

Chapitre 4

Gestion des disques et des pilotes

1. Partitionnement et gestion des fichiers

Toute nouvelle installation de Windows 11 implique que l'administrateur se soit posé les bonnes questions : mon matériel est-il adapté ? Mes logiciels sont-ils compatibles ? De quel espace disque ai-je besoin pour stocker les données utilisateur et les programmes ?

Partitionner un disque dur signifie le diviser en sections distinctes, afin par exemple de séparer le stockage des données du système d'exploitation de celles des utilisateurs ou des journaux d'événements...

En général, un ordinateur équipé du système d'exploitation Windows 11 est livré avec un seul disque physique, configuré comme un volume unique. Nous allons voir qu'il est possible de réduire ou d'augmenter la taille d'une partition, ou encore d'améliorer la disponibilité en utilisant des technologies éprouvées.

Des logiciels livrés avec Windows 11 permettent d'optimiser les performances du système de fichiers, comme le défragmenteur de disque ou les quotas.

Dans le cas où les différentes opérations effectuées sur le disque dur n'améliorent pas ses performances de manière significative, il peut être intéressant d'acquérir un disque SSD (*Solid-State Drive*), plus rapide et robuste car constitué de mémoire à semi-conducteurs à l'état solide. L'usage d'un tel périphérique diminue la consommation électrique. Néanmoins, le coût au Mo de cette technologie reste encore relativement élevé.

1.1 Partitions GPT

L'installation de Windows 11 est uniquement possible sur un disque dur utilisant une table de partitionnement au format **GPT** (*GUID Partition Table*). Uniquement disponible sur un ordinateur UEFI, la table de partition GPT résout les restrictions de sa prédécesseure, MBR. Contrairement à celle-ci qui gère des références LBA (*Logical Block Address*) codées sur 32 bits, une partition GPT étend l'adressage à 64 bits lui permettant la prise en charge de 128 partitions principales et offre une redondance pour une taille de volume maximale de 18 Eo (exaoctets). De plus, une partition système ESP (*Extensible Firmware Interface System Partition*) est stockée sur chaque disque démarrable, ainsi qu'une partition MSR (*Microsoft Reserved Partition*). La technologie GPT est disponible depuis Windows Vista et Windows Server 2008, et sur toutes les versions ultérieures.

Étant donné que Windows 11 nécessite un démarrage sécurisé (*Secure Boot*) et que celui-ci n'est disponible que sur un système UEFI, les disques au format MBR ne sont pas supportés par ce système d'exploitation. Si l'architecture de la machine supporte les deux formats de microprogrammes BIOS et UEFI, il sera nécessaire de choisir ce dernier et donc la structure GPT pour installer Windows 11.

Lors de l'installation de Windows 11 sur un disque GPT de démarrage, ce dernier crée trois partitions :

- ESP (*EFI System Partition*) : d'une taille variable, cette partition contient le gestionnaire de démarrage nécessaire à l'exécution de Windows 11.
- Celle qui héberge le système d'exploitation.

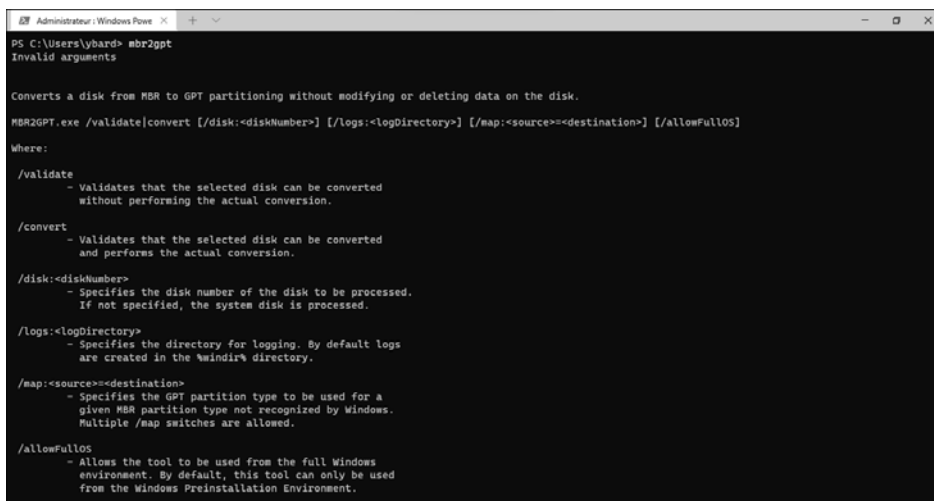
- MSR : partition cachée ne possédant aucune lettre de lecteur, celle-ci est réservée au fonctionnement de Windows 11. Elle ne doit pas être chiffrée. Elle est parfois appelée partition de récupération.

Depuis la version Creators Update de Windows 10, il est possible de convertir simplement une partition MBR vers une partition GPT à l'aide de l'outil en ligne de commande `mbr2gpt.exe`, sans modifier ou supprimer les données du disque. Cette commande est également disponible avec Windows 11.

Depuis une invite de commandes, tapez la commande :

```
mbr2gpt.exe
```

Le paramètre `/validate` permet de valider la faisabilité de conversion d'un disque spécifique et `/convert` convertit le disque ciblé.



```
Administrateur : Windows PowerShell
PS C:\Users\ybard> mbr2gpt
Invalid arguments

Converts a disk from MBR to GPT partitioning without modifying or deleting data on the disk.

MBR2GPT.exe /validate[convert [/disk:<diskNumber>] [/logs:<logDirectory>] [/map:<source>=<destination>] [/allowFullOs]

Where:

/validate
- Validates that the selected disk can be converted
  without performing the actual conversion.

/convert
- Validates that the selected disk can be converted
  and performs the actual conversion.

/disk:<diskNumber>
- Specifies the disk number of the disk to be processed.
  If not specified, the system disk is processed.

/logs:<logDirectory>
- Specifies the directory for logging. By default logs
  are created in the %windir% directory.

/map:<source>=<destination>
- Specifies the GPT partition type to be used for a
  given MBR partition type not recognized by Windows.
  Multiple /map switches are allowed.

/allowFullOs
- Allows the tool to be used from the full Windows
  environment. By default, this tool can only be used
  from the Windows Preinstallation Environment.
```

Trois autres outils permettent de gérer les partitions utilisées par Windows 11 : **DiskPart**, la console de **Gestion des disques** et **Windows PowerShell**.

1.1.1 Utilitaire DiskPart

L'exécution de DiskPart nécessite que l'utilisateur soit membre du groupe Opérateurs de sauvegarde ou Administrateurs. L'outil peut être intégré à un fichier de réponses pour automatiser le partitionnement du disque dur de l'utilisateur lors de l'installation de Windows 11.

DiskPart déclenche uniquement des actions sur l'ordinateur local, ce qui limite sa portée.

La plupart des commandes DiskPart fonctionnent sur un disque spécifique, une partition ou un volume, ce qui signifie que c'est à l'utilisateur de définir la portée de ses modifications.

Voici par exemple la procédure permettant de réduire un disque de 50 Mo en ligne de commande. Chaque commande doit être validée par la touche [Entrée] :

▣ Cliquez avec le bouton droit sur le menu **Démarrer** puis sur **Terminal Windows (administrateur)**. Validez en cliquant sur le bouton **Oui** lorsque la fenêtre de contrôle de compte d'utilisateur apparaît.

Dans la fenêtre **Administrateur : Windows PowerShell**, saisissez :
diskpart

▣ Listez les disques en tapant :

```
list disk
```

▣ Sélectionnez ensuite un disque à réduire en tapant la commande :

```
select disk NUMERODUDISQUE
```

▣ Listez les volumes disponibles en tapant la commande :

```
list volume
```

▣ Puis, sélectionnez le volume à réduire :

```
select volume NUMERODUVOLUME
```

▣ Diminuez la partition de 50 Mo en tapant :

```
shrink desired=50
```

▣ Quittez l'invite avec :

```
exit
```

L'image suivante montre le résultat de ces commandes :

```

Administrateur : Windows Powe
Copyright (C) Microsoft Corporation.
Sur l'ordinateur : DESKTOP-447K070

DISKPART> list disk

   N° disque  Statut      Taille  Libre  Dyn  GPT
-----
Disque 0     En ligne   465 G  octets  3072 K octets      *

DISKPART> select disk 0

Le disque 0 est maintenant le disque sélectionné.

DISKPART> list volume

   N° volume  Ltr  Nom           Fs      Type      Taille  Statut  Info
-----
Volume 0     C           NTFS  Partition    240 G  Sain    Démarrag
Volume 1     D  DATA      NTFS  Partition    224 G  Sain
Volume 2           FAT32  Partition    100 M  Sain    Système
Volume 3           NTFS  Partition    584 M  Sain    Masqué

DISKPART> select volume 1

Le volume 1 est le volume sélectionné.

DISKPART> shrink desired=50

DiskPart a réduit la taille du volume de : 50 M octets

DISKPART> |
    
```

D'autres options sont disponibles, comme la possibilité d'attacher (`attach`) un fichier de disque virtuel, de fusionner un disque enfant avec son parent (`merge`) ou encore de définir un disque hors connexion (`offline`).

Pour étendre une partition, utilisez l'option `extend`. Par exemple :
`extend size=50 Disk=3`

Vous pouvez convertir un disque MBR en disque GPT grâce à la commande `diskpart convert GPT`.

Néanmoins, avant d'effectuer cette opération, il est conseillé de sauvegarder les données présentes et de s'assurer que le disque est actif. Si votre ordinateur contient plusieurs systèmes d'exploitation installés sur un disque MBR, la conversion en disque GPT supprimera la possibilité de les démarrer.

■ Remarque

La conversion d'une partition GPT en une partition MBR n'est possible que si le disque ne contient aucun volume ou partition.

DiskPart prend aussi en charge l'exécution d'un script à l'aide du commutateur /s.

Exemple : `diskpart /s monscript.txt.`

1.1.2 Console Gestion des disques


Le composant logiciel enfichable **Gestion des disques** permet d'effectuer toutes les actions courantes sur les disques Windows 11 de manière graphique : l'initialisation, la conversion et la création des volumes ou du style de partition et, bien entendu, le formatage du système de fichiers.

La majorité des tâches associées aux disques peuvent être effectuées sans nécessiter le redémarrage de l'ordinateur.

■ Remarque

Partitionner un disque peut engendrer dans certains cas la perte de données, il est donc fortement recommandé de sauvegarder celles-ci avant toute modification majeure de vos partitions.

Pour exécuter la console **Gestion des disques**, cliquez avec le bouton droit sur le menu **Démarrer** et sélectionnez **Gestion du disque**.

Une autre solution est de presser les touches  + R depuis l'écran d'accueil puis de saisir `diskmgmt.msc` dans la fenêtre de recherche.

Notez la conversion automatique d'un disque MBR en GPT lorsque l'utilisateur ajoute plus de quatre partitions à un disque de base.

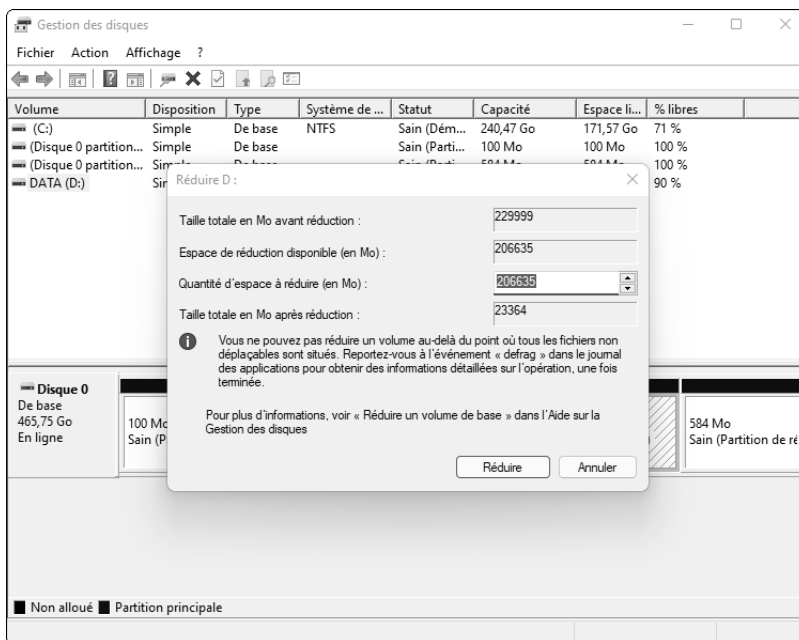
La console permet aussi de démarrer un disque dur virtuel Windows (extension VHD ou VHDX) sur le matériel désigné sans aucun autre système d'exploitation parent (cf. chapitre Installation du client Windows 11, section Disque virtuel avec démarrage natif).

Remarque

Étendre ou réduire un volume nécessite de respecter quelques règles en amont : défragmentez le disque et vérifiez qu'aucun fichier d'échange n'y est stocké, et idéalement, sauvegardez vos données.

Pour réduire un volume, il suffit d'effectuer la procédure suivante :

- Cliquez avec le bouton droit sur la partition que vous souhaitez réduire, puis choisissez l'option **Réduire le volume**.



- Dans la boîte de dialogue, entrez la quantité d'espace à réduire et validez par le bouton **Réduire**.

Remarque

*La console **Gestion des disques** peut administrer les partitions d'un ordinateur distant, à condition que celui-ci soit membre d'un domaine Active Directory.*

Chapitre 4

Mettre à jour son système

1. Mises à jour

1.1 Importance

Au fur et à mesure que des postes clients sont déployés au sein de l'entreprise, les systèmes doivent être mis à jour, voire remplacés. Les mises à jour sont un point important dans la gestion du système d'information.

En effet, les mises à jour permettent d'obtenir une meilleure sécurité : un système ancien et obsolète est vulnérable face aux attaques d'un pirate informatique. Les mises à jour mettent les utilisateurs à l'abri des failles exploitables. D'ailleurs, il arrive très régulièrement que Microsoft (et les éditeurs en général) publient des notes de mise à jour logicielle, révélant ainsi au plus grand nombre le ou les points faibles nouvellement patchés. L'accès facile à ces informations transforme les systèmes non mis à jour en proie pour les cybercriminels, qui veulent accéder aux systèmes et nuire.

Les mises à jour peuvent également répondre à des attentes, non pas de sécurité, mais de fonctionnalités. Il peut s'agir d'une amélioration de fonctionnalités existantes, voire de l'ajout de nouvelles capacités. Ces fonctionnalités peuvent permettre aux utilisateurs d'être plus efficaces grâce à des logiciels plus efficaces.

D'autres mises à jour concernent uniquement la correction de problèmes identifiés au sein de Windows. Même si ces problèmes ne constituent pas des failles de sécurité, ils peuvent avoir une incidence sur la stabilité du système d'exploitation.

De par les risques en matière de cybersécurité, mais également en matière de stabilité des systèmes, la non-gestion des mises à jour peut ainsi engendrer des coûts pour l'organisation. Perte des données et systèmes instables mettent en danger l'entreprise.

Plusieurs outils sont proposés pour mettre à jour les systèmes Windows et nous aider dans ce processus. On retrouve ainsi des outils tels que Windows Update, Windows Server Update Services, Microsoft Endpoint Configuration Manager, System Center Configuration Manager (SCCM), ainsi que d'autres produits non Microsoft.

Pour autant, Microsoft propose différents types et différentes périodicités de mise à jour.

1.2 Types de mises à jour

1.2.1 Mises à jour des fonctionnalités

Comme leur nom l'indique, les mises à jour de fonctionnalités permettent d'ajouter de nouvelles possibilités au sein de l'OS. Contrairement aux systèmes d'exploitation précédents, Microsoft propose des mises à jour de fonctionnalités tous les ans pour Windows 11. Ces mises à jour sont publiées au cours du second semestre de l'année et un support de 24 mois est proposé pour les éditions Home et Pro, et 36 mois pour les éditions Entreprise et Education.

Ces mises à jour de fonctionnalités ont pour but d'améliorer l'expérience utilisateur.

1.2.2 Mises à jour de qualité

Les mises à jour de qualité apportent entre autres des correctifs de sécurité. Elles sont généralement publiées le deuxième mardi de chaque mois, mais en pratique, elles peuvent être publiées à tout moment.

Les mises à jour de qualité comprennent les mises à jour de sécurité, les mises à jour critiques, les mises à jour des piles de maintenance et les mises à jour des pilotes.

■ Remarque

Les mises à jour mensuelles de sécurité sont connues sous le nom de Patch Tuesday (ou Update Tuesday).

Les mises à jour de qualité sont cumulatives, de sorte qu'il suffit d'installer la dernière mise à jour de qualité pour obtenir tous les correctifs disponibles pour une mise à jour spécifique des fonctionnalités de Windows 11.

1.2.3 Mises à jour de la pile de maintenance

Les mises à jour de la pile de maintenance sont également connues sous le nom de Servicing Stack Updates (SSU). Ce type de mises à jour est apparu sous Windows 10.

Servicing Stack est donc un composant de Windows. SSU gère :

- l'installation des mises à jour ;
- l'installation des rôles et des fonctionnalités facultatives.

Les mises à jour de la pile de maintenance ne sont pas incluses dans les mises à jour mensuelles cumulatives de Microsoft. Leurs installations sont faites à part des autres mises à jour : elles sont donc indépendantes. En effet, les SSU modifient le composant installant les mises à jour Windows.

Pour autant, elles constituent un prérequis pour l'installation de certaines mises à jour cumulatives mensuelles.

À l'inverse des mises à jour du type KB, les SSU ne sont pas listées à proprement parler par Microsoft. Elles sont seulement indiquées dans les KB lorsque la SSU constitue un prérequis.

Les mises à jour de la pile de maintenance sont nécessaires pour s'assurer que Windows fonctionne correctement, et garantissent ainsi que l'ordinateur dispose d'une pile de maintenance fiable et stable. Cela permet ainsi au système de recevoir et d'installer les mises à jour Windows.

■ Remarque

Il est à noter qu'une mise à jour de la pile de maintenance (SSU) n'est pas désinstallable. Seule une restauration système peut permettre de revenir en arrière.

1.2.4 Mises à jour des pilotes

Connus également sous le nom anglais de Drivers, les pilotes correspondent à un ensemble de fichiers, qui permettent à un ou plusieurs périphériques ou matériels de communiquer avec le système d'exploitation de l'ordinateur. Sans pilote, l'ordinateur ne pourrait pas envoyer et recevoir correctement des données vers le périphérique en question. Les périphériques peuvent être divers et variés, comme une imprimante, une carte réseau, un scanner, une carte son...

Toutefois, Windows dispose maintenant de nombreux pilotes génériques, qui permettent au matériel de fonctionner normalement. C'est le cas pour la plupart des claviers et des souris par exemple. Néanmoins, si le périphérique possède des caractéristiques moins courantes (des fonctions spéciales sur le clavier par exemple), alors ces fonctionnalités ne fonctionneront pas tant que les pilotes de l'éditeur ne seront pas installés.

■ Remarque

Les pilotes génériques ne sont pas forcément mis à jour aussi régulièrement que ceux proposés par le fabricant du matériel.

Ainsi, la fonctionnalité de Windows Update installera les pilotes qui correspondent au matériel possédé. Néanmoins, l'activation de ces mises à jour doit se faire manuellement : Windows 11 désactive par défaut leur installation. Il est nécessaire d'aller modifier les options de Windows Update.

1.3 Canaux de mises à jour

1.3.1 Canal général

Les canaux de service permettent aux organisations et aux entreprises de choisir le moment du déploiement des nouvelles fonctionnalités.

Les éditions Home, Pro, Pro for Workstations et Pro for Education de Windows 11 bénéficieront d'une assistance de 24 mois à compter de la date de disponibilité de la mise à jour.

Les éditions Entreprise et Éducation de Windows 11 bénéficieront d'une assistance pendant 36 mois à compter de la date de disponibilité de la mise à jour.

1.3.2 Long-Term Servicing Channel (LTSC)

Le canal de service à long terme LTSC (*Long-Term Servicing Channel*), connu également sous le nom de LTSB (*Long-Term Servicing Branch*), est plutôt destiné aux périphériques spécialisés, tels que ceux liés à des équipements médicaux, à des distributeurs automatiques de billets, à des ordinateurs de bord d'avion, à des machines industrielles...

Il s'agit bien souvent d'appareils destinés à effectuer une seule tâche.

En effet, le modèle de service LTSC permet aux clients de retarder la réception des mises à jour de fonctionnalités et de recevoir uniquement les mises à jour de qualité. Le système d'exploitation n'est donc pas livré avec certains outils de base, comme Cortana.

Les mises à jour de fonctionnalités s'effectuent ainsi tous les 2 ou 3 ans et des versions peuvent même être ignorées. Microsoft s'engage à fournir des correctifs de sécurité et à corriger d'éventuels bugs pendant le cycle de vie étendue de la maintenance LTSC. Windows 11 LTSC est sur toutes les lèvres. Vraisemblablement, celle-ci ne verra pas le jour avant 2023.

1.3.3 Builds Insider Preview

Les builds Insider Preview sont des mises à jour proposées pendant le développement des fonctionnalités, qui seront livrées dans la prochaine mise à jour de fonctionnalités. Cela permet aux entreprises et aux organisations de valider les nouvelles fonctionnalités et de confirmer la compatibilité aussi bien avec les applications qu'avec l'infrastructure existante. Cela permet également à Microsoft d'obtenir un retour sur les problèmes rencontrés.

Trois canaux de mises à jour sont proposés :

- **Canal Dev** : plutôt orienté développeurs et utilisateurs techniques. Ce canal propose davantage de mises à jour et de fonctionnalités. Néanmoins, en contrepartie, les utilisateurs peuvent éventuellement rencontrer des problèmes lors de l'utilisation du système.
- **Canal Beta** : les fonctionnalités sont plus abouties et certains problèmes ont été corrigés. Mais il peut toujours en subsister.
- **Canal Release Preview** : les mises à jour sont presque prêtes à être distribuées au grand public. Il s'agit du canal le plus stable des trois.

1.4 Mises à jour Windows 11

Nous l'avons vu, Windows 11 a été publié le 5 octobre 2021. Pour autant, il a subi de multiples mises à jour depuis sa sortie officielle.

Windows 11 comporte deux versions à ce jour :

- 21H2 : numéro de build 22000, dont la publication est intervenue le 4 octobre 2021 (première version). Les éditions Home, Pro, Pro Education, et Pro for Workstation sont maintenues jusqu'au 10 octobre 2023. Les éditions Education, Enterprise, IoT Enterprise sont maintenues jusqu'au 8 octobre 2024.

– 22H2 : numéro de build 22621. Mise à jour connue également sous le nom de "Sun Valley 2". Les éditions Home, Pro, Pro Education, et Pro for Workstations sont maintenues pendant 24 mois. Les éditions Education, Enterprise, IoT Enterprise sont maintenues pendant 36 mois. Cette version est disponible depuis le 20 septembre 2022. Il s'agit de la première mise à jour majeure de fonctionnalités du système d'exploitation, et elle propose des améliorations comme une revue du menu **Démarrer**, de la barre des tâches, du gestionnaire des tâches, et bien d'autres éléments de design. Microsoft met également l'accent sur la gestion des énergies, puisque Windows 11 essaiera d'installer les mises à jour aux moments où de grandes quantités de sources d'énergie propres seront disponibles (en lien avec des partenaires comme electricMap ou WattTime).

Malgré tout, voici une liste des mises à jour qui ont déjà eu lieu sur Windows 11 :

13 septembre 2022 - KB 5017328 (OS Build 22000.978)

25 août 2022 - KB5016691 (OS Build 22000.918) Preview

9 août 2022 - KB5016629 (OS Build 22000.856)

21 juillet 2022 - KB5015882 (OS Build 22000.832) Preview

12 juin 2022 - KB2015814 (OS Build 22000.795)

23 juin 2022 - KB5014668 (OS Build 22000.778) Preview

20 juin 2022 - KB5016138 (OS Build 22000.740) Out-of-band

14 juin 2022 - KB5014697 (OS Build 22000.739)

24 mai 2022 - KB5014019 (OS Build 22000.708) Preview

10 mai 2022 - KB5013943 (OS Build 22000.675)

25 avril 2022 - KB5012643 (OS Build 22000.652) Preview

12 avril 2022 - KB5012592 (OS Build 22000.613)

28 mars 2022 - KB5011563 (OS Build 22000.593) Preview

8 mars 2022 - KB5011493 (OS Build 22000.556)