim
  - LiteTouchPE_x64.iso



- Importer le fichier **LiteTouchPE_x64.wim** dans **WDS** :
    - Dans **Boot Images** → clic droit → **Add Boot Image**.



DEMARRAGE PXE

- Configurer les postes clients pour démarrer sur le réseau (**PXE boot**).
- Au démarrage, WDS charge le **LiteTouchPE_x64.wim**.
- L'assistant MDT s'exécute et propose la séquence de tâches.
- L'installation de Windows + Applications se lance automatiquement.

En cours de production... à suivre !