

# Thème : Installation et Configuration d'Hyper-V sous Windows Server 2019

Réalisée par :

- SANON Cheick Fayçal
- ZONGO Clovis
- SORGHO Françoise
- TALL Issa

Professeur : **M. SEBEGO Raga**

**Windows Server  
2019 Standard**



# Plan

**Introduction**

**I. Prérequis pour l'installation**

**II. Installation de la fonctionnalité Hyper-V**

**III. Création des machines virtuelles**

**IV. Sauvegarde et restauration**

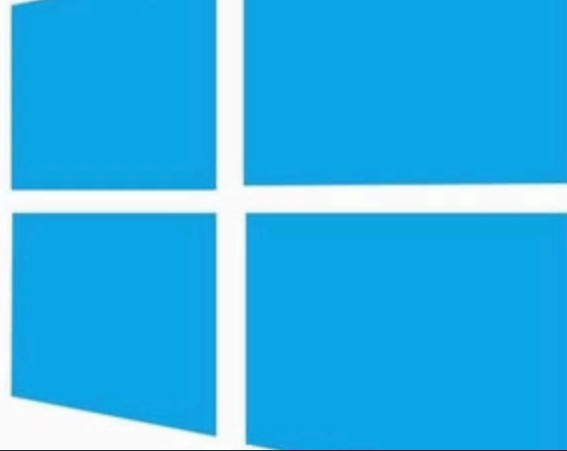
**Conclusion**

# Introduction

La virtualisation est une technologie qui permet d'exécuter plusieurs systèmes d'exploitation sur un même matériel physique en les isolant dans des machines virtuelles (VM). Cette approche optimise l'utilisation des ressources, réduit les coûts matériels et facilite la gestion des environnements informatiques.

**Hyper-V**, développé par Microsoft, est une solution de virtualisation intégrée à Windows Server qui permet de créer, gérer et exécuter des machines virtuelles sur un hôte physique. Il offre des fonctionnalités avancées comme la migration à chaud, la haute disponibilité et la réplication des VMs pour la continuité d'activité. Hyper-V joue un rôle clé dans la gestion des infrastructures IT modernes, notamment dans les entreprises et les centres de données. Ses avantages incluent l'**Optimisation des ressources**, la **Facilité de gestion**, la **Sécurité améliorée** et la **Haute disponibilité**.





# Microsoft Hyper-V

## I. Prérequis pour l'installation

Avant d'installer Hyper-V sur un serveur Windows, il est essentiel de vérifier que le matériel et le logiciel répondent aux exigences minimales. Hyper-V nécessite un serveur avec une architecture moderne supportant la virtualisation. Voici les principales exigences:

### Processeur

- **Architecture x64** (Hyper-V ne fonctionne pas sur un processeur 32 bits).
- **Support de la virtualisation matérielle** : le processeur doit prendre en charge **Intel VT-x** ou **AMD-V**.

### Mémoire vive (RAM)

- **Minimum** : 4 Go (fortement déconseillé pour un usage professionnel).
- **Recommandé** : 8 Go ou plus, selon le nombre et la charge des VMs à exécuter.

### Stockage

- Un **disque dur SSD** est recommandé pour de meilleures performances.
- **Espace disque suffisant** : au minimum **50 Go** pour l'hôte + espace nécessaire pour les VMs.

## II. Installation de la fonctionnalité Hyper-V

L'installation de la fonctionnalité Hyper-V est primordiale pour la suite des travaux. Cette partie se divise en plusieurs étapes :

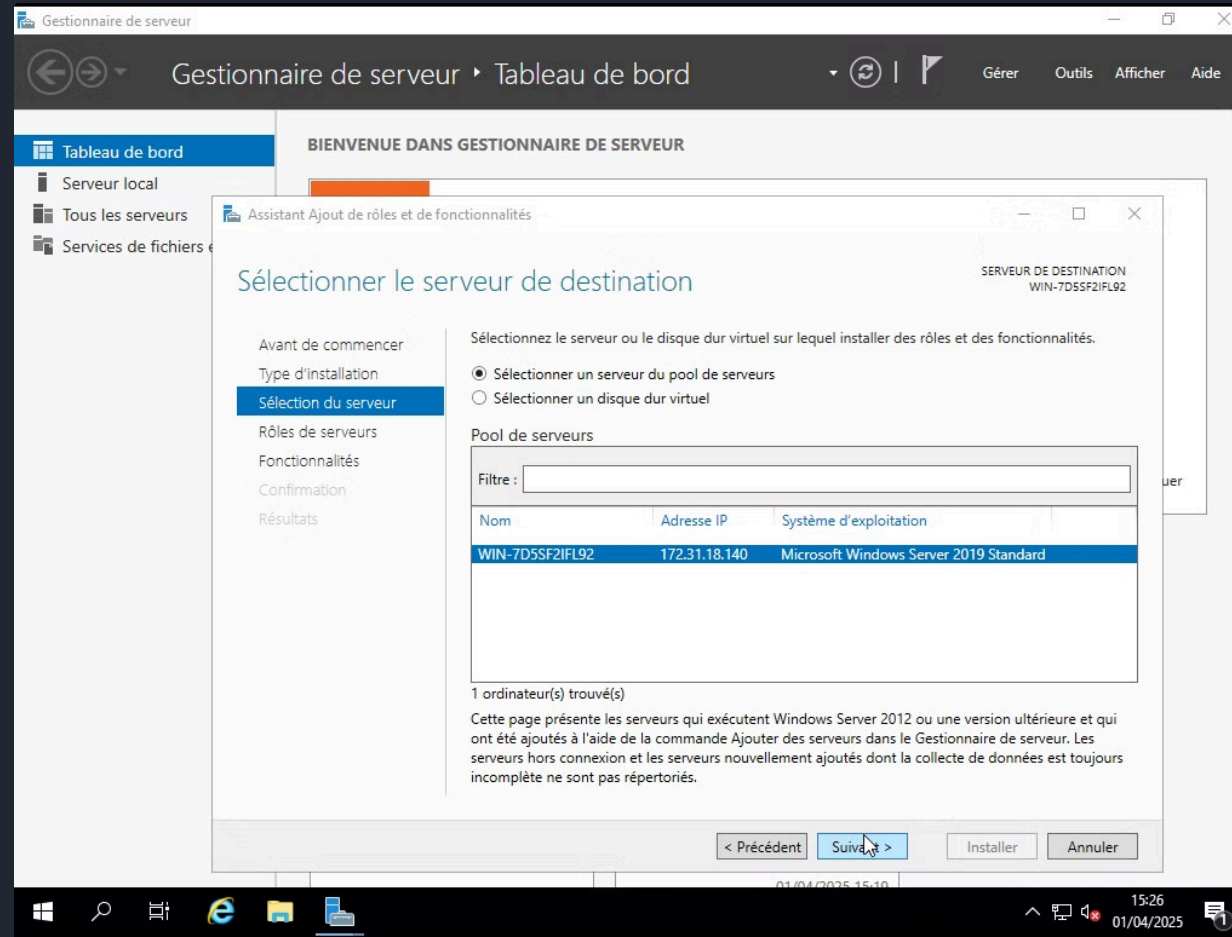
### ETAPE 1 : Ouvrir le Gestionnaire de serveur

D'abord vous devez vous connecter à **Windows Server 2019** avec un compte administrateur ensuite ouvrez le gestionnaire de serveur dans le volet droit de la fenêtre cliquez sur gérer et cliquez sur **ajoutez des rôles et fonctionnalité**



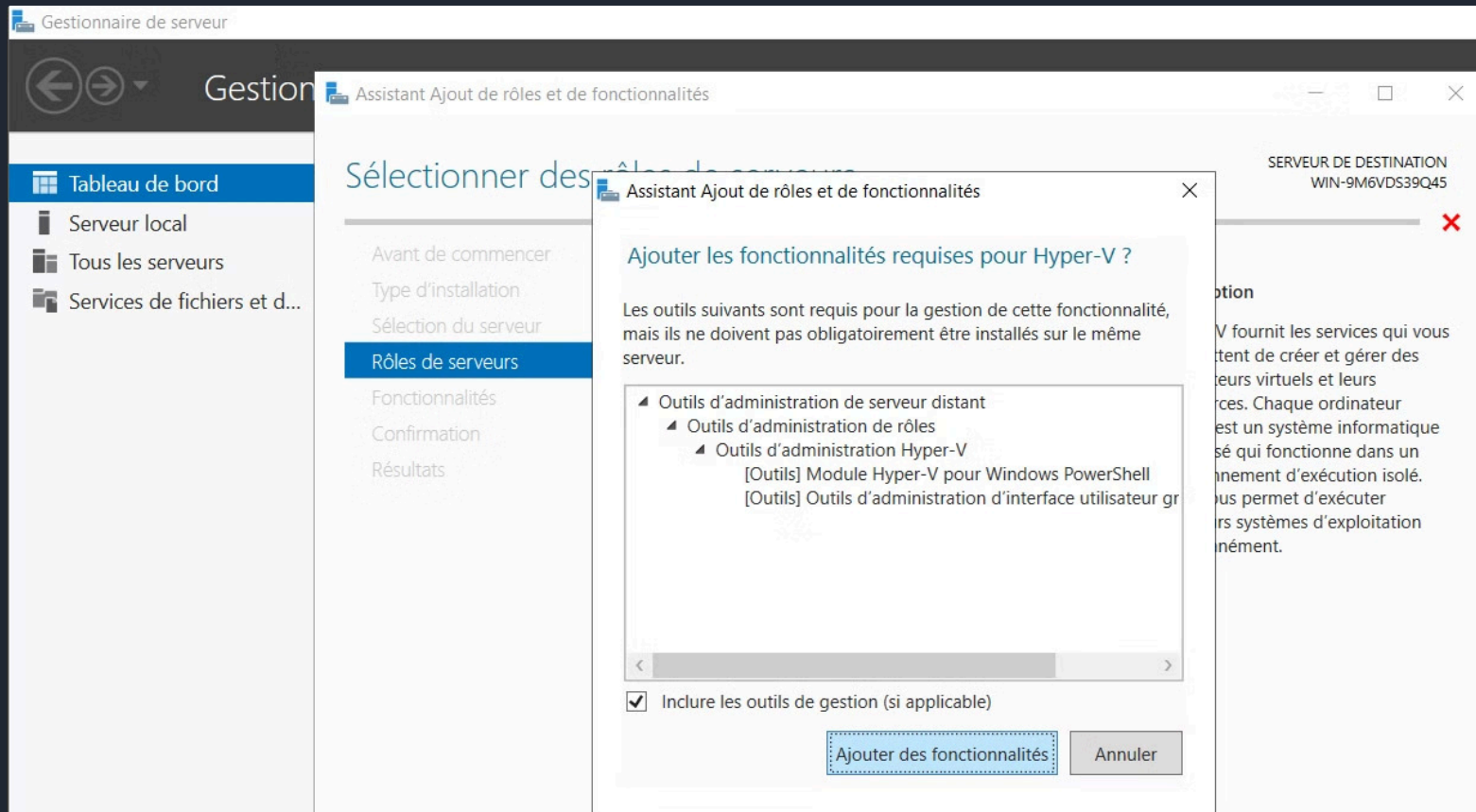
## ETAPE 2 : Démarrer l'Assistant d'ajout de rôles

La fenêtre **Ajout de rôles et fonctionnalités** s'ouvre , Cliquer sur **Suivant** jusqu'à atteindre **Type d'installation** et sélectionner **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité**, puis **Suivant**



## ETAPE 3 : Ajouter le rôle Hyper-V

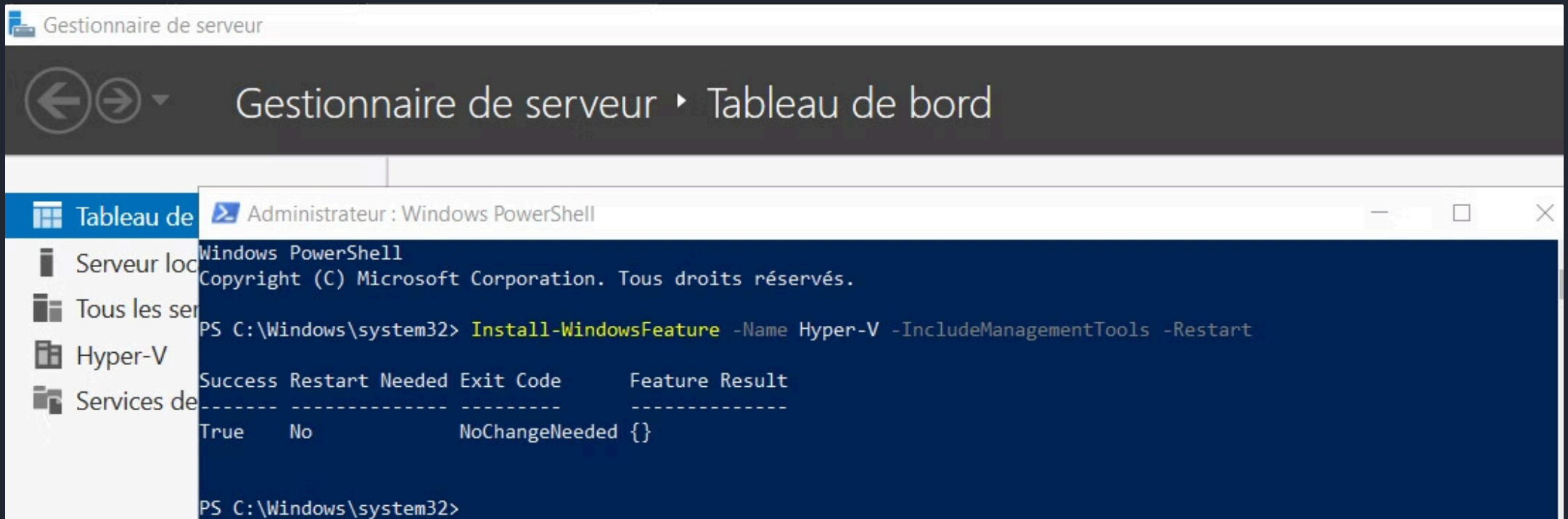
Dans la liste des rôles, **cocher** la case **Hyper-V**, Une fenêtre s'affiche demandant d'ajouter des fonctionnalités supplémentaires Cliquer sur **Ajouter des fonctionnalités** , faite suivant en laissant tous les autres paramètres par défaut et cliquer sur **installer**



Une fois l'installation terminée, redémarrer le serveur et Hyper-V sera installé.

# BONUS

Vous pouvez installer la fonctionnalité Hyper-V sur le serveur en lançant en mode administrateur **PowerShell** et en exécutant la commande : **Install-WindowsFeature -Name Hyper-V -IncludeManagementTools -Restart**

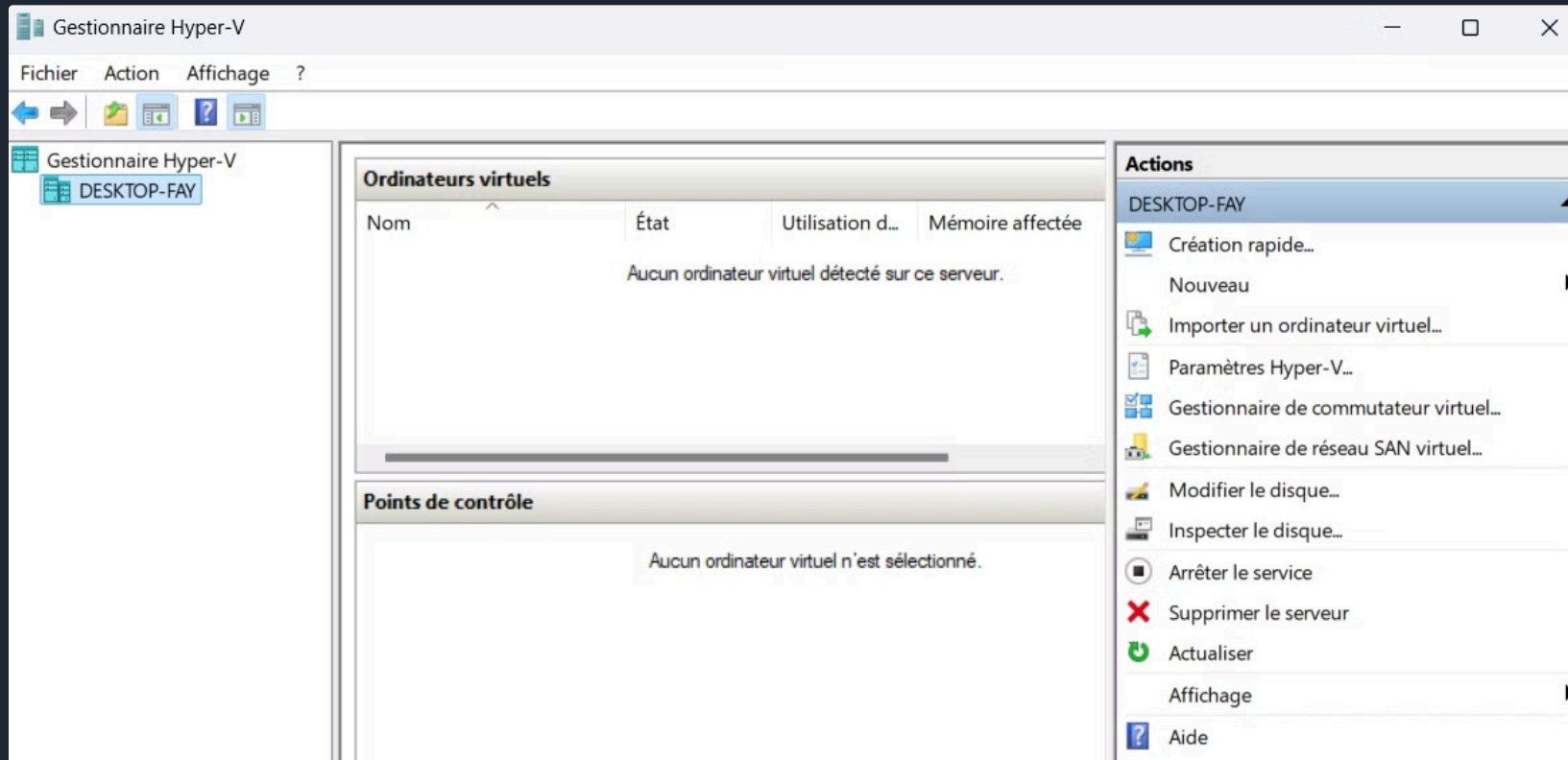




# III. Création des machines virtuelles

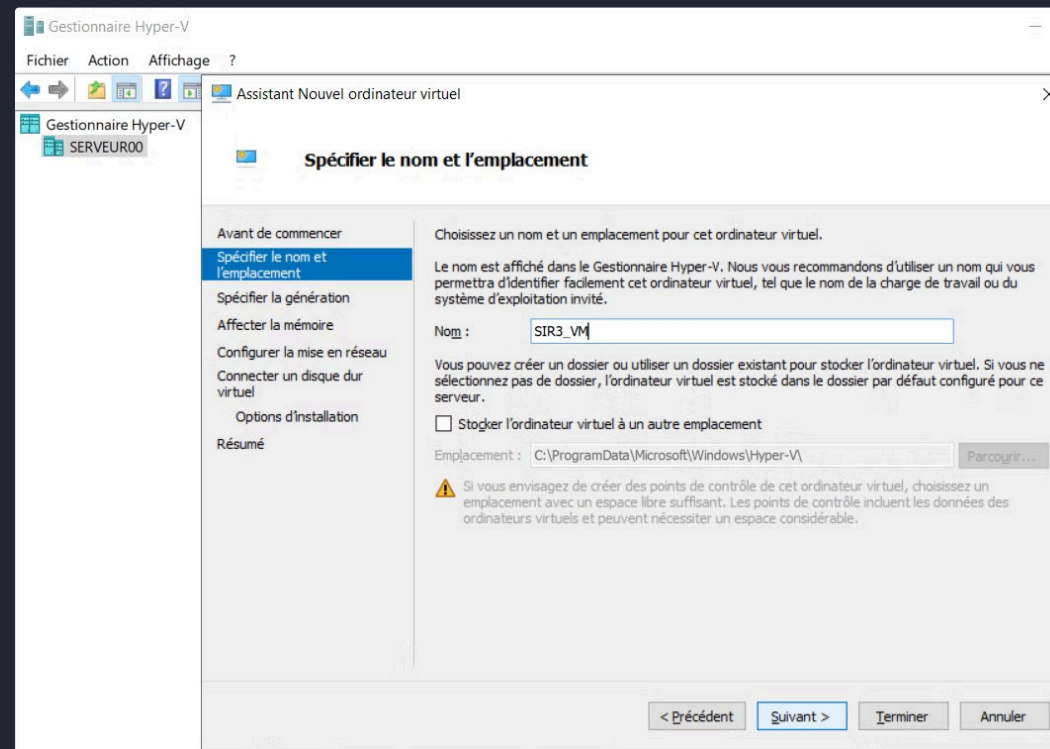
## ETAPE 1: Accéder au Gestionnaire Hyper-V

Ouvrir le **Gestionnaire de serveur**, ensuite dans le menu **Outils**, sélectionner **Gestionnaire Hyper-V** et enfin sélectionnez le serveur sur lequel créer la VM



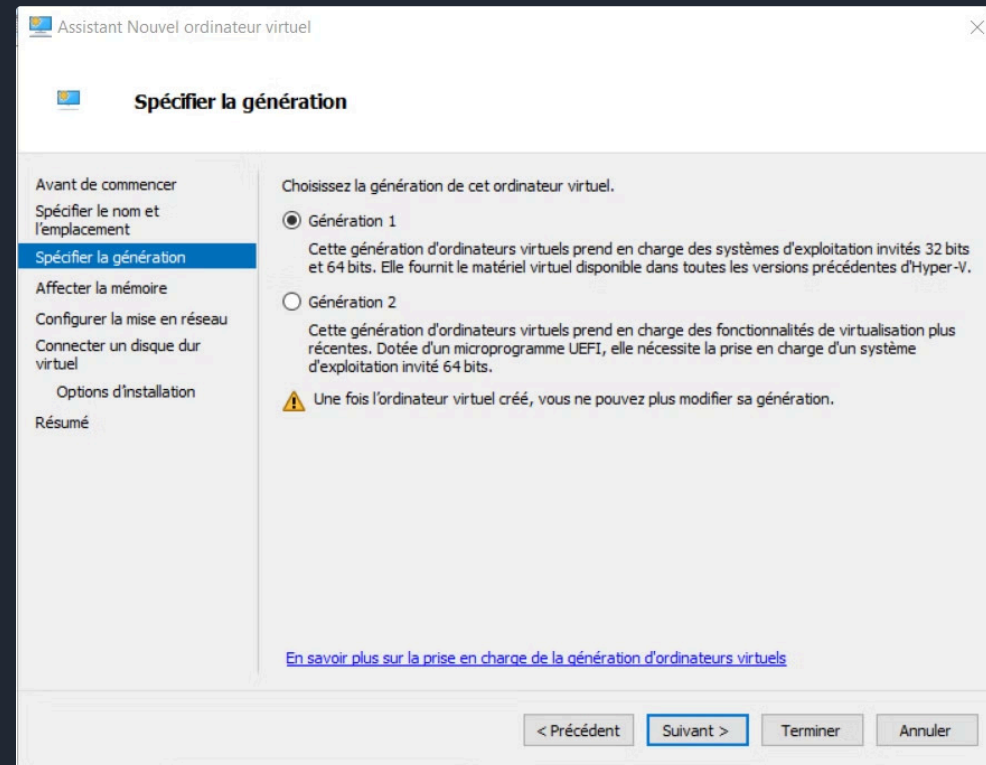
## ETAPE 2 : Créer une nouvelle machine virtuelle

- Dans le panneau de droite, cliquer sur **Nouveau**, puis sur **ordinateur virtuelle** et L'assistant de création de machine virtuelle s'ouvre et Cliquer sur **Suivant**.
- Ensuite, entrer un **nom pour la VM** et si nécessaire, cocher **Stocker la machine virtuelle à un autre emplacement**, puis spécifier le chemin et Cliquer sur **Suivant**



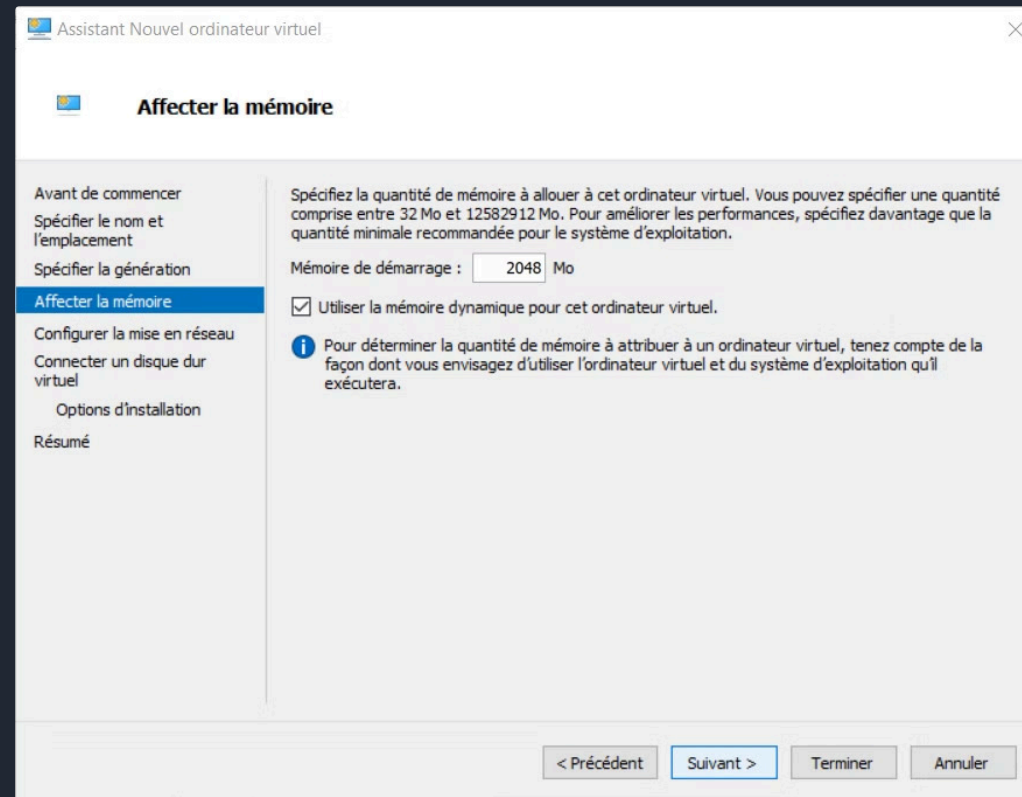
## ETAPE 3: Choisir la génération de la VM et le système de connexion réseaux

- Sélectionner **Génération 1** pour une compatibilité large avec Windows et Linux.
- Sélectionner **Génération 2** si la VM doit utiliser **UEFI**, offre de meilleures performances et prend en charge des fonctionnalités avancées.
- Cliquer sur **Suivant**.
- Ensuite laisser les paramètres réseaux par défaut et cliquer sur suivant



## ETAPE 4: Configurer la mémoire RAM

- Spécifier la quantité de mémoire RAM à allouer à la VM.
- Cocher **Utiliser la mémoire dynamique** pour optimiser l'utilisation des ressources.
- Cliquer sur **Suivant**.



The screenshot shows the 'Assistant Nouvel ordinateur virtuel' window. The title bar reads 'Assistant Nouvel ordinateur virtuel'. The main heading is 'Affecter la mémoire'. On the left, a list of steps is shown: 'Avant de commencer', 'Spécifier le nom et l'emplacement', 'Spécifier la génération', 'Affecter la mémoire' (highlighted in blue), 'Configurer la mise en réseau', 'Connecter un disque dur virtuel', 'Options d'installation', and 'Résumé'. The main area contains the following text: '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.' Below this, there is a text box labeled 'Mémoire de démarrage :' with the value '2048' and the unit 'Mo'. A checkbox labeled 'Utiliser la mémoire dynamique pour cet ordinateur virtuel.' is checked. Below the checkbox, there is an information icon and a note: '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.' At the bottom, there are four buttons: '< Précédent', 'Suivant >' (highlighted in blue), 'Terminer', and 'Annuler'.

## ETAPE 5: Créer un disque dur virtuel

- Choisir **Créer un disque dur virtuel** et définir :
  - **Nom du fichier VHDX** .
  - **Emplacement** (par défaut dans `C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V`).
  - **Taille**
- Cliquer sur **Suivant**.

Assistant Nouvel ordinateur virtuel

### 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**  
Options d'installation  
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 :

Emplacement :

Taille :  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 :

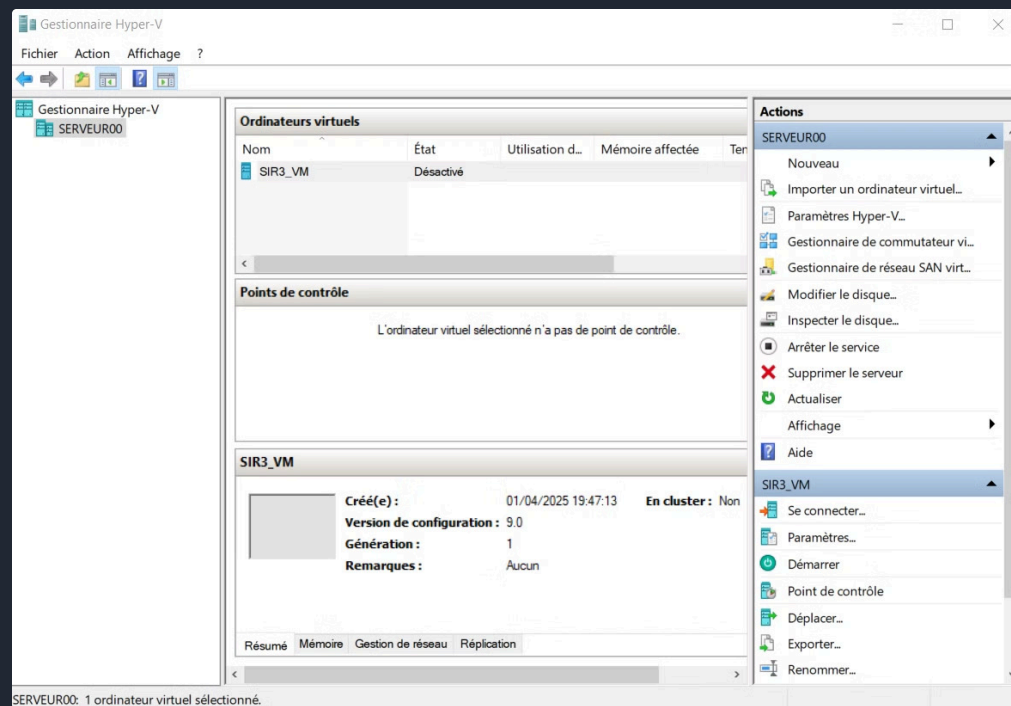
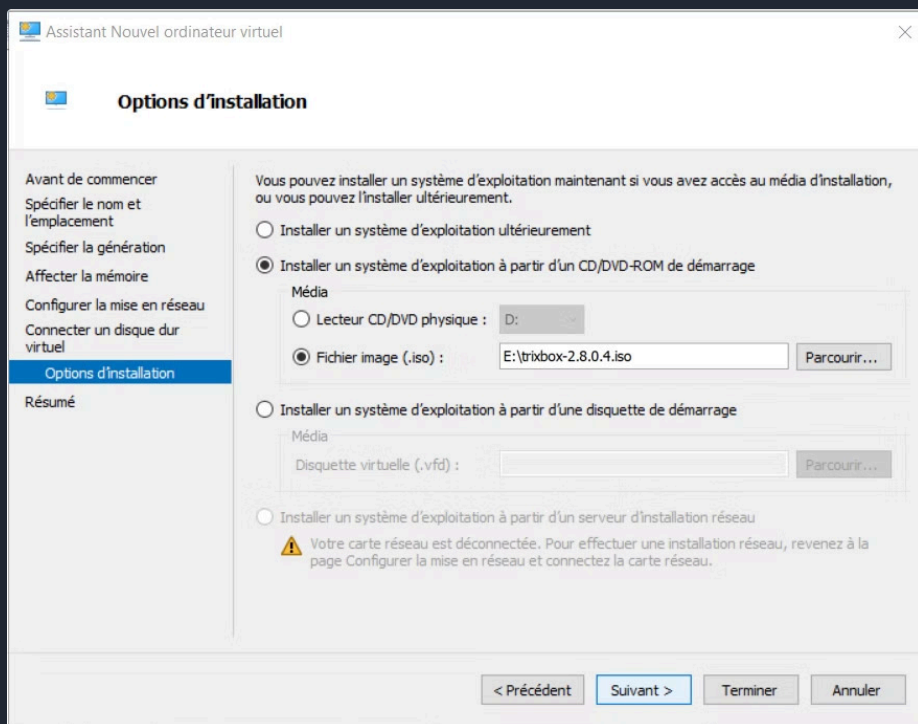
☐ **Attacher un disque dur virtuel ultérieurement**  
Utilisez cette option pour ignorer cette étape et attacher un disque dur virtuel existant ultérieurement.

< Précédent   Suivant >   Terminer   Annuler

## ETAPE 7: Installer le système d'exploitation

- Sélectionner **Installer un système d'exploitation ultérieurement** si l'installation sera faite plus tard.
- Ou cocher **Installer un OS à partir d'un fichier image (ISO)** et parcourir le serveur pour choisir un fichier ISO .
- Cliquer sur **Suivant**, puis sur **Terminer**.

La machine virtuelle est maintenant créée



# IV. Sauvegarde et restauration des Machines Virtuelles sous Hyper-V

Hyper-V offre plusieurs solutions pour sauvegarder et restaurer les machines virtuelles. La sauvegarde permet d'éviter la perte de données en cas de panne, de corruption ou d'erreur de configuration. Les méthodes les plus courantes incluent **les points de contrôle (Checkpoints)** et **l'exportation des VM**

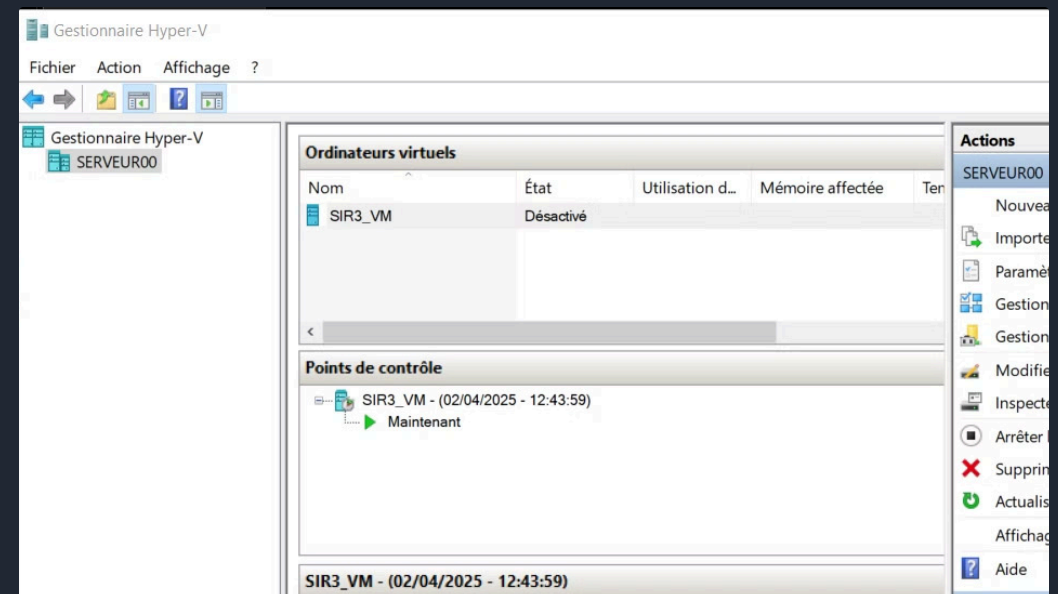
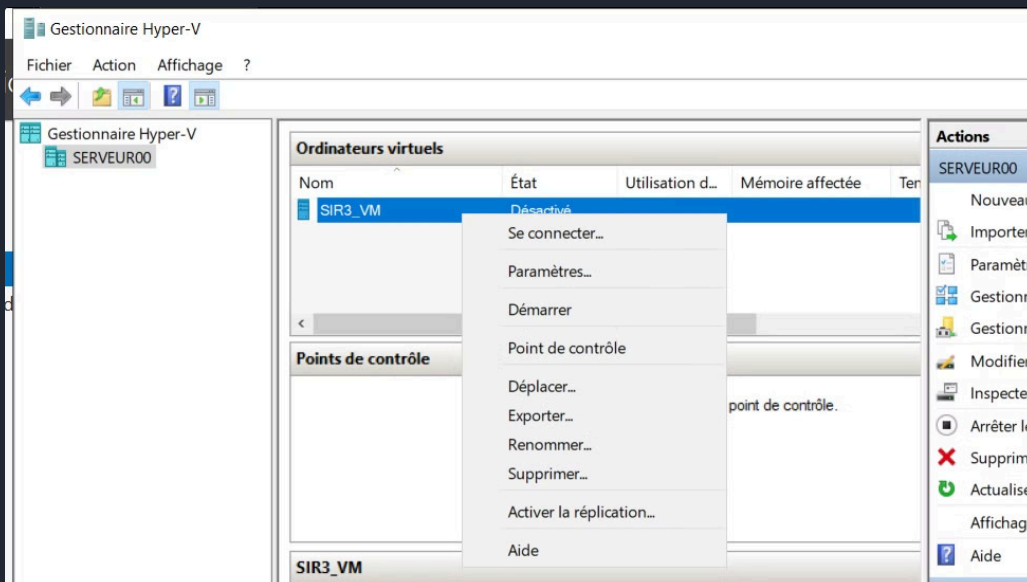
# Sauvegarde des Machines Virtuelles

## Méthode 1: Création d'un Point de Contrôle

Un **point de contrôle** capture l'état et la configuration d'une machine virtuelle à un instant précis. Cela permet de restaurer rapidement la VM si un problème survient après une mise à jour ou une modification. Les étapes de création d'un points de contrôle sont les suivantes :

- Ouvrir **Gestionnaire Hyper-V**.
- Sélectionner la machine virtuelle à sauvegarder
- Faire un clic droit et sélectionner **point de contrôle**
- Hyper-V prend une capture instantanée de la VM avec toutes ses caractéristiques

Une fois créer vous verrez votre point de contrôle suivi de la date et de l'heure de sauvegarde :

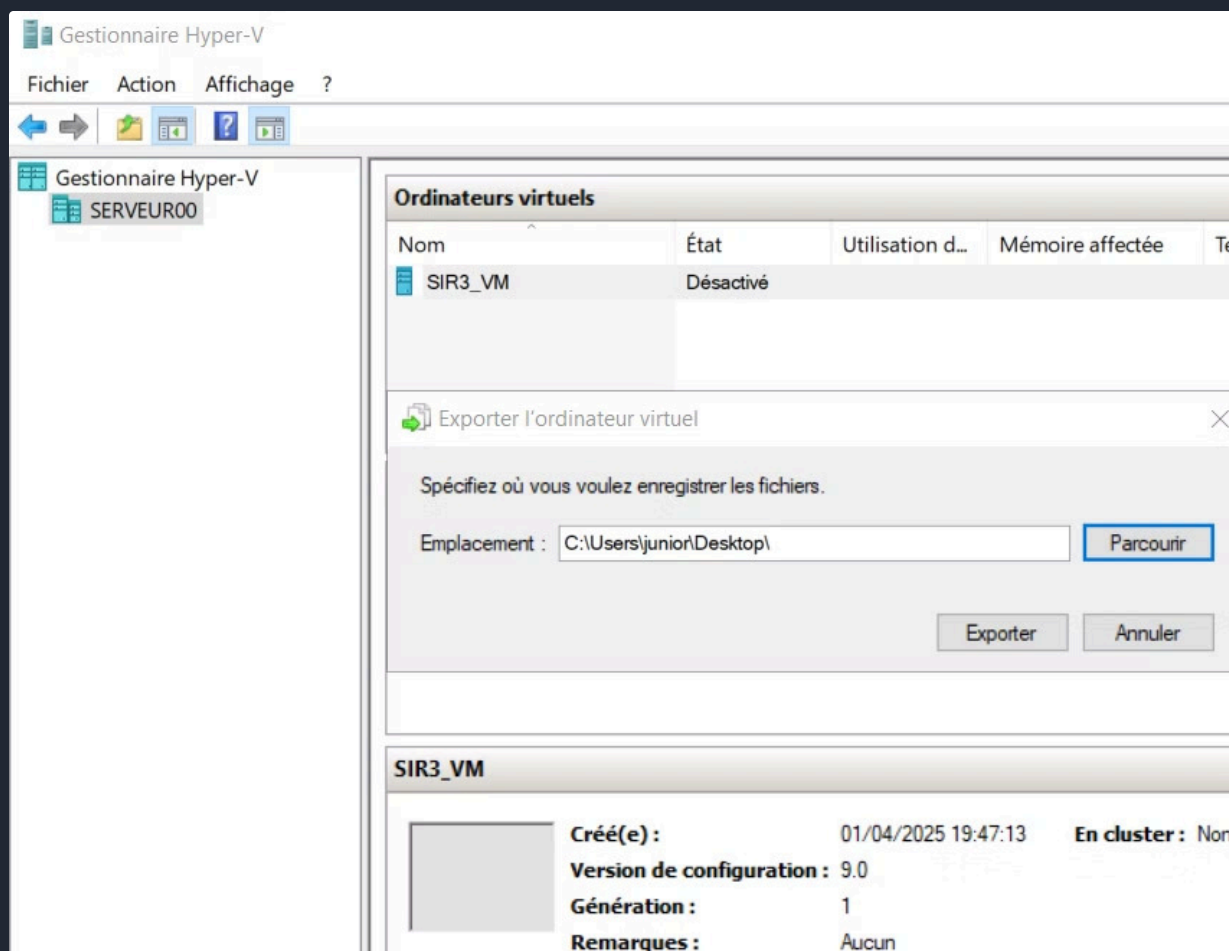




## Méthode 2: Exportation de la Machine Virtuelle

L'exportation permet de sauvegarder une VM sous forme de fichiers pour la restaurer ultérieurement ou la déplacer vers un autre serveur.

- Ouvrir **Gestionnaire Hyper-V**.
- Sélectionner la machine virtuelle à sauvegarder
- Faire un clic droit et sélectionner **exporter**
- Cliquer sur **parcourir** pour choisir un dossier de destination
- Lancer l'exportation et attendre la fin du processus.



Une fois terminé un dossier avec toutes les données de la VM sera créé à l'emplacement choisi. Cette méthode est idéale pour migrer une VM vers un autre serveur Hyper-V

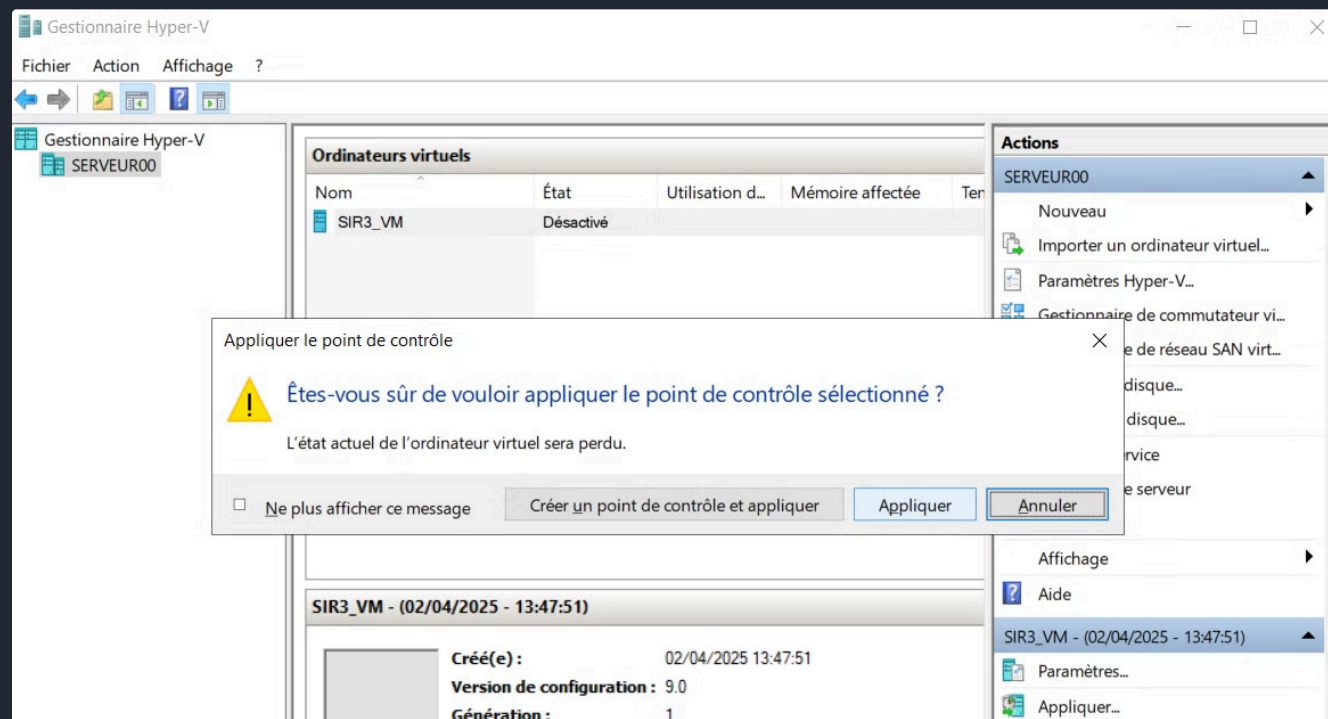
# Restauration des Machines Virtuelles

## Méthode 1: Restoration d'un Point de Contrôle

Si une modification cause un dysfonctionnement, on peut restaurer la VM à un état précédent.

- Ouvrir **Gestionnaire Hyper-V**.
- Sélectionner la VM concernée.
- Sélectionner un point de contrôle faite ensuite un clic droit et cliquer sur **Appliquer**.
- Une sous fenêtre de confirmation s'ouvrira cliquer encore une fois sur **Appliquer**

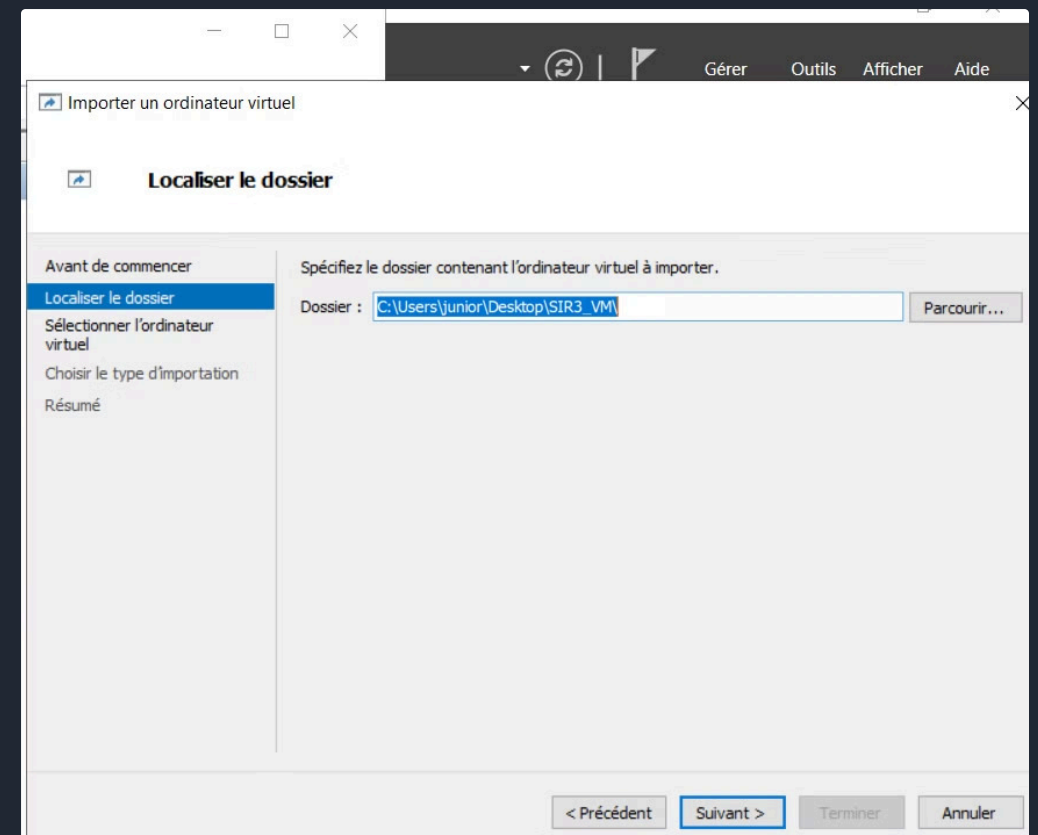
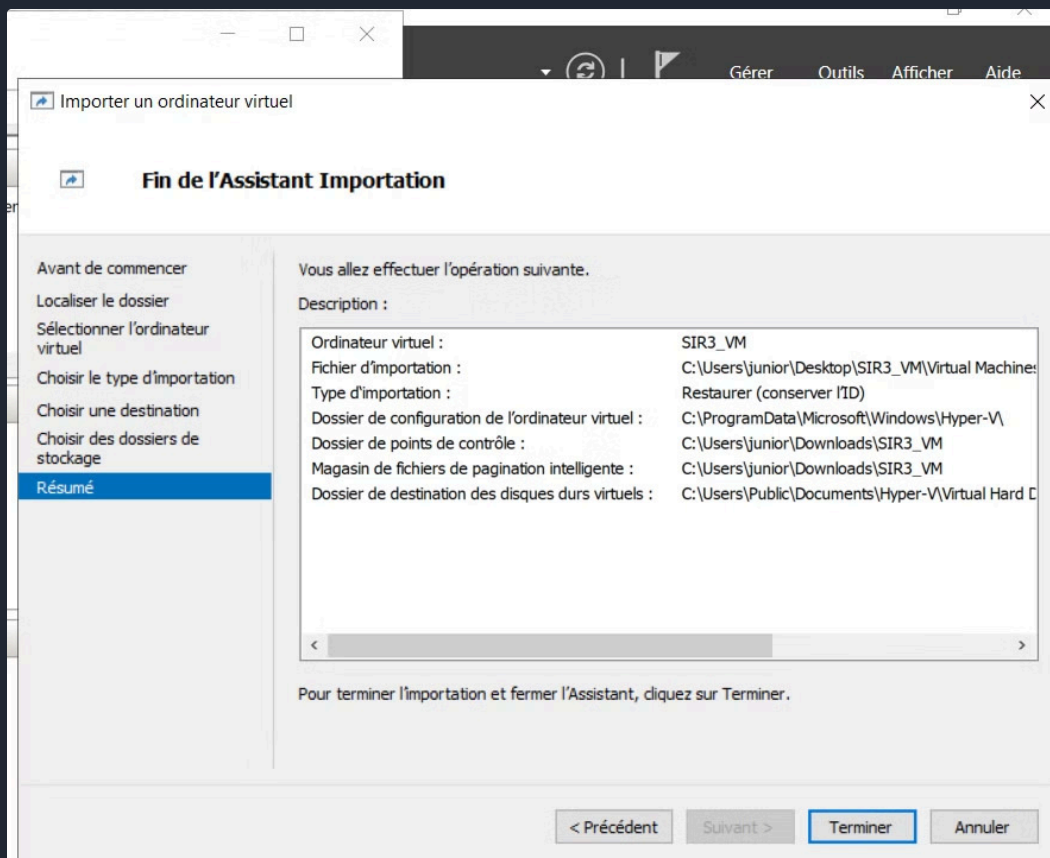
Toutes les modifications effectuées après la création du checkpoint seront perdues.



## Méthode 2: Importation une Machine Virtuelle Exportée

Si une VM a été sauvegardée par exportation, elle peut être restaurée facilement.

- Ouvrir **Gestionnaire Hyper-V**.
- Dans le panneau de droite, cliquer sur **Importer un ordinateur virtuelle**.
- Sélectionner le dossier contenant la VM exportée.
- Choisir l'option :
  - **Créer une copie** : Génère une nouvelle VM indépendante.
  - **Utiliser l'ID existant** : Conserve l'identifiant d'origine.
- Cliquer sur **Suivant**, puis **Terminer**.





Windows Server  
Hyper

## Conclusion

Hyper-V se présente comme une solution puissante et indispensable pour la virtualisation dans les environnements modernes. Son installation et sa configuration, bien que techniques, permettent d'optimiser les ressources, de réduire les coûts et de faciliter la gestion des infrastructures IT. Grâce à ses fonctionnalités telles que la création de machines virtuelles, la sauvegarde, la restauration et la haute disponibilité, Hyper-V contribue de manière significative à l'efficacité et à la continuité des opérations des entreprises et centres de données.

MERCI  
POUR VOTRE AIMABLE  
ATTENTION !!!