

Documentation Hyper-V

03/01/2026

Contents

A. Prérequis Windows	2
B. Prérequis matériel	2
C. Installer Hyper-V sur Windows 11	2
Créer une machine virtuelle sur Hyper-V	4
Configuration Réseau	4
Créer sa première machine	6
Importation et Exportation (Clonage)	8
Utilisation des points de contrôle (Snapshots)	11
Paramètres d'une machine virtuelle	12
Changer l'ordre de boot	12
Secure Boot et TPM sur Hyper-V	13
Allocations des ressources (Gestion des Processeurs et de la RAM)	14
Points de contrôle de production	15
Services d'intégration	16

Avant de commencer l'installation, il me semble important de vous rappeler les prérequis pour pouvoir installer Hyper-V sur Windows

A. Prérequis Windows

Tout d'abord, le système d'exploitation doit exécuter Windows une édition spécifique de Windows. En effet, Hyper-V peut être installé sur les versions suivantes nativement :

- Windows 10/11 Entreprise
- Windows 10/11 Education
- Windows 10/11 Pro

Attention, la technologie Hyper-V n'est pas disponible nativement sur les éditions **Famille** de Windows 10 et 11. Si vous utilisez cette version, l'option n'apparaîtra pas dans la liste des fonctionnalités.

B. Prérequis matériel

Votre machine doit respecter les prérequis suivants pour que le rôle Hyper-V soit installable :

- Un processeur 64 bits avec la traduction d'adresses de second niveau (*Second Level Address Translation* - SLAT)
- Un processeur qui prend en charge les extensions liées aux machines virtuelles, à savoir VT-x chez Intel et AMD-V chez AMD
- Au minimum 4 Go de RAM, bien que 8 Go soit recommandé

En fait, au sein du BIOS de votre machine, vous devez activer les options liées aux technologies de virtualisation pour qu'Hyper-V (et ses alternatives) puissent fonctionner sur votre machine.

C. Installer Hyper-V sur Windows 11

Pour **installer Hyper-V sur Windows 11**, il va falloir activer une fonctionnalité du système. Vous devez accéder au panneau de configuration "**Activer ou désactiver des fonctionnalités Windows**". Pour gagner du temps, recherchez-le directement dans la zone de recherche du Menu Démarrer, comme ceci :



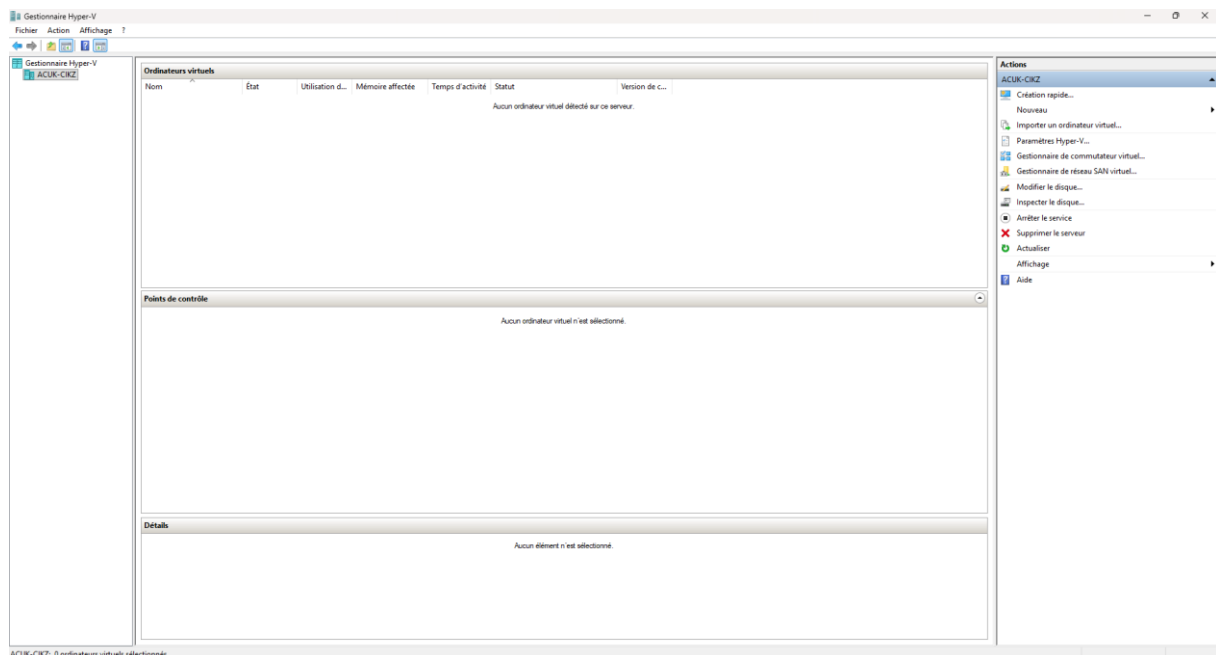
Une alternative plus rapide pour ouvrir les **fonctionnalités Windows** est disponible :

- **Windows+R** puis dans la boîte de dialogue entrez **optionalfeatures.exe**

Une fenêtre va s'ouvrir... Recherchez **Hyper-V** dans la liste et cochez la case. Ceci va installer **Hyper-V, la console de gestion ainsi que le module PowerShell associé**. Cliquez sur "OK" pour lancer l'installation, tout en sachant que vous devez être administrateur de la machine locale.



A la fin de l'installation, vous devrez redémarrer votre machine pour finaliser l'installation et profiter d'Hyper-V en lançant le Gestionnaire Hyper-V



Créer une machine virtuelle sur Hyper-V

Configuration Réseau

Si vous avez l'habitude de **VirtualBox**, vous savez que vous choisissez le mode réseau (NAT, Pont, etc.) directement dans les paramètres de la machine virtuelle.

Sur **Hyper-V**, la logique est différente : vous devez d'abord créer un **Commutateur Virtuel (vSwitch)**, qui agit comme un répartiteur physique, avant de pouvoir y "brancher" votre machine.

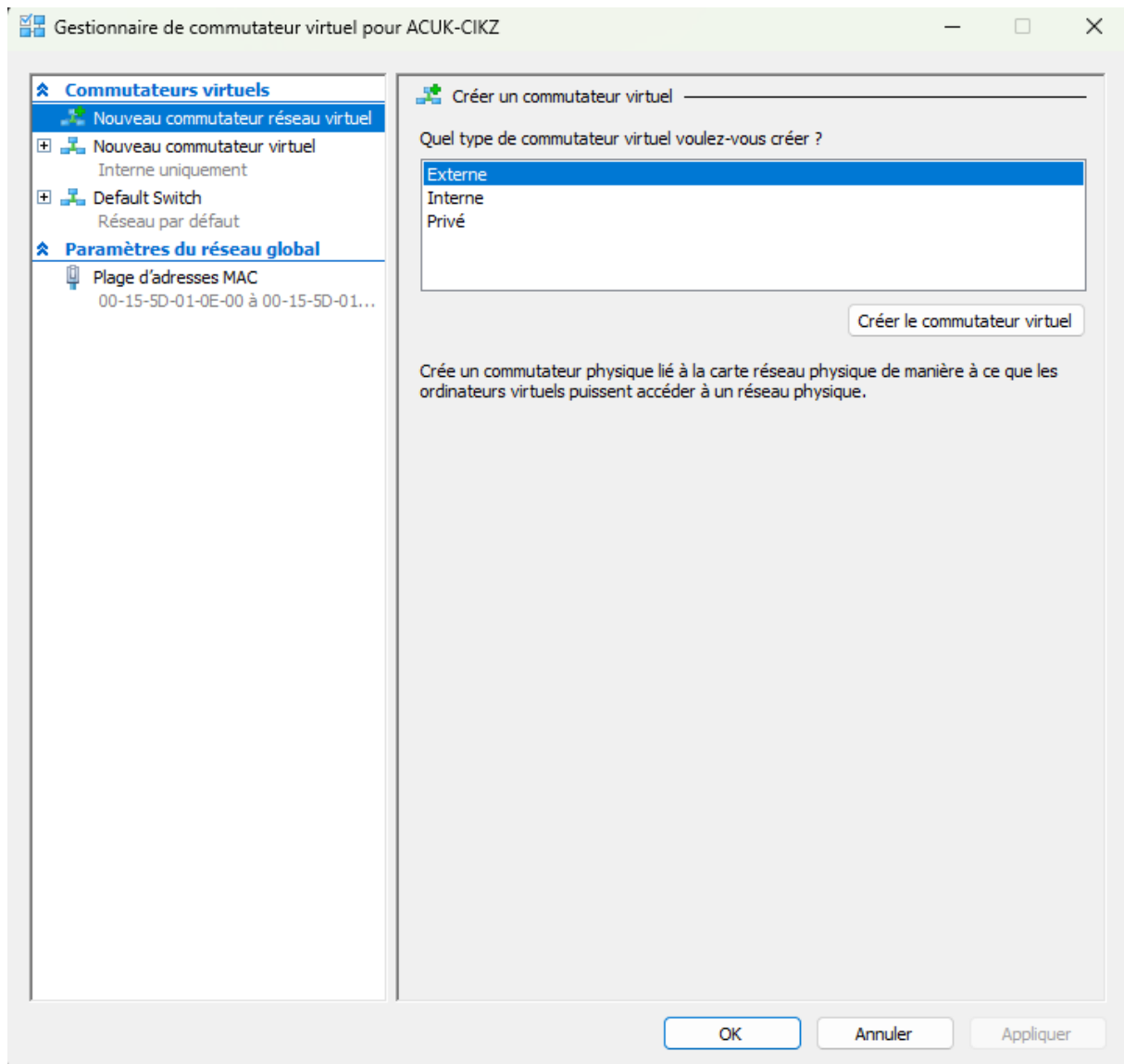
Les correspondances entre les deux logiciels

Sur VirtualBox	Sur Hyper-V	Usage principal
Accès par pont	Commutateur Externe	La VM est sur le même réseau que votre PC. Elle a sa propre adresse IP et accède à Internet via votre box.
Réseau privé hôte	Commutateur Interne	Crée un réseau entre la VM et votre PC physique. Pratique pour les tests sans accès Internet.
Réseau interne	Commutateur Privé	Les VMs ne parlent qu'entre elles. Elles sont totalement isolées du monde extérieur et de votre PC hôte.
NAT	Default Switch	Installé d'office, il permet à vos VMs d'avoir Internet instantanément sans aucune configuration.

Si vous venez de **VirtualBox**, vous avez l'habitude d'utiliser le mode **Réseau interne** en saisissant un **nom personnalisé** (comme "Reseau_Test") pour regrouper vos machines virtuelles entre elles. Dans ce système, l'isolation repose simplement sur une étiquette commune que vous choisissez librement.

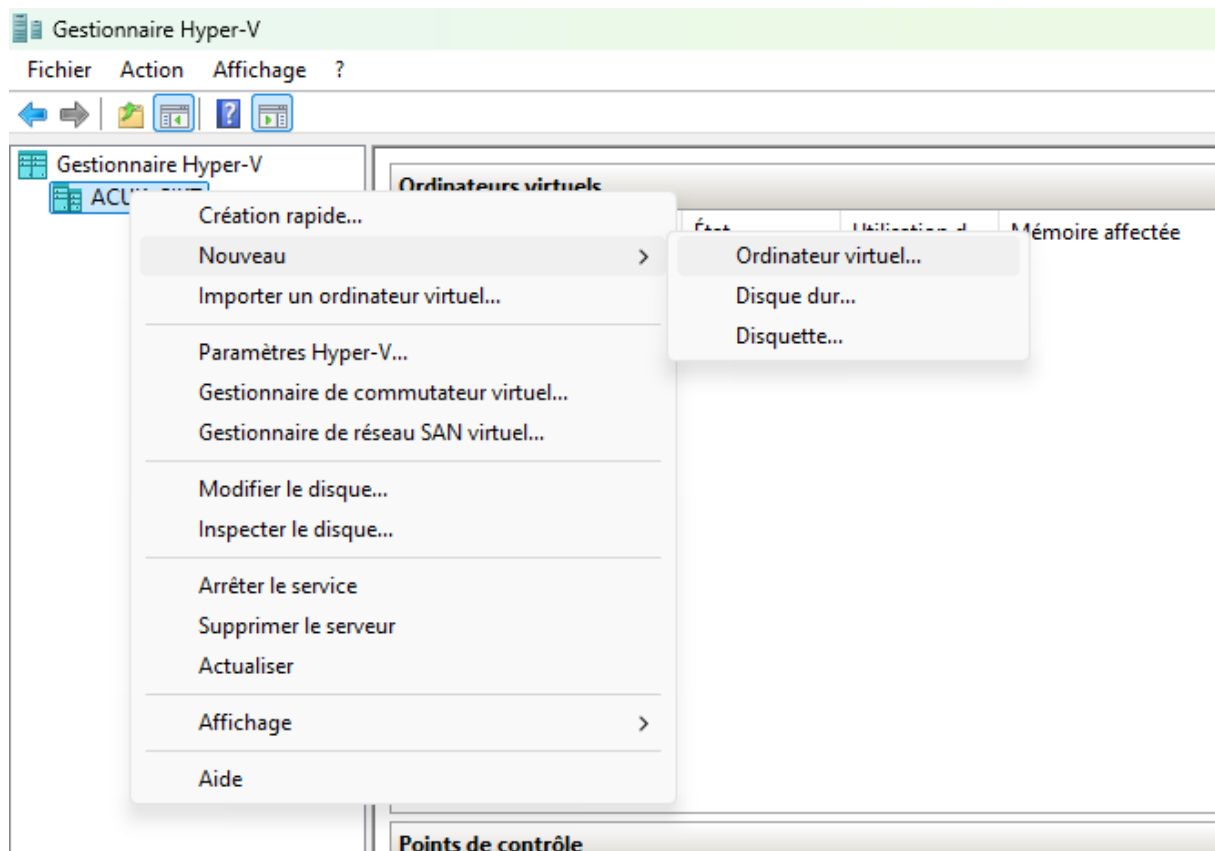
Sur **Hyper-V**, on passe à un niveau supérieur avec l'**ID de réseau local virtuel (VLAN)**. Ici, on n'utilise pas de nom, mais un **numéro d'identification** (un "Tag") compris entre 1 et 4094.

La différence majeure est qu'Hyper-V utilise une norme réseau professionnelle (802.1Q). Cela signifie que si vous entrez l'ID "10" dans les paramètres de votre machine virtuelle, elle ne pourra communiquer qu'avec les autres équipements (virtuels ou réels) configurés sur ce même ID 10. C'est une isolation beaucoup plus robuste et proche de ce que l'on trouve en entreprise.



Créer sa première machine

Pour commencer, on se rend sur le nom de l'ordinateur hôte avec un clic droit et on sélectionne Nouveau > Ordinateur virtuel

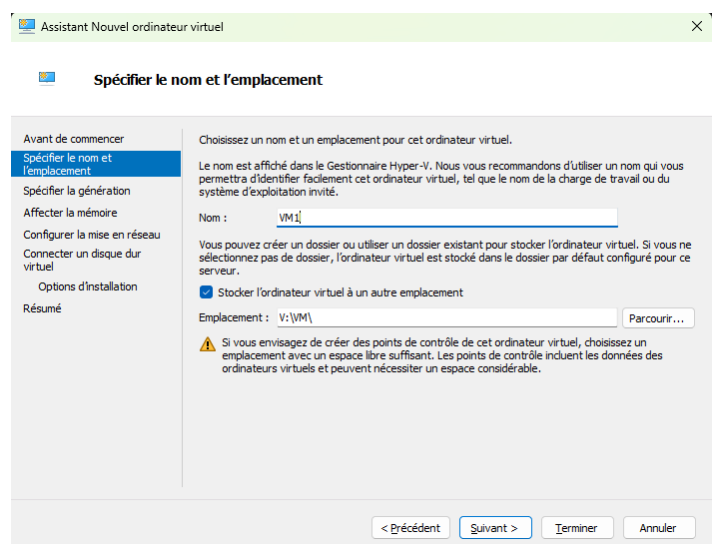


Ensuite l'**Assistant nouvel ordinateur virtuel** apparaîtra et vous pourrez renseigner les informations voulues dans cette espace.

Dans un second temps, il demandera également la génération de votre machine selon le système d'exploitation.

Pour les systèmes modernes (Windows 10/11 ou Linux récents), privilégiez systématiquement la **Génération 2** pour profiter de l'UEFI et de meilleures performances.

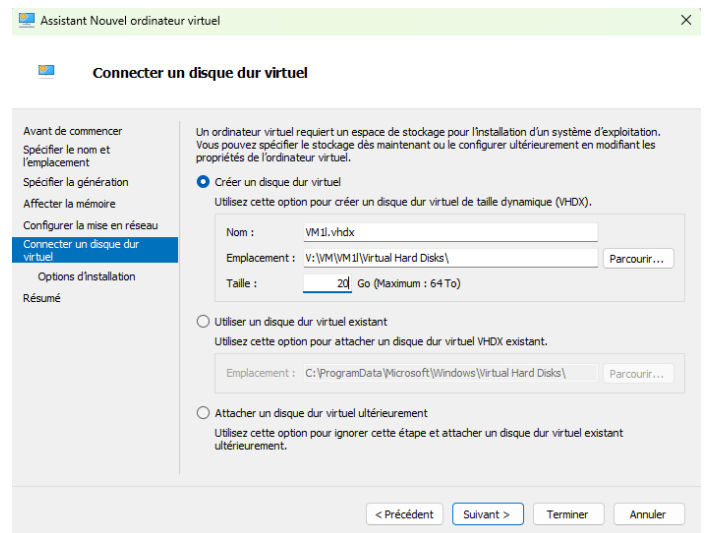
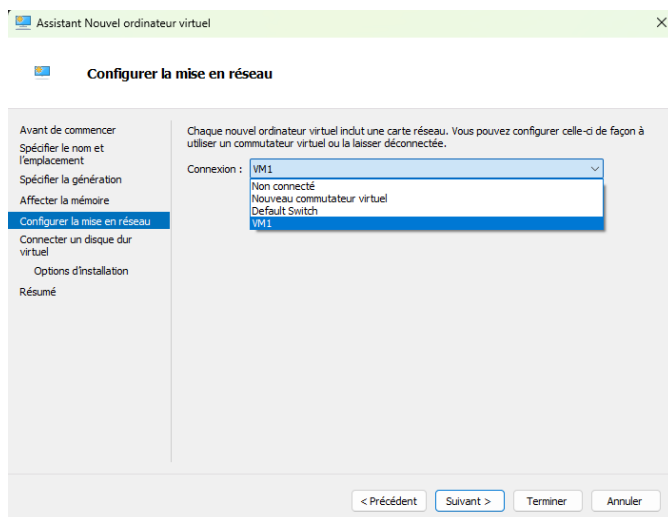
N'utilisez la **Génération 1** que pour des systèmes anciens (32 bits ou antérieurs à Windows 8) nécessitant un BIOS hérité pour fonctionner.



Il demandera ensuite le nombre de RAM a allouée pour la machine puis la configuration réseau pour la machine.

Configurée au préalable avec un nom distinct, vous n'aurez qu'à choisir votre réseau.

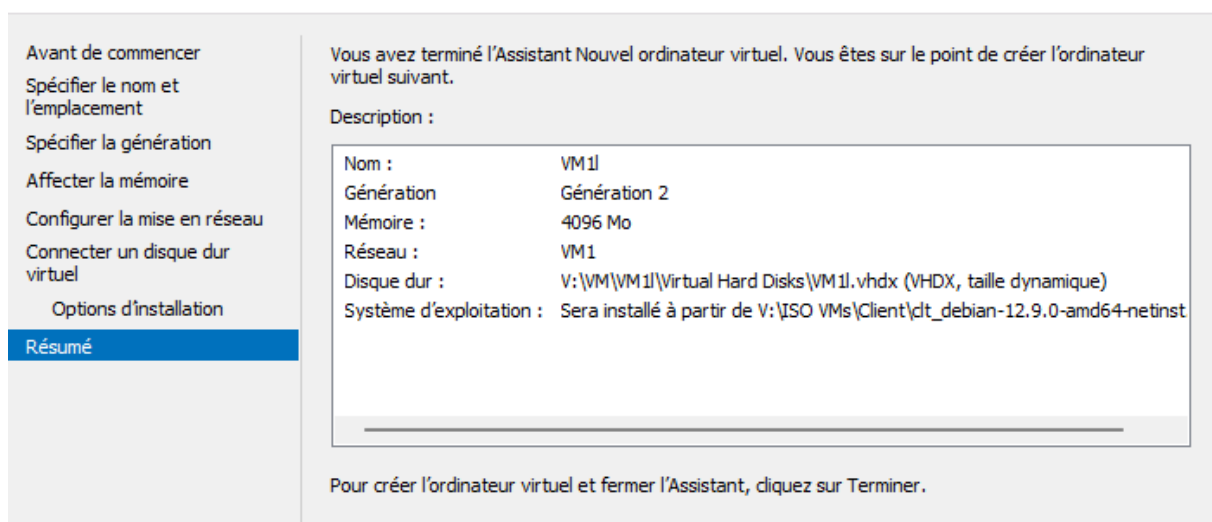
L'avant dernière étape est le disque dur virtuel à créer pour la machine. Vous pourrez dans cette page entrer le nom, l'emplacement et la taille de ce disque ou en choisir un déjà existant.



La dernière étape est la configuration de l'image iso sur laquelle la machine va boot si le disque dur est vide. On peut l'insérer via la machine locale ou via un serveur d'installation réseau.

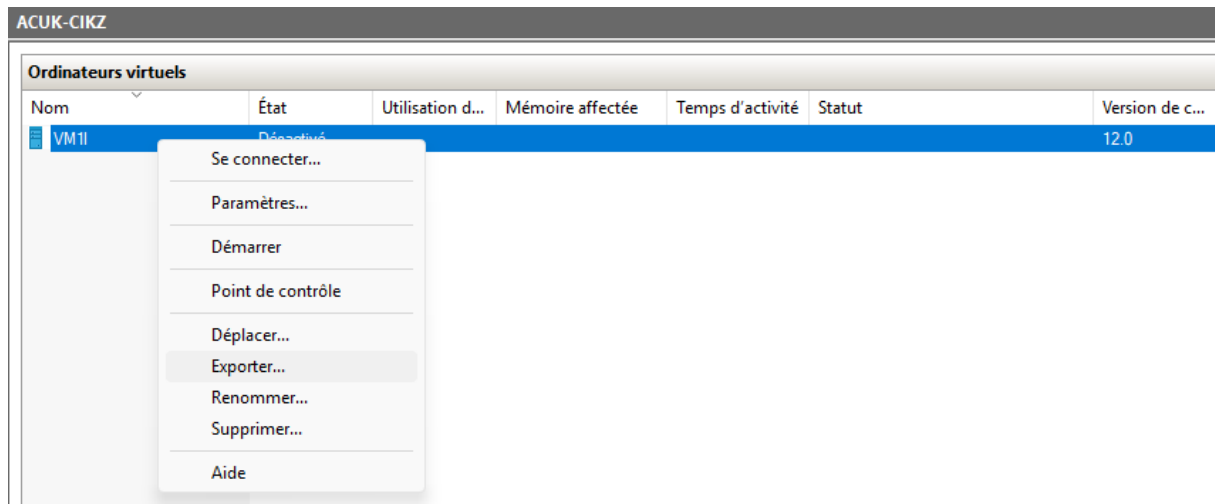


Fin de l'Assistant Nouvel ordinateur virtuel

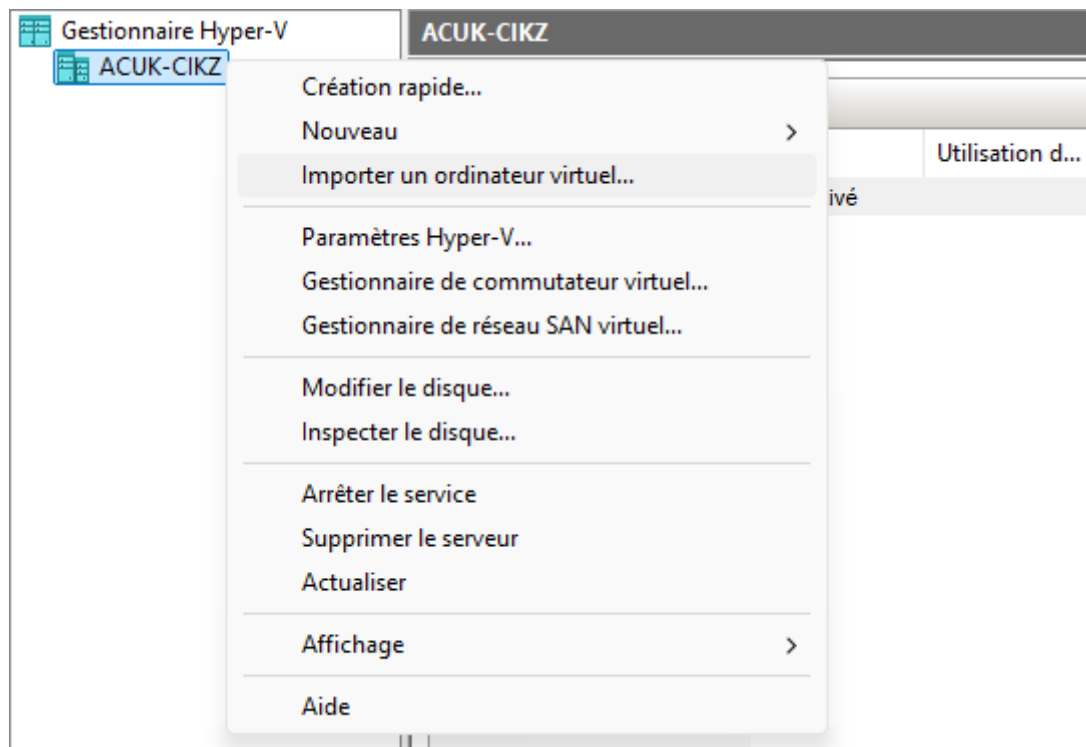


Importation et Exportation (Clonage)

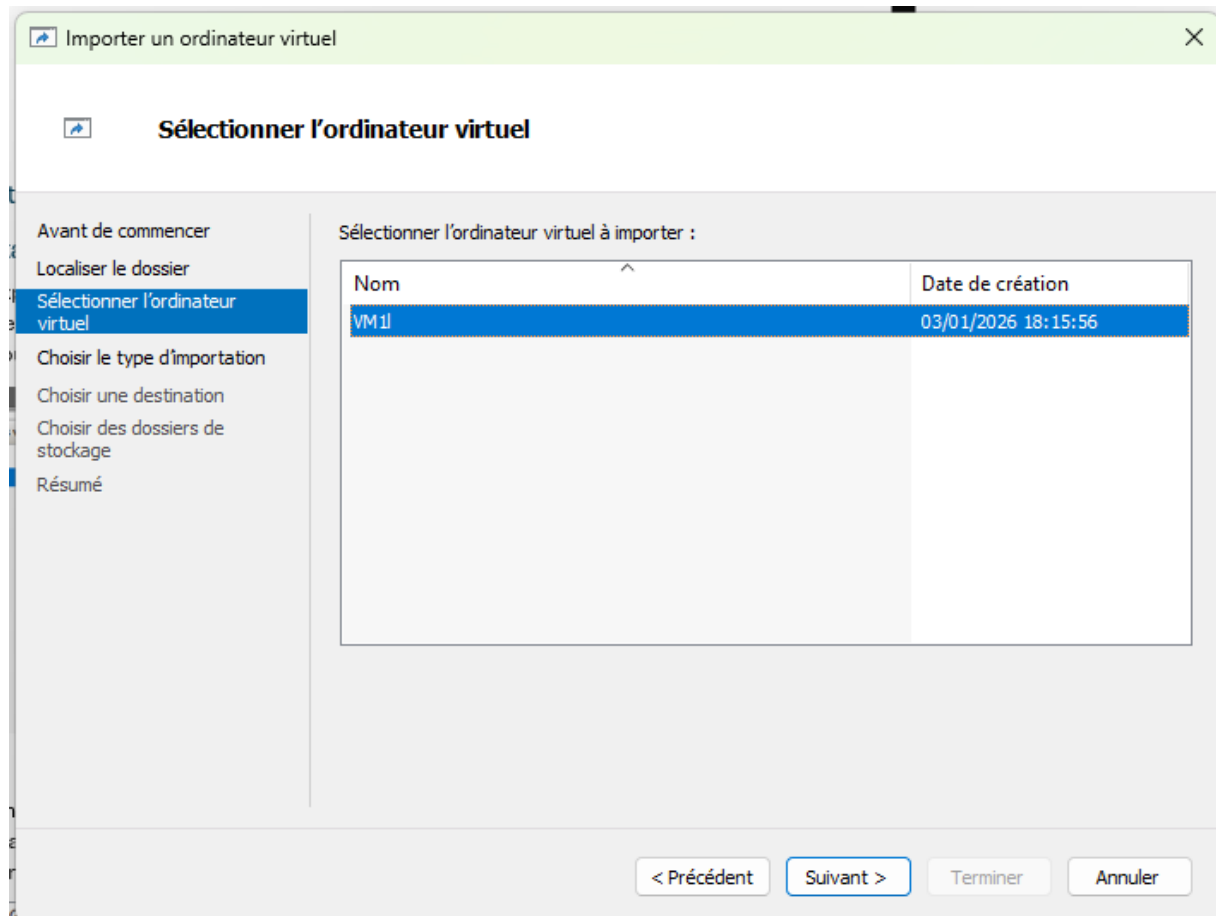
Afin d'exporter une machine virtuelle sur Hyper-V, il suffit de faire un clic droit sur la machine voulue et cliquer sur exporter, ensuite une boîte de dialogue avec le chemin voulu pour l'exportation sera demandée et l'exportation aura lieu sur le chemin donné



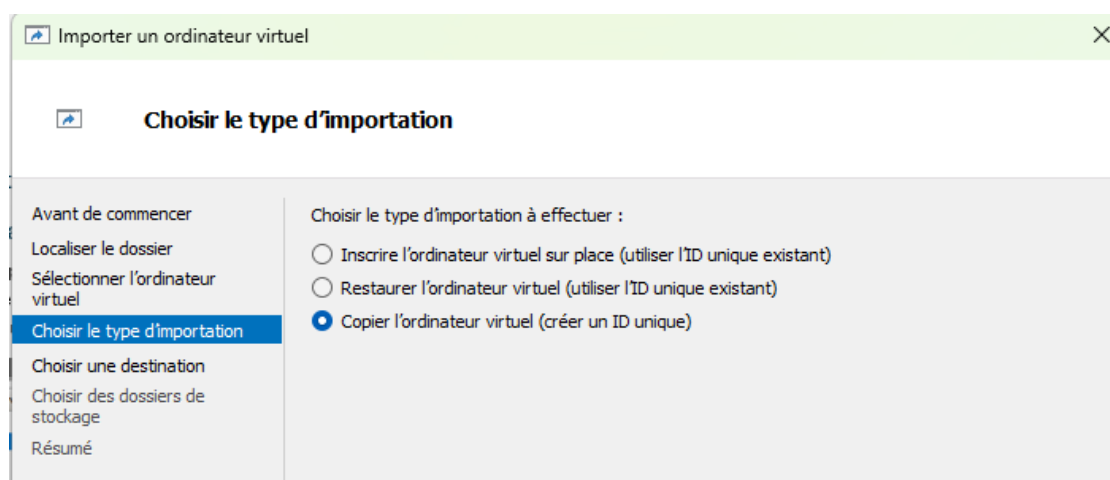
Pour l'importation, la manipulation est simple également. Comme pour la création d'une machine virtuelle, on se rend sur l'hôte (dans mon sens ACUK-CIKZ) et on sélectionne « Importer un ordinateur virtuel »



Dans mon exemple, je pars du principe que **toutes mes VM** sont stockés dans le même dossier. Dans la boîte de dialogue, la première étape sera d'entrer le chemin dans lequel est stocké la VM que nous voulons importer. Ensuite on trouvera soit la VM seule si elle est isolée ou sinon la liste de nos machines virtuelles :

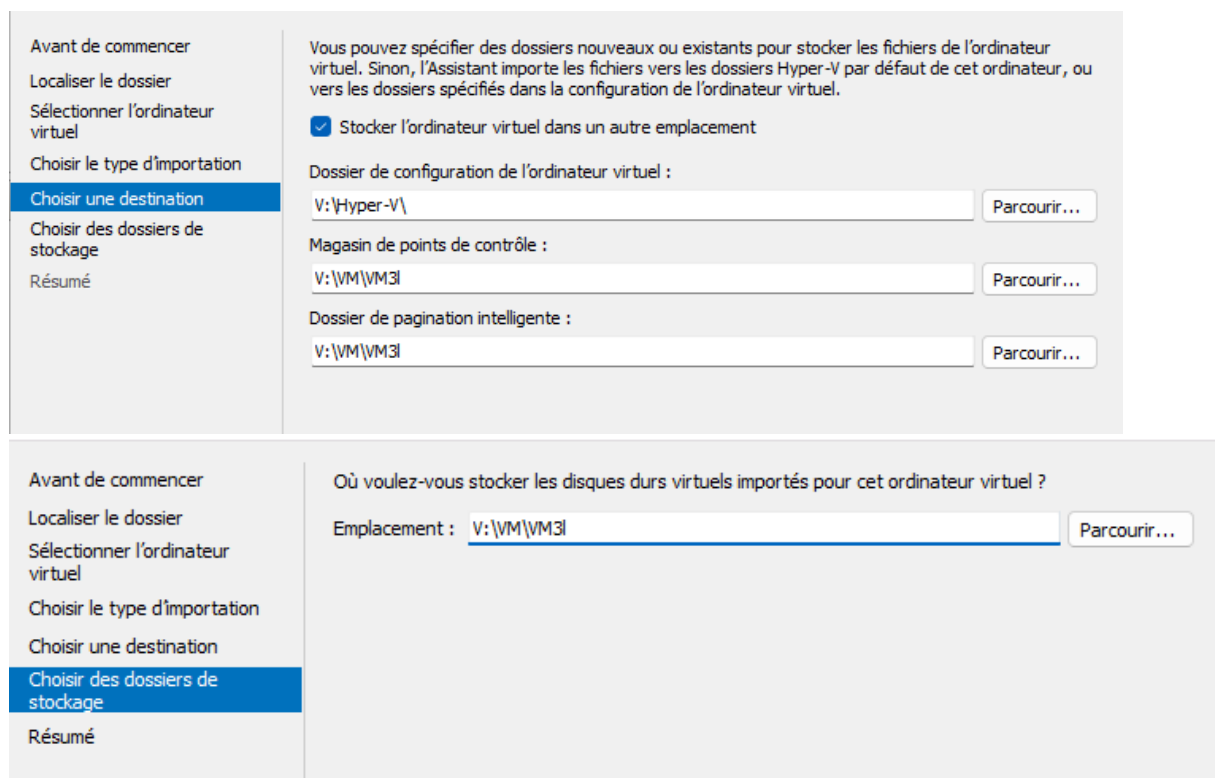
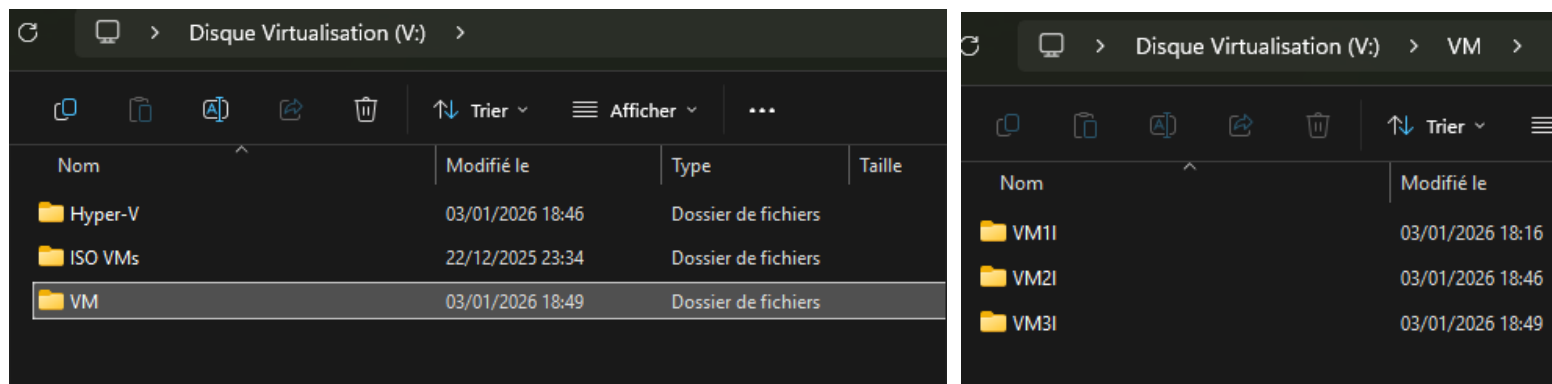


Ensuite on choisit le type d'importation, une importation d'une machine hôte a une autre sans changer les ID (MAC Address, ID des disques, etc), une restauration via une ID déjà existante connue ou une copie d'une machine déjà existante.



Lorsqu'on choisit les chemins de destinations de la machine ainsi que les dossiers de stockage, il faut changer **3 des 4** chemins pour suivre l'arborescence voulue.

En partant sur une base d'un nom de **VM3I**, l'arborescence sera :



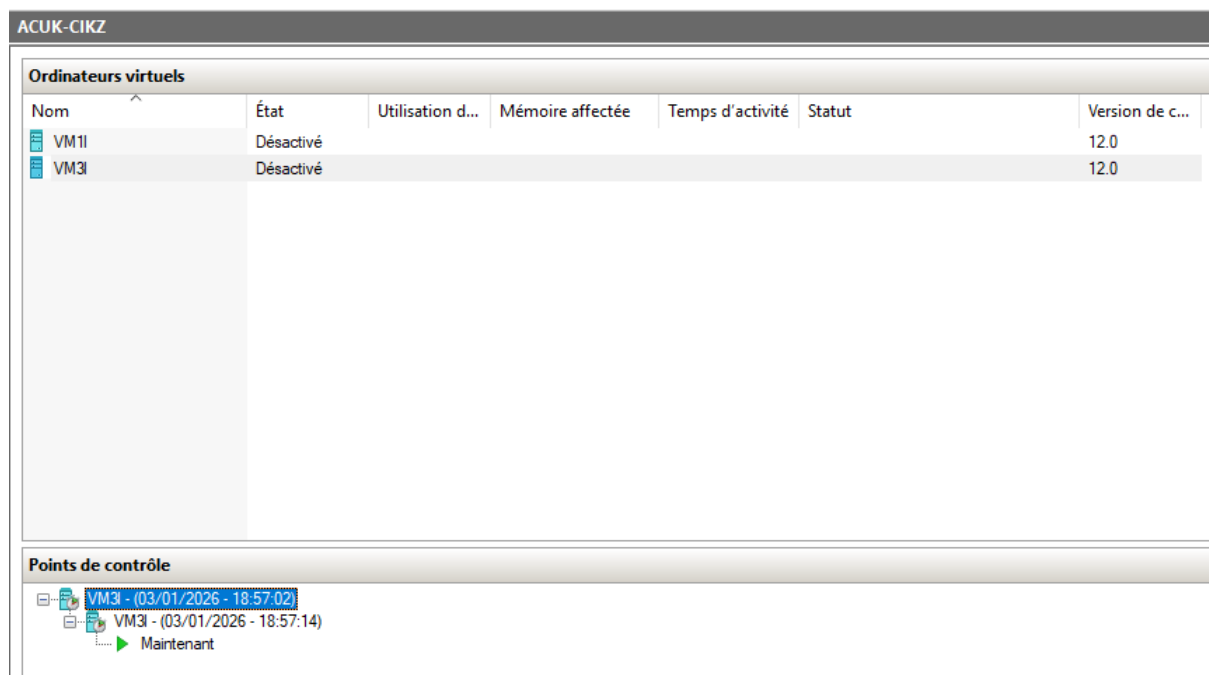
Une fois ces étapes terminées, vous aurez votre machine neuve dans la liste de vos machines sur Hyper-V.

Vous pouvez désormais **importer, exporter et cloner** une machine virtuelle.

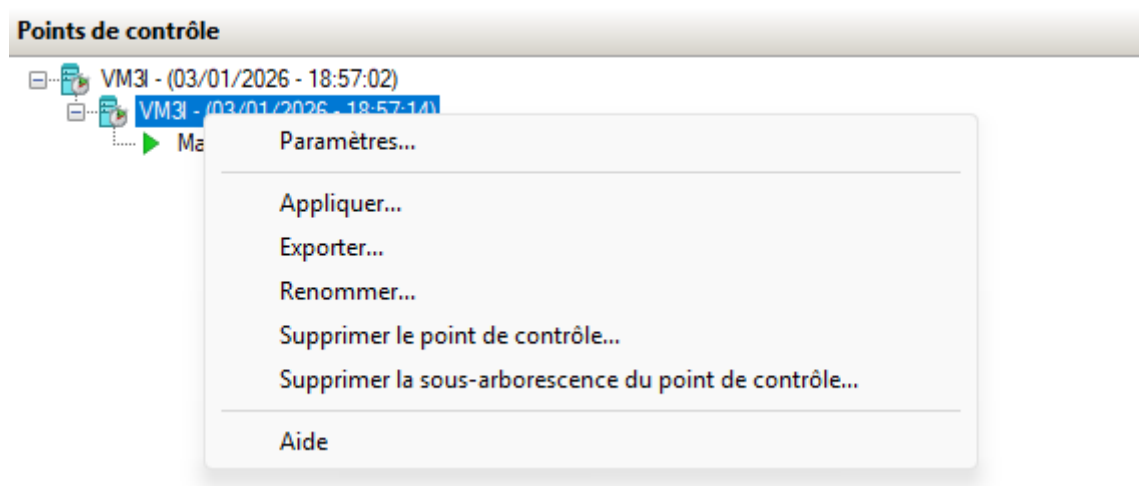
Utilisation des points de contrôle (Snapshots)

Les points de contrôles sur **Hyper-V** sont sans doute les plus simple selon mon avis. Il suffit de créer faire un clic droit sur la machine et de cliquer sur point de contrôle.

Une fois la **snapshot** (point de contrôle) créer, il est répertorié plus bas dans la liste des points de contrôles et les actions sont diverses sur ces points de contrôles



On peut **rétablir, exporter, renommer** pour donner un nom spécifique à une snapshot et **voir les paramètres** de la machine lors de la snapshot mais pas les modifier.

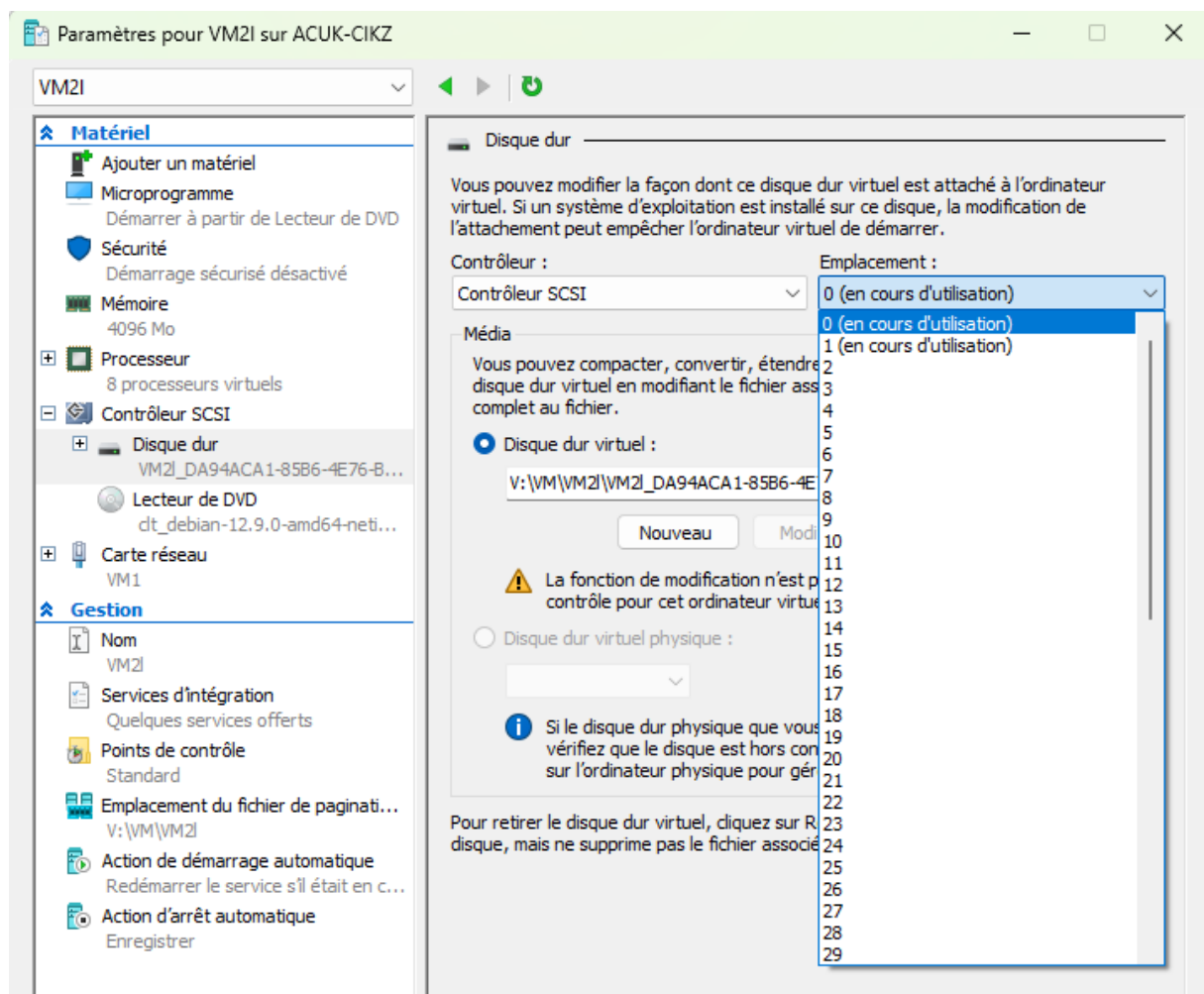


Paramètres d'une machine virtuelle

Changer l'ordre de boot

Cette section permet de configurer le **contrôleur SCSI**, qui gère les périphériques de stockage de la machine virtuelle. L'image illustre la modification de l'**emplacement** (ou ID) d'un disque dur : le placer sur l'emplacement 0 assure qu'il soit reconnu comme disque prioritaire pour le démarrage du système.

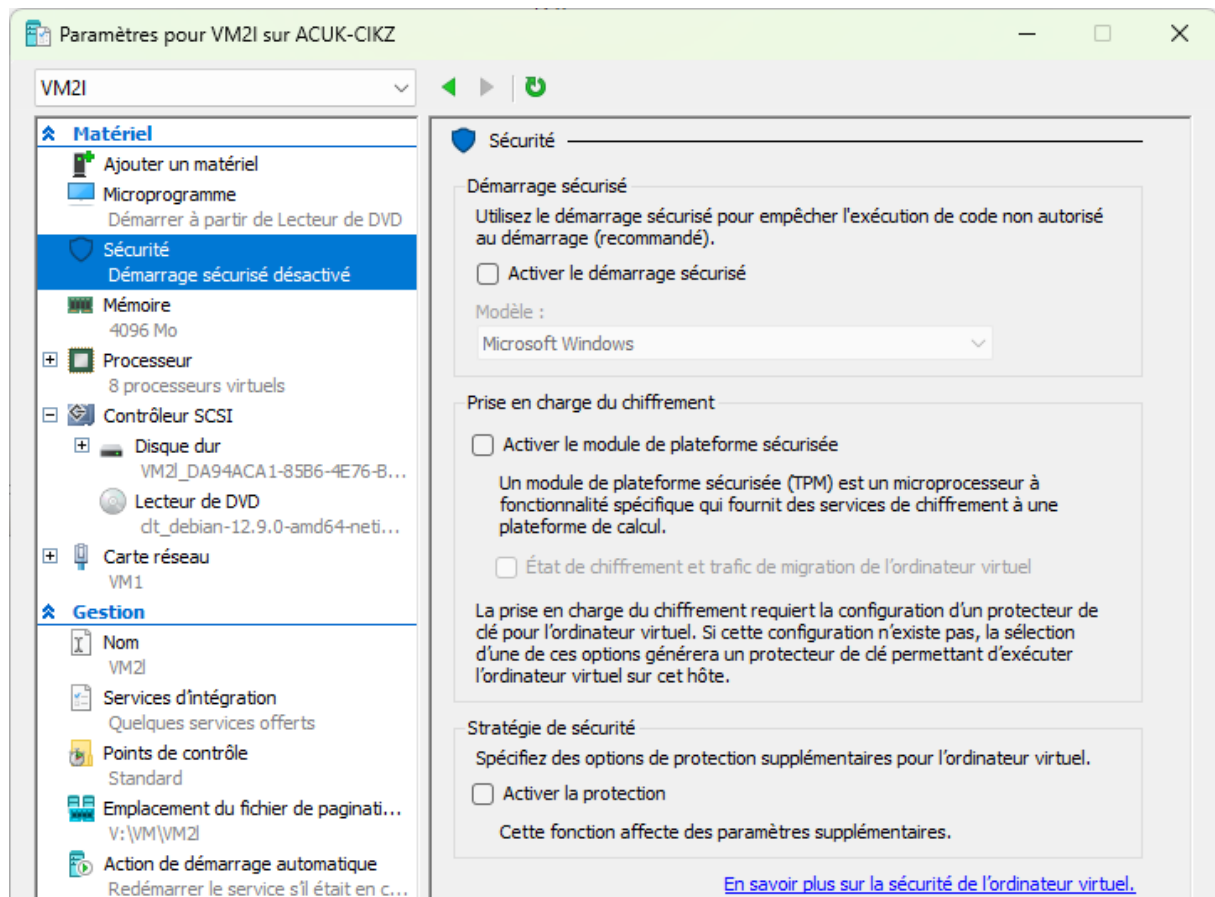
C'est ici que l'on réorganise l'ordre des lecteurs pour définir le "boot", et que l'on peut ajouter de nouveaux disques durs ou lecteurs DVD pour étendre le stockage.



Secure Boot et TPM sur Hyper-V

Dans l'onglet **Sécurité** des paramètres Hyper-V, on gère l'intégrité du démarrage et le chiffrement de la machine virtuelle. L'option **Démarrage sécurisé** (Secure Boot), ici désactivée, sert normalement à empêcher l'exécution de logiciels malveillants (rootkits) au lancement en vérifiant la signature numérique du système d'exploitation. Plus bas, la section "Prise en charge du chiffrement" permet d'activer un **Module de plateforme sécurisée (TPM)** virtuel.

Ce composant est crucial pour simuler une puce de sécurité matérielle, indispensable pour utiliser le chiffrement BitLocker à l'intérieur de la VM ou pour installer des systèmes récents comme Windows 11 qui exigent cette sécurité. Dans cette configuration précise, ces protections sont désactivées, ce qui est souvent nécessaire pour garantir la compatibilité avec d'anciens systèmes ou certaines distributions Linux non signées.

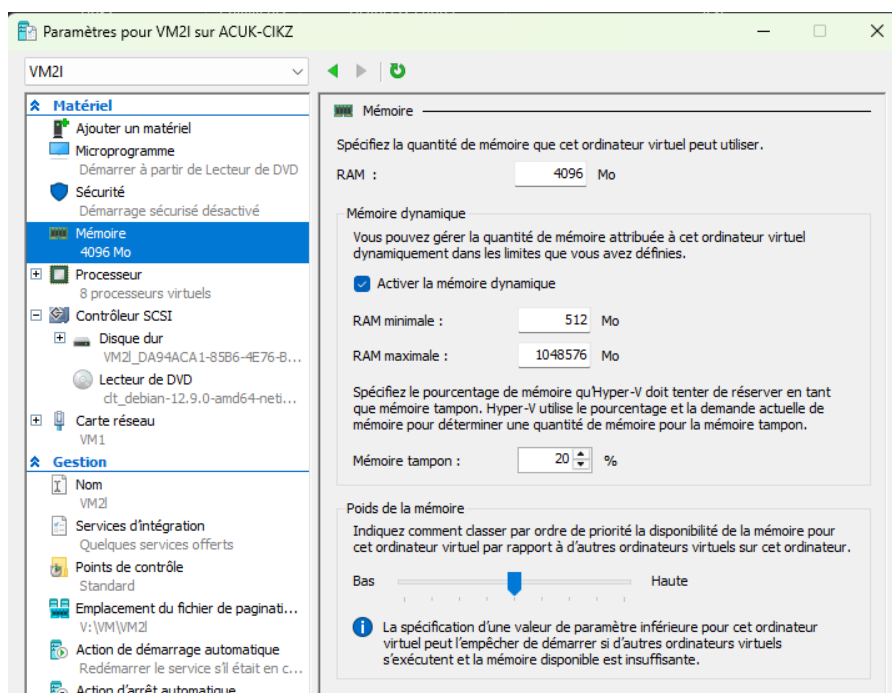
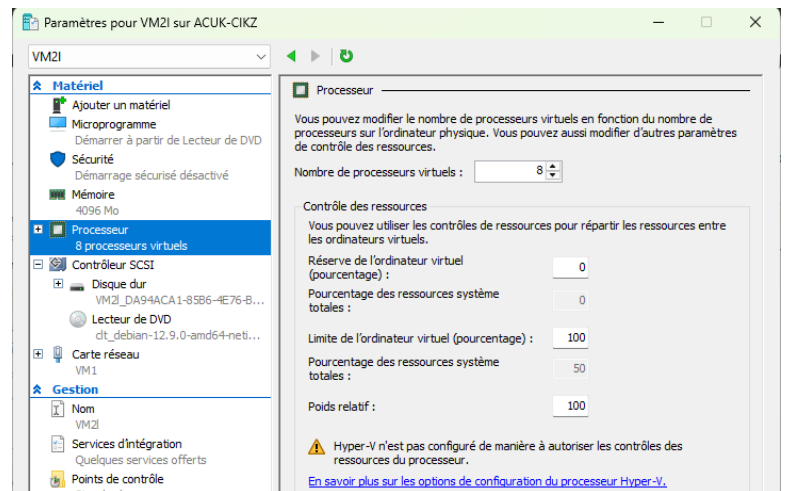


Allocations des ressources (Gestion des Processeurs et de la RAM)

L'allocation des processeurs virtuels détermine la puissance de calcul brute offerte à la machine virtuelle : augmenter ce nombre améliore ses performances en multitâche, mais puise dans les ressources de la machine physique.

Les contrôles de ressources permettent d'affiner cet équilibre pour éviter les ralentissements. La "réserve" garantit une puissance minimale disponible, tandis que la "limite" empêche la machine virtuelle de monopoliser tout le processeur hôte. Enfin, le "poids relatif" définit la priorité de cette machine par rapport aux autres lorsque le système est très sollicité.

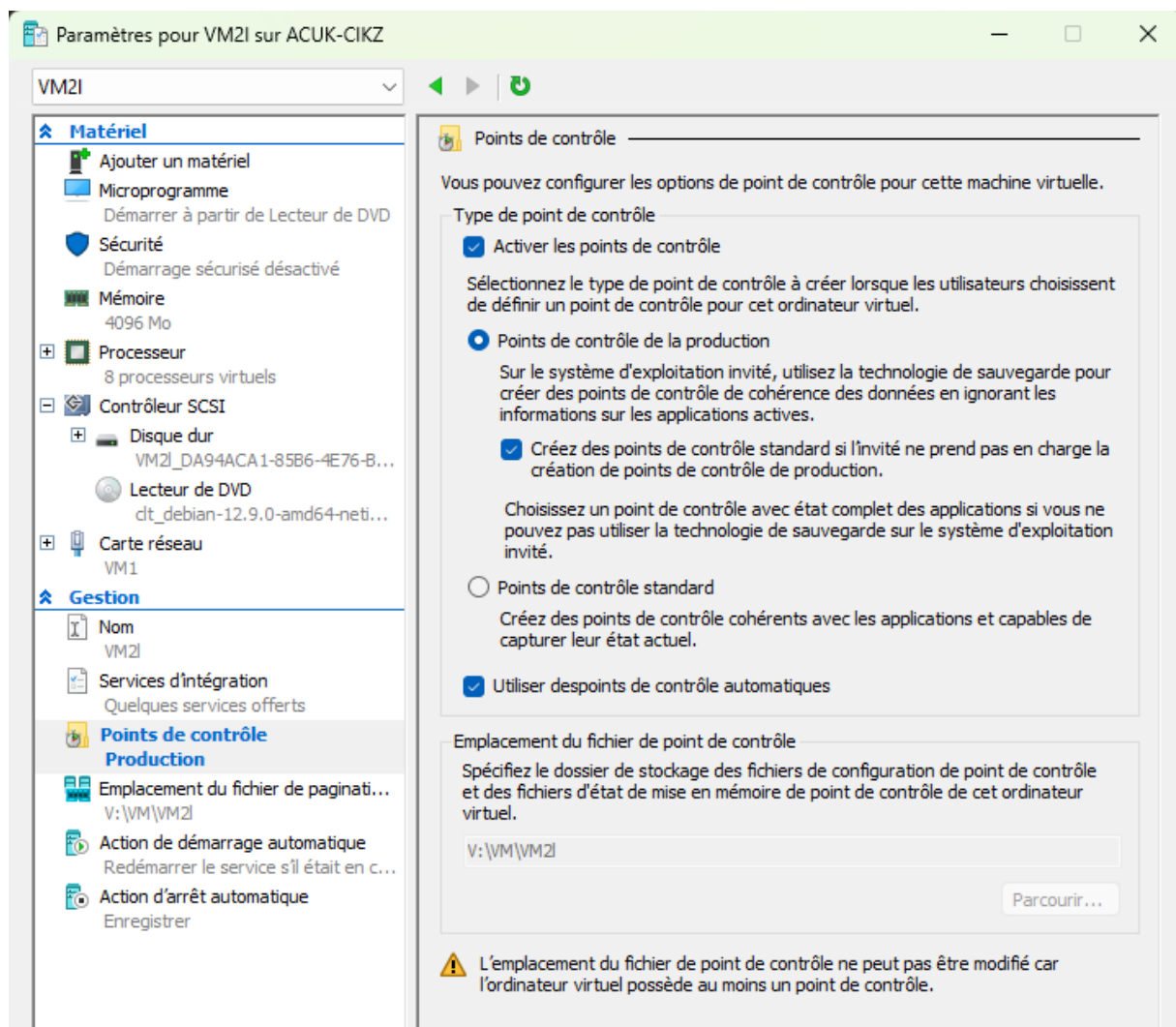
Dans cette configuration, la machine virtuelle démarre avec **4096 Mo de RAM**. L'activation de la **mémoire dynamique** permet au système d'ajuster automatiquement cette quantité en temps réel selon les besoins réels de la VM, en fluctuant entre un minimum de 512 Mo et un maximum défini. Cela optimise les ressources physiques : la VM ne "bloque" pas inutilement de la mémoire si elle est au repos, mais peut en obtenir davantage lors de pics de charge, aidée par une mémoire tampon de 20 % pour garantir la réactivité.



Points de contrôle de production

L'option des **points de contrôle de production** change fondamentalement la manière dont Hyper-V capture l'état de la machine virtuelle. Contrairement aux points de contrôle "Standard" qui figent l'état exact de la mémoire et des applications en cours (comme une mise en veille), le mode Production utilise le service de cliché instantané de volume (VSS) à l'intérieur de l'invité. Cela permet de créer une sauvegarde cohérente des données sans geler la mémoire vive.

C'est crucial pour les environnements de production (comme les serveurs SQL ou Exchange), car cela garantit qu'une restauration sera traitée comme un redémarrage propre du système, évitant ainsi la corruption des bases de données transactionnelles.



Services d'intégration

Les **Services d'intégration** agissent comme une passerelle logicielle permettant au système invité de dialoguer directement avec l'hôte physique pour améliorer la gestion et les performances.

Dans cette configuration, des fonctions critiques sont activées : la **Synchronisation date/heure** maintient l'horloge de la VM à l'heure, tandis que la **Pulsation** envoie un signal régulier pour confirmer que la machine est active.

L'option **Arrêt du système d'exploitation** est essentielle pour permettre à l'administrateur d'éteindre proprement la VM depuis la console Hyper-V sans avoir à s'y connecter.

Enfin, le service de **Sauvegarde** permet de réaliser des backups à chaud via le système VSS sans interrompre l'activité de la machine.

