

## Installation d'une étude notariale

Dans le cadre de ma mission chez Septeo, j'interviens aujourd'hui pour déployer et configurer l'infrastructure serveur de l'étude notariale 278721. Cette étude compte 10 utilisateurs qui devront disposer d'un environnement de travail stable, sécurisé et performant. Mon rôle est de mettre en place l'ensemble des composants nécessaires au bon fonctionnement du système d'information de l'étude, depuis la création des machines virtuelles jusqu'à l'installation du logiciel métier.

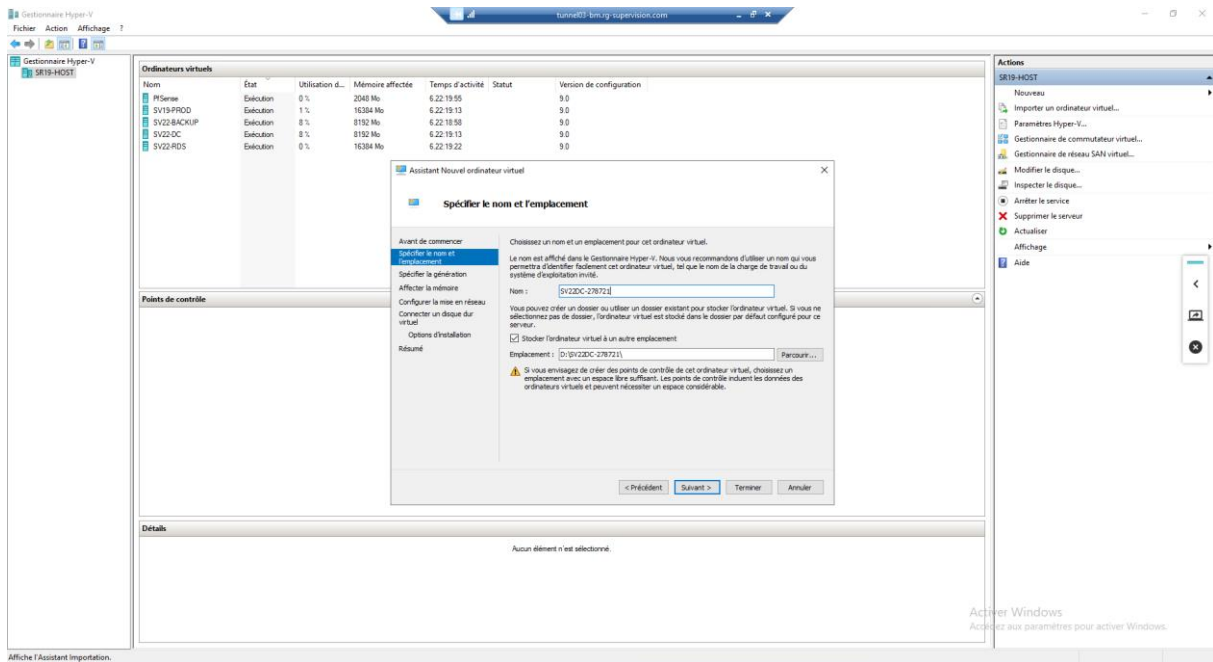
Pour cette journée d'intervention, mon premier objectif est de déployer et configurer une machine virtuelle (VM) qui jouera le rôle de contrôleur de domaine. Le contrôleur de domaine est la pierre angulaire de l'infrastructure Active Directory : il centralise l'authentification des utilisateurs, applique les politiques de sécurité et administre l'ensemble des ressources réseau de l'étude.

Une fois la VM démarrée et opérationnelle, je procède à sa promotion en tant que contrôleur de domaine via le rôle Active Directory Domain Services (ADDS). Cette étape est cruciale car elle transforme le serveur en point central de l'annuaire d'entreprise. J'installe également les rôles DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) et DNS (Domain Name System), indispensables respectivement pour l'attribution automatique des adresses IP aux postes clients et pour la résolution des noms de domaine au sein du réseau.

Le partenaire ADSN (Association pour le Développement du Service Notarial) m'a fourni la plage d'adresses IP dédiée à cette étude : 172.16.32.0/24. Ce sous-réseau en /24 me permet de disposer de 254 adresses IP utilisables, ce qui est largement suffisant pour les 10 utilisateurs, les équipements réseau et les extensions futures de l'étude. Je m'appuierai sur cette plage pour configurer l'étendue DHCP et les enregistrements DNS.

1. Serveur
2. Hyper-V
3. Installation d'une VM Serveur PROD

Je commence par créer la machine virtuelle depuis la console Hyper-V, l'hyperviseur de Microsoft installé sur le serveur physique. Hyper-V me permet de faire coexister plusieurs serveurs virtuels sur un seul matériel physique, optimisant ainsi les ressources disponibles. Via l'assistant de création, je définis le nom de la VM, sa génération (Gen 2 pour les systèmes 64 bits modernes) ainsi que son emplacement de stockage sur le serveur. Voici l'interface Hyper-V au moment de la création :



J'affecte ensuite la mémoire RAM à la VM. Pour un contrôleur de domaine destiné à une petite étude de 10 utilisateurs, j'alloue une quantité de RAM adaptée aux besoins cumulés des rôles ADDS, DHCP et DNS. J'active également la mémoire dynamique (Dynamic Memory) d'Hyper-V, qui permet au système d'ajuster automatiquement la RAM allouée en fonction de la charge réelle du serveur, optimisant l'utilisation des ressources physiques :

**Affecter la mémoire**

Avant de commencer

Spécifier le nom et l'emplacement

Spécifier la génération

**Affecter la mémoire**

Configurer la mise en réseau

Connecter un disque dur virtuel

Options d'installation

Résumé

Spécifiez la quantité de mémoire à allouer à cet ordinateur virtuel. Vous pouvez spécifier une quantité comprise entre 32 Mo et 12582912 Mo. Pour améliorer les performances, spécifiez davantage que la quantité minimale recommandée pour le système d'exploitation.

Mémoire de démarrage :  Mo Utiliser la mémoire dynamique pour cet ordinateur virtuel.

**i** Pour déterminer la quantité de mémoire à attribuer à un ordinateur virtuel, tenez compte de la façon dont vous envisagez d'utiliser l'ordinateur virtuel et du système d'exploitation qu'il exécutera.

&lt; Précédent

Suivant &gt;

Terminer


Annuler

Je définis ensuite la taille du disque virtuel pour la VM. Ce disque hébergera le système d'exploitation ainsi que les bases de données Active Directory (NTDS). Je dimensionne l'espace disque de façon à garantir suffisamment de place pour l'OS, les logs système et

la base NTDS, avec une marge confortable pour l'évolution future :

The screenshot shows the 'Assistant Nouvel ordinateur virtuel' (New Virtual Machine Wizard) in Windows. The current step is 'Connecter un disque dur virtuel' (Connect a virtual hard disk). The wizard is titled 'Assistant Nouvel ordinateur virtuel' and has a close button (X) in the top right corner. The left sidebar contains the following steps: 'Avant de commencer', 'Spécifier le nom et l'emplacement', 'Spécifier la génération', 'Affecter la mémoire', 'Configurer la mise en réseau', 'Connecter un disque dur virtuel' (highlighted in blue), 'Options d'installation', and 'Résumé'. The main area contains the following text: 'Un ordinateur virtuel requiert un espace de stockage pour l'installation d'un système d'exploitation. Vous pouvez spécifier le stockage dès maintenant ou le configurer ultérieurement en modifiant les propriétés de l'ordinateur virtuel.' Below this, there are three radio button options: 1. 'Créer un disque dur virtuel' (selected): 'Utilisez cette option pour créer un disque dur virtuel de taille dynamique (VHDX)'. It includes a form with 'Nom : SV22DC-278721.vhdx', 'Emplacement : D:\SV22DC-278721\SV22DC-278721\Virtual Hard Disks\' (with a 'Parcourir...' button), and 'Taille : 100 Go (Maximum : 64 To)'. 2. 'Utiliser un disque dur virtuel existant': 'Utilisez cette option pour attacher un disque dur virtuel existant, au format VHD ou VHDX'. It includes a form with 'Emplacement : D:\Hyper-V\Virtual Hard Disks\' (with a 'Parcourir...' button). 3. 'Attacher un disque dur virtuel ultérieurement': 'Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant ultérieurement.' At the bottom, there are four buttons: '< Précédent', 'Suivant >' (highlighted in blue), 'Terminer', and 'Annuler'.

Pour l'installation du système d'exploitation, j'utilise un fichier VHDX (Virtual Hard Disk v2) pré-construit qui fait office de master pour nos déploiements de VM. Ce disque virtuel contient une image Windows Server préconfigurée, ce qui me permet de gagner un temps considérable en évitant une installation complète depuis zéro. Ce template a été préparé en amont et est réutilisé à chaque nouveau déploiement. Je l'attache à la VM dans Hyper-V comme disque de démarrage :

 **Connecter un disque dur virtuel**

- Avant de commencer
- Spécifier le nom et l'emplacement
- Spécifier la génération
- Affecter la mémoire
- Configurer la mise en réseau
- Connecter un disque dur virtuel**
- Résumé

Un ordinateur virtuel requiert un espace de stockage pour l'installation d'un système d'exploitation. Vous pouvez spécifier le stockage dès maintenant ou le configurer ultérieurement en modifiant les propriétés de l'ordinateur virtuel.

Créer un disque dur virtuel

Utilisez cette option pour créer un disque dur virtuel de taille dynamique (VHDX).

Nom :	<input type="text" value="SV22DC-278721.vhdx"/>
Emplacement :	<input type="text" value="D:\SV22DC-278721\Virtual Hard Disks\"/> <input type="button" value="Parcourir..."/>
Taille :	<input type="text" value="100"/> Go (Maximum : 64 To)

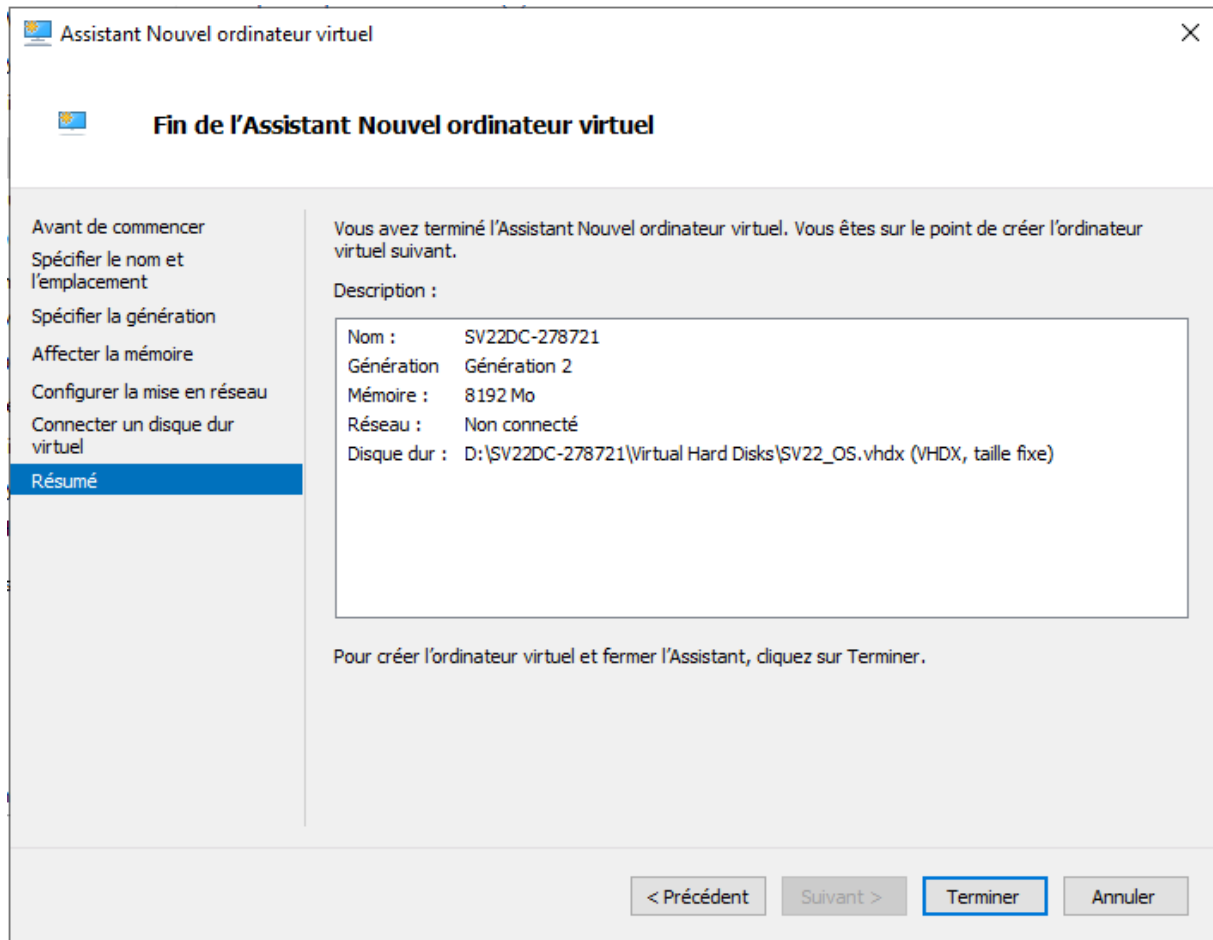
Utiliser un disque dur virtuel existant

Utilisez cette option pour attacher un disque dur virtuel existant, au format VHD ou VHDX.

Emplacement :	<input type="text" value="D:\SV22DC-278721\Virtual Hard Disks\SV22_OS.vhdx"/> <input type="button" value="Parcourir..."/>
---------------	---

Attacher un disque dur virtuel ultérieurement

Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant ultérieurement.



) Go

18430

1706

53-60

:ème

cesse

onctio

c un s

cet éc

Renommer votre PC

## Renommer votre PC

À l'issue du redémarrage, votre PC aura le nom suivant : SV22DC-278721

Redémarrer maintenant

Redémarrer plus tard

Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités

SÉLECTIONNER DES RÔLES DE SERVEURS

SERVEUR DE DESTINATION  
SV22DC-278721

Avant de commencer  
Type d'installation  
Sélection du serveur  
**Rôles de serveurs**  
Fonctionnalités  
Serveur DHCP  
Serveur DNS  
AD DS  
Confirmation  
Résultats

Sélectionnez un ou plusieurs rôles à installer sur le serveur sélectionné.

Rôles	Description
<input type="checkbox"/> Accès à distance	Les services de domaine Active Directory (AD DS) stockent des informations à propos des objets sur le réseau et rendent ces informations disponibles pour les utilisateurs et les administrateurs du réseau. Les services AD DS utilisent les contrôleurs de domaine pour donner aux utilisateurs du réseau un accès aux ressources autorisées n'importe où sur le réseau via un processus d'ouverture de session unique.
<input type="checkbox"/> Attestation d'intégrité de l'appareil	
<input type="checkbox"/> Hyper-V	
<input type="checkbox"/> Serveur de télécopie	
<input checked="" type="checkbox"/> Serveur DHCP	
<input checked="" type="checkbox"/> Serveur DNS	
<input type="checkbox"/> Serveur Web (IIS)	
<input type="checkbox"/> Service Guardian hôte	
<input checked="" type="checkbox"/> Services AD DS	
<input type="checkbox"/> Services AD LDS (Active Directory Lightweight Directory Services)	
<input type="checkbox"/> Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)	
<input type="checkbox"/> Services Bureau à distance	
<input type="checkbox"/> Services d'activation en volume	
<input type="checkbox"/> Services d'impression et de numérisation de documents	
<input type="checkbox"/> Services de certificats Active Directory	
<input type="checkbox"/> Services de fédération Active Directory (AD FS)	
<input checked="" type="checkbox"/> Services de fichiers et de stockage (1 sur 12 installés)	
<input type="checkbox"/> Services de stratégie et d'accès réseau	
<input type="checkbox"/> Services WSUS (Windows Server Update Services)	

< Précédent   Suivant >   Installer   Annuler

Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités

PROGRESSION DE L'INSTALLATION

SERVEUR DE DESTINATION  
SV22DC-278721

Avant de commencer  
Type d'installation  
Sélection du serveur  
Rôles de serveurs  
Fonctionnalités  
Serveur DHCP  
Serveur DNS  
AD DS  
Confirmation  
**Résultats**

Afficher la progression de l'installation

**i** Démarrage de l'installation

**Gestion de stratégie de groupe**

**Outils d'administration de serveur distant**

**Outils d'administration de rôles**

**Outils AD DS et AD LDS**

      Module Active Directory pour Windows PowerShell

**Outils AD DS**

      Centre d'administration Active Directory

      Composants logiciels enfichables et outils en ligne de commande AD DS

**Outils du serveur DHCP**

**Outils du serveur DNS**

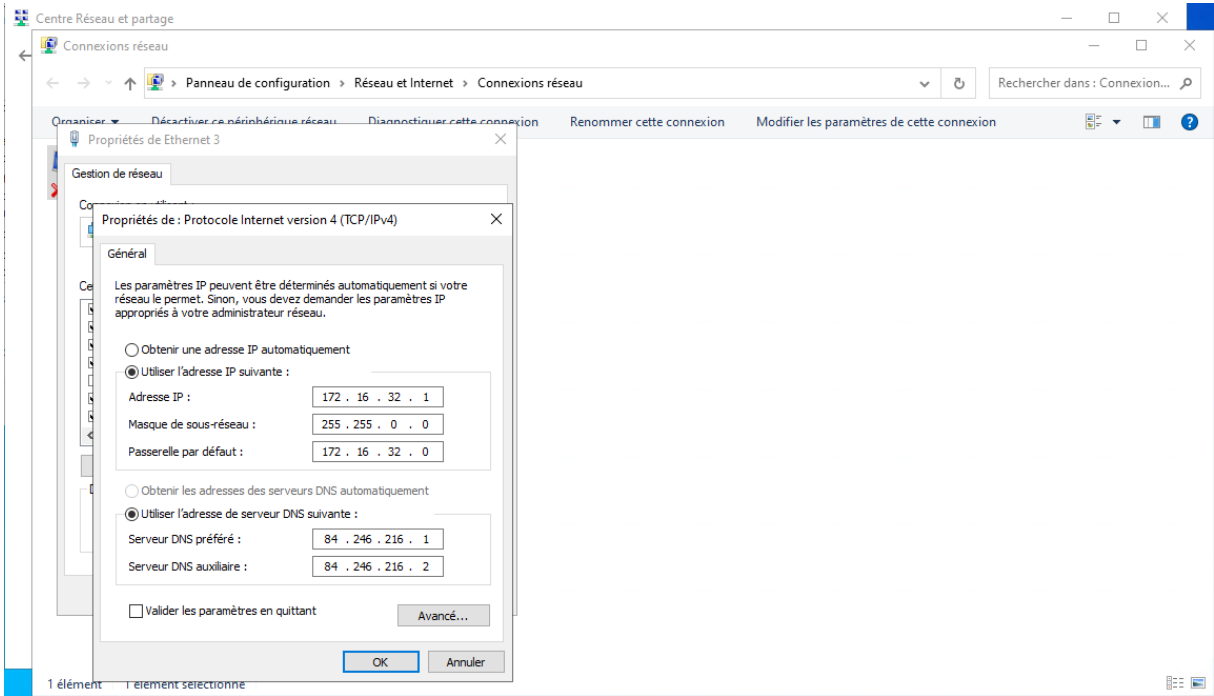
**Serveur DHCP**

**Serveur DNS**

**Services AD DS**

[Exporter les paramètres de configuration](#)

< Précédent   Suivant >   Installer   Annuler



## Vérification de la configuration requise

SERVERE CIBLE  
SV22DC-278721

✓ Toutes les vérifications de la configuration requise ont donné satisfaction. Cliquez sur Installer pour comme... [Afficher plus](#) ✕

- Configuration de déploie...
- Options du contrôleur de...
  - Options DNS
  - Options supplémentaires
  - Chemins d'accès
  - Examiner les options
  - Vérification de la configur...**
  - Installation
  - Résultats

La configuration requise doit être validée avant que les services de domaine Active Directory soient installés sur cet ordinateur

[Réexécuter la vérification de la configuration requise](#)

⬆ Voir les résultats

⚠ l'opération DNS soit fiable.

⚠ Il est impossible de créer une délégation pour ce serveur DNS car la zone parente faisant autorité est introuvable ou elle n'exécute pas le serveur DNS Windows. Si vous procédez à l'intégration avec une infrastructure DNS existante, vous devez manuellement créer une délégation avec ce serveur DNS dans la zone parente pour activer une résolution de noms fiable en dehors du domaine « septeo.builtin ». Sinon, aucune action n'est requise.

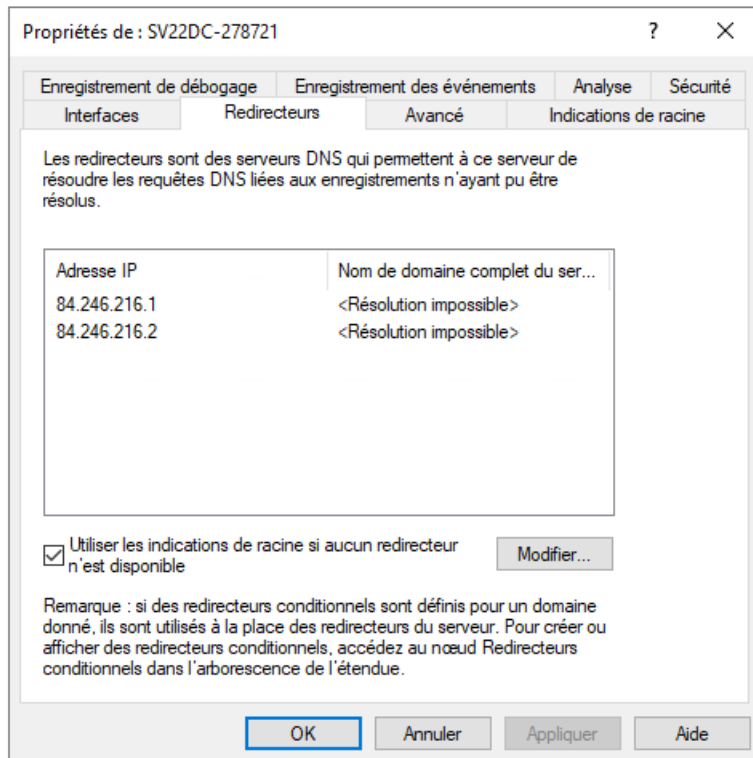
ℹ Vérification de la configuration requise terminée

✓ Toutes les vérifications de la configuration requise ont donné satisfaction. Cliquez sur Installer pour commencer l'installation.

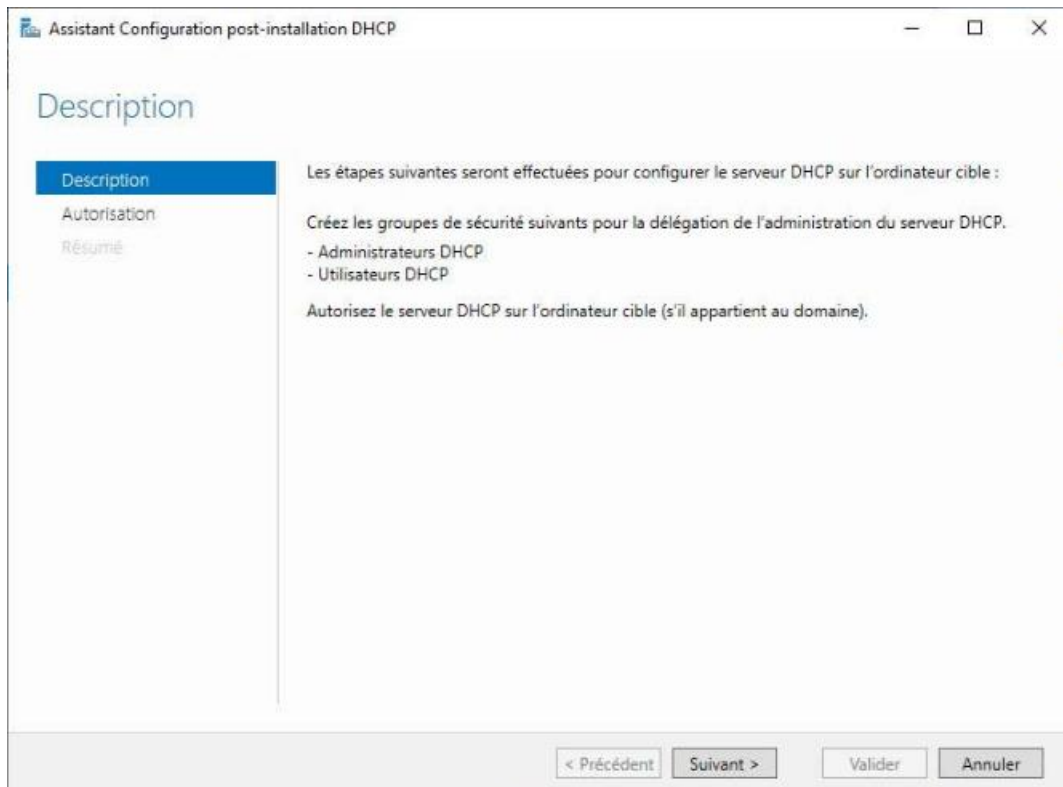
⚠ Si vous cliquez sur Installer, le serveur redémarre automatiquement à l'issue de l'opération de promotion.

[En savoir plus sur les conditions préalables](#)

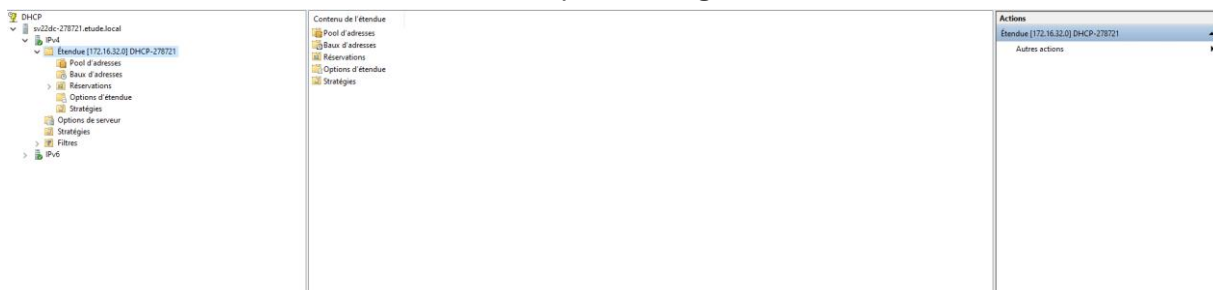
< Précédent    Suivant >    Installer    Annuler

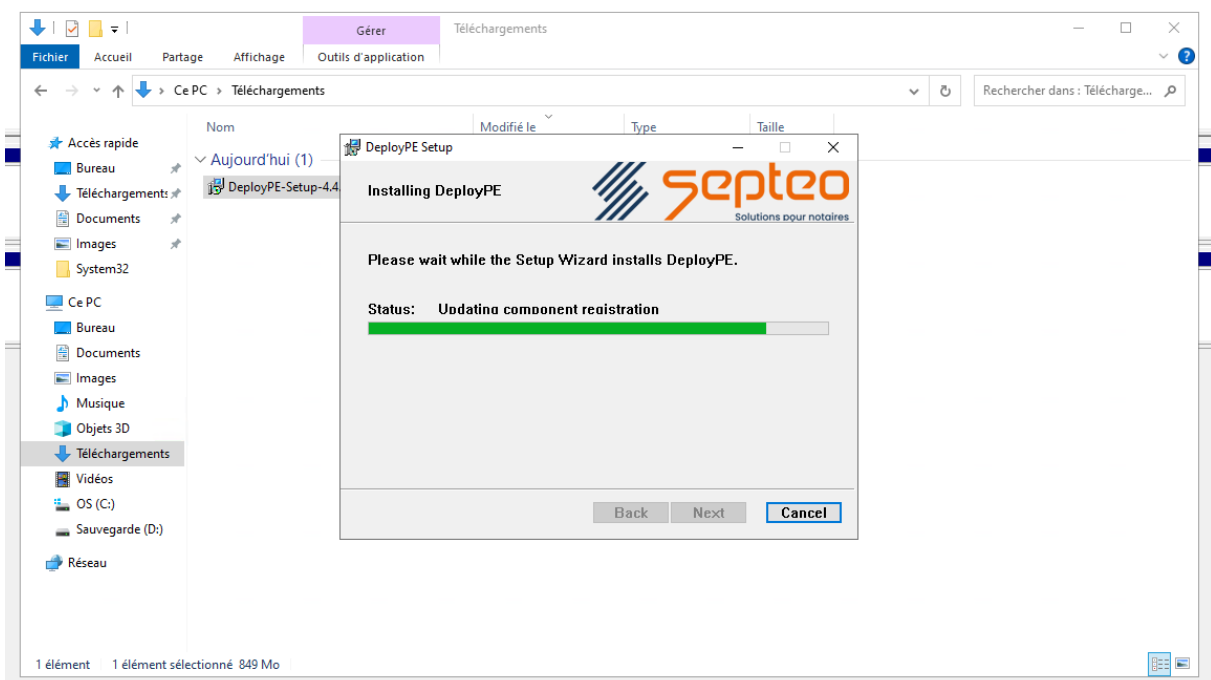
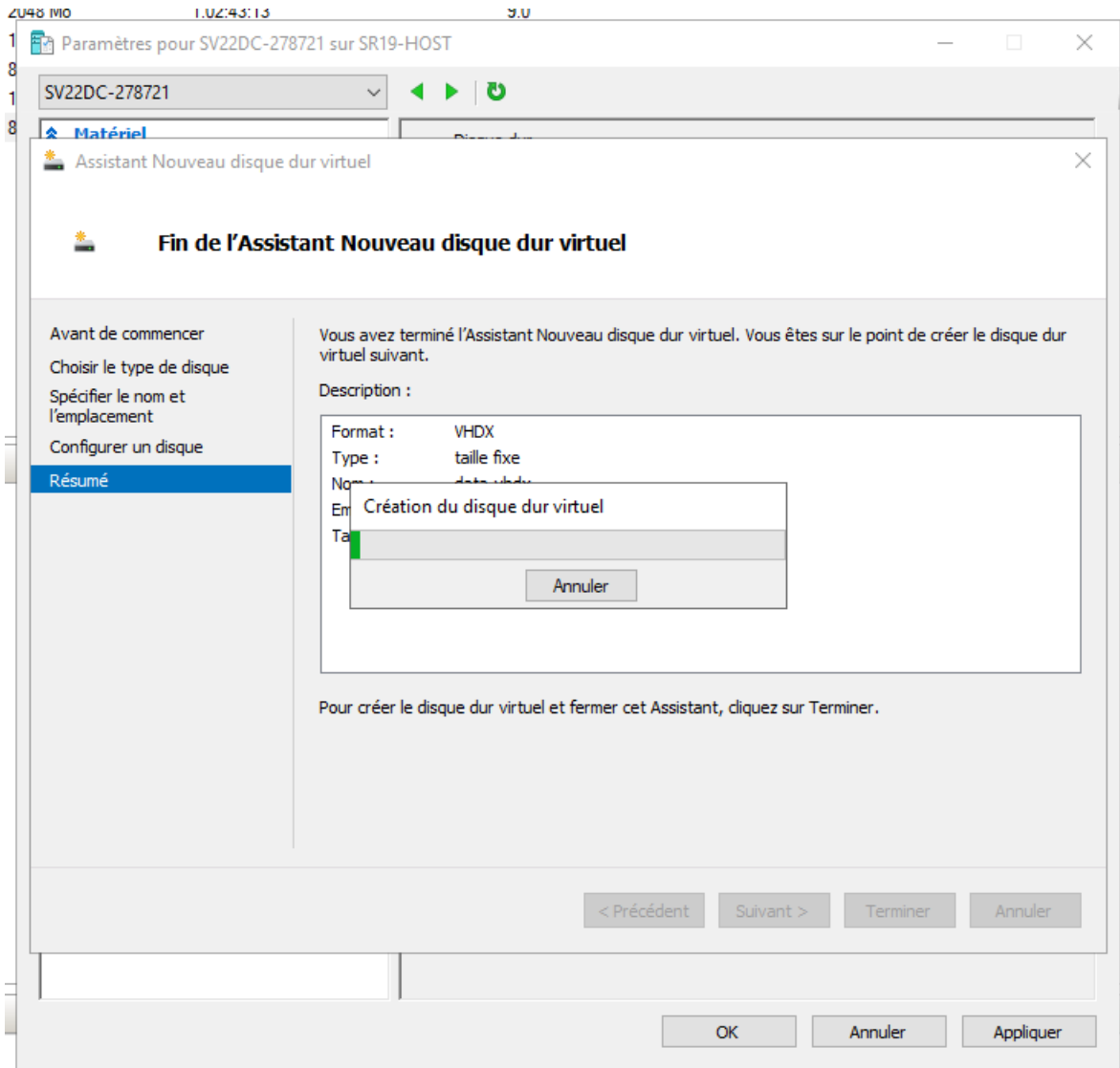


Je configure ensuite le rôle DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) sur le contrôleur de domaine. Ce service réseau est fondamental : il attribue automatiquement des adresses IP aux équipements du réseau (postes de travail, imprimantes, etc.) sans nécessiter de configuration manuelle poste par poste. Je crée une étendue (scope) DHCP à partir de la plage 172.16.32.0/24 fournie par l'ADSN, en définissant la plage d'adresses distribuées, la passerelle par défaut, les serveurs DNS et la durée de bail des adresses IP :



Une fois la configuration du DHCP terminée, je vérifie que l'étendue est bien active et que tous les paramètres sont correctement enregistrés. Je contrôle notamment que le service DHCP est bien démarré et configuré pour démarrer automatiquement avec Windows Server. Voici l'état du serveur après configuration :





Afin d'optimiser et d'automatiser le déploiement des machines virtuelles, notamment pour les besoins de formation, je développe un script PowerShell. Ce script me permet de reproduire rapidement et de manière fiable le même environnement sur plusieurs machines, sans intervention manuelle répétitive. Il automatise les étapes de création de VM, d'affectation des ressources et de configuration réseau initiale. Voici le script que j'ai développé :

```
$VMBaseNom = "VM-PROD-"
$VMDisque = "D:\VM-PROD"
$VHDDisque = "D:\VM-PROD"
$VMCompteur = 4
$ISO = "C:\\"
$RAM = 8GB
$TailleDisque = 60GB
$CPUCoeurs = 2

for ($i = 1; $i -le $VMCompteur; $i++) {
    $NomactuelleVM = "$VMBaseNom$i"
    $VHDDossier = "$VHDDisque\$NomactuelleVM.vhdx"

    Write-Host "Création de la machine : $NomactuelleVM..." -ForegroundColor Cyan

    New-VM -Name $NomactuelleVM `
        -MemoryStartupBytes $RAM `
        -Generation 2 `
        -Path $VMDisque `
        -NewVHDPATH $VHDDisque `
        -NewVHDSIZEBYTES $TailleDisque `

    Set-VMProcessor -VMName $NomactuelleVM -Count $CPUCoeurs

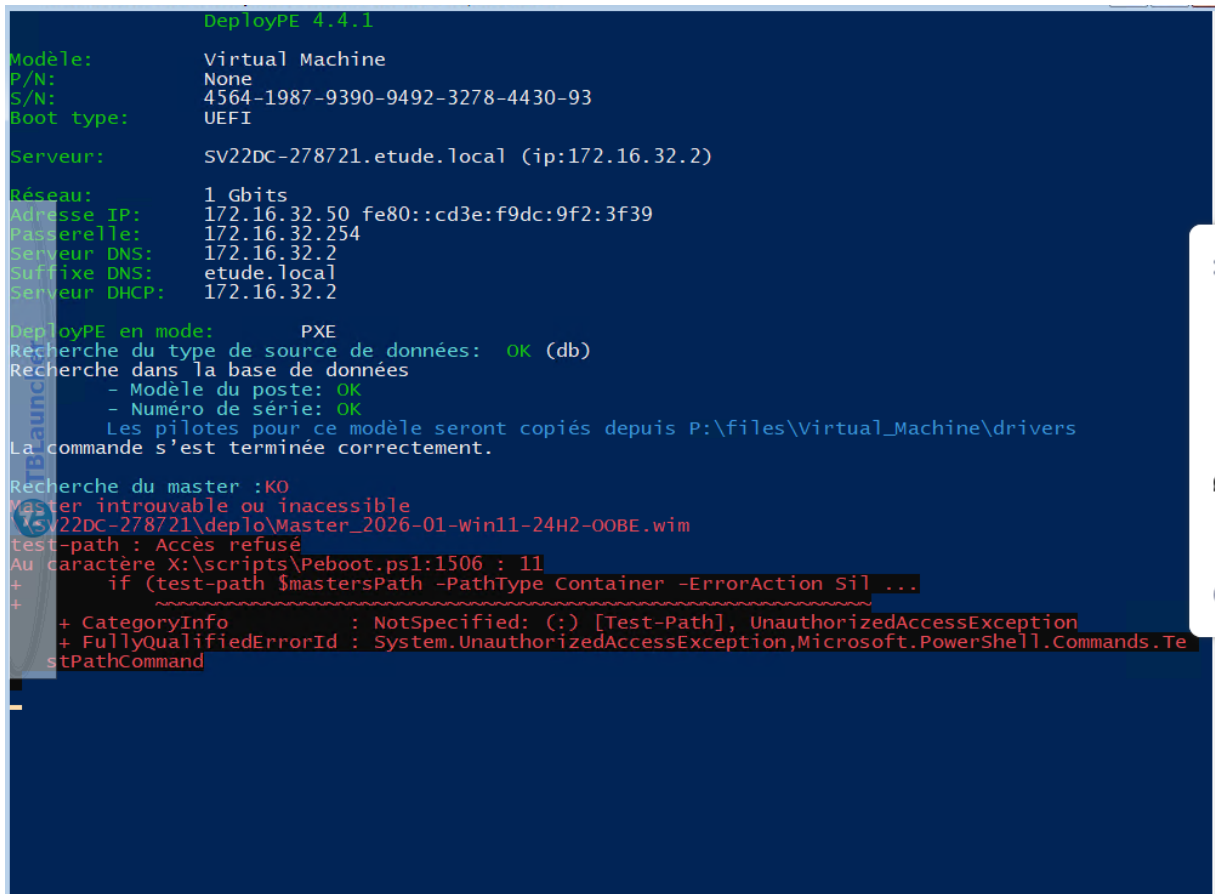
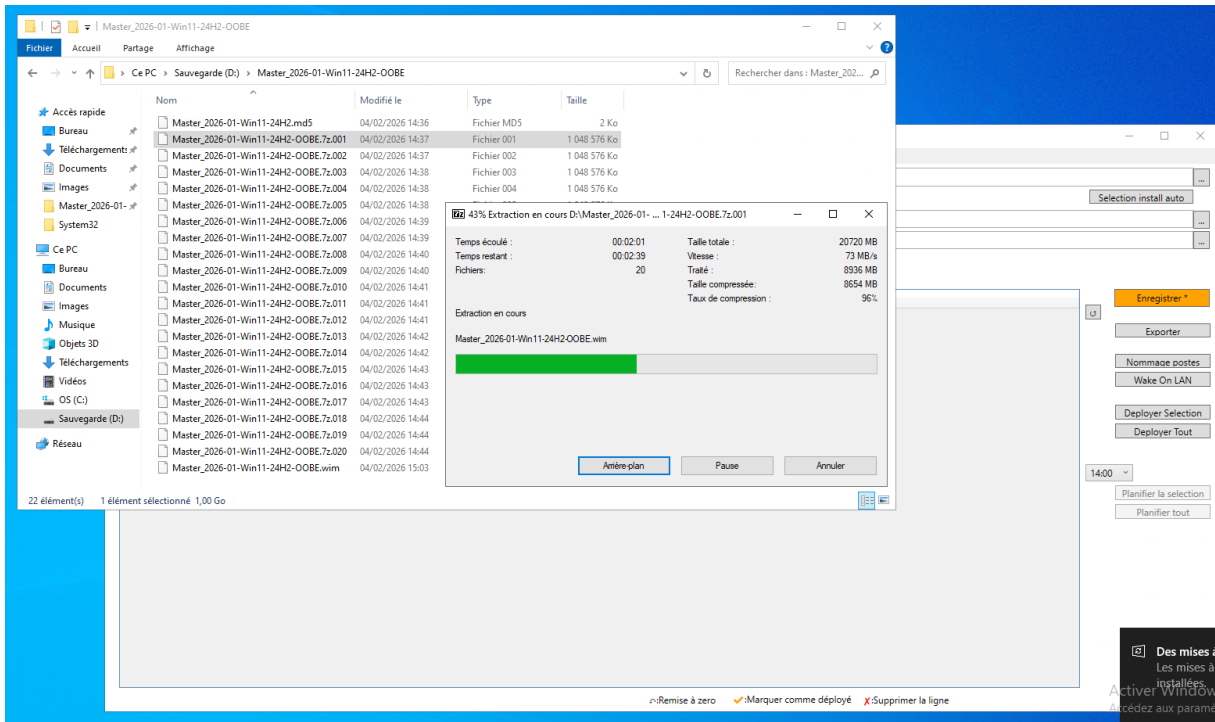
    Add-VMDvdDrive -VMName $NomactuelleVM -Path $ISO

    Set-VMemory -VMName $NomactuelleVM -DynamicMemoryEnabled $false

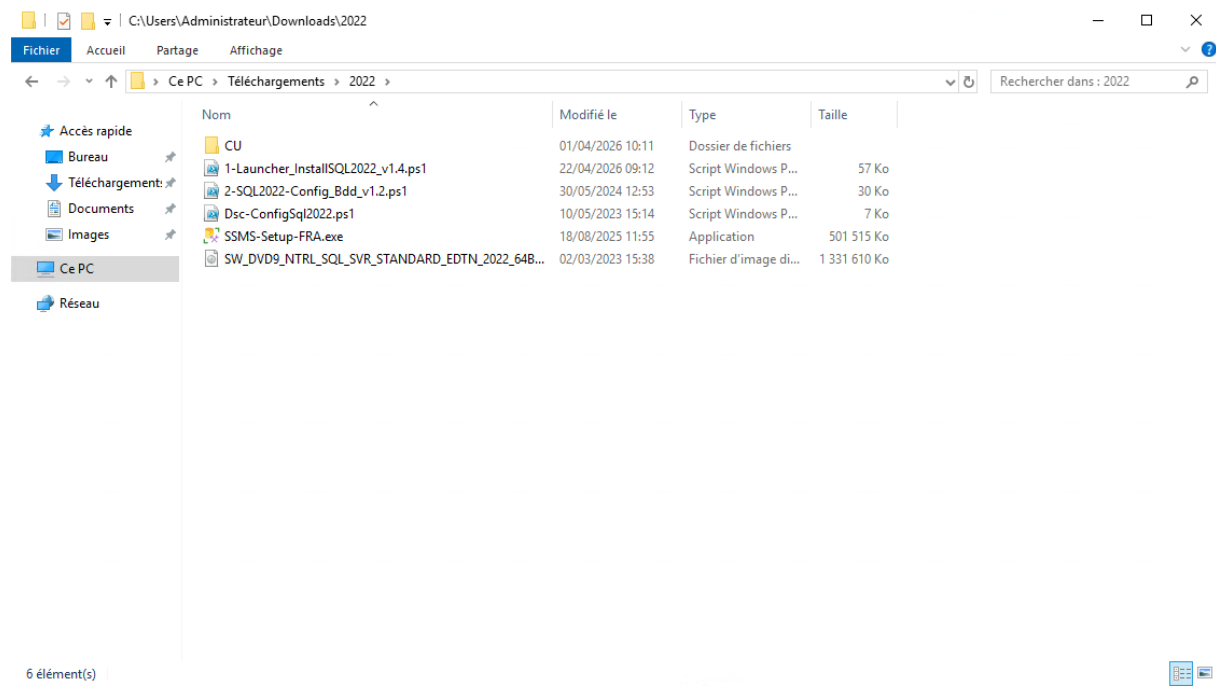
    Write-Host "Machine $NomactuelleVM créée avec succès !" -ForegroundColor Green
}

Write-Host "Déploiement terminé." -ForegroundColor Yellow
```

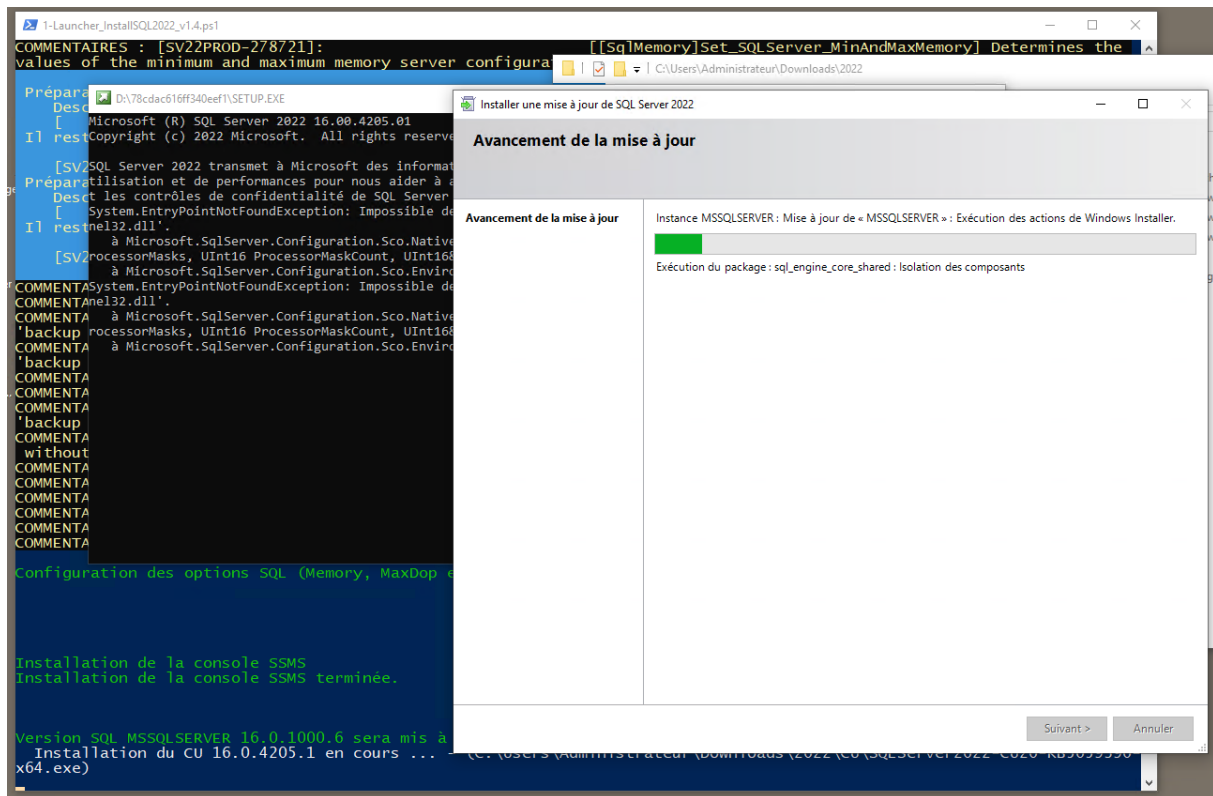
L'extraction du master correspond à la création d'une copie du disque virtuel VHDX de référence (le template) pour chaque nouvelle VM à déployer. Cette opération est intégrée dans mon script PowerShell afin de garantir que chaque VM démarre depuis un état propre et identique. J'exporte le fichier master vers l'emplacement de stockage de la nouvelle VM avant de la démarrer :



Après le déploiement des machines virtuelles, je m'occupe d'installer et de configurer l'ensemble des prérequis nécessaires au bon fonctionnement de l'étude notariale. Cela inclut notamment les redistribuables Visual C++, les composants .NET Framework dans les versions requises, ainsi que SQL Server, qui constitue le moteur de base de données indispensable au logiciel métier. Je lance un script dédié pour automatiser toutes ces installations :



Je laisse le script PowerShell s'exécuter et j'en surveille la progression en temps réel. Ce script prend en charge l'installation séquentielle de tous les prérequis et s'assure que chaque composant est correctement installé avant de passer au suivant. Cette automatisation me permet d'éviter les erreurs humaines et de garantir une configuration identique sur toutes les machines déployées pour l'étude :



À la suite de l'installation réussie de SQL Server, qui constitue le moteur de base de données du logiciel métier, je peux désormais lancer l'installation du logiciel interne de l'étude. Ce logiciel est l'application notariale utilisée au quotidien par les collaborateurs pour la gestion des actes, des clients et des dossiers juridiques. Son installation vient finaliser le déploiement complet de l'infrastructure de l'étude 278721 :