

Objectifs

- Savoir partitionner un disque
- Formater, défragmenter, nettoyer une partition
- Créer une image système de windows

1. Les disques durs

Un disque dur est une mémoire de masse (de grande capacité, non volatile, et qui peut être lue et écrite) qui sert à stocker les données. Le disque dur contient le système Windows, les programmes installés ainsi que les données personnelles.

On distingue deux familles des disques durs des PC :

- La famille **IDE** (*I*ntegrated *D*evice *E*lectronics)
- La famille **SCSI** (*S*mall *C*omputer *S*ystem *I*nterface) : apporte plus de performances en termes de capacité de stockage, temps d'accès en lecture et écriture, vitesse de transfert des données

À l'installation, un disque dur n'est ni partitionné, ni formaté. Partitionner signifie définir sur le disque un ou plusieurs espaces, ou partitions, et formater signifie préparer une partition à recevoir des informations en utilisant un système de fichiers défini.

2. Les partitions :

Une partition est définie par son type, son emplacement de début de partition et enfin soit sa taille, soit son emplacement de fin de partition

Il existe trois sortes de partitions :

- **les partitions principales** : leur nombre est limité à quatre et elles supportent tous types de systèmes de fichiers ;
- **la partition étendue** : elle ne peut contenir que des partitions logiques et ne peut pas recevoir de systèmes de fichiers. Elle ne peut exister que s'il existe une partition principale ;
-
-

- **les partitions logiques** : elles sont contenues dans une partition étendue. Elles ne sont pas limitées en nombre et acceptent tous types de systèmes de fichiers.

3. Systèmes de gestions des fichiers

Un système de gestion des fichiers se charge de gérer le stockage et la manipulation de fichiers. On parle généralement des systèmes de fichiers suivants :

- **FAT (File Allocation Table)**
- **FAT32 (File Allocation Table 32bits)**
- **NTFS (New Technology File System)**

Ces 3 systèmes diffèrent au niveau de la gestion de compression et sécurité des données.

Le système de fichiers FAT est le plus ancien : il n'offre aucune gestion des systèmes de compression et de sécurité. Par contre, il est compatible avec toutes les versions Windows ou de MS-DOS.

Le système de fichiers FAT32 est une version plus élaborée qui gère mieux l'espace disque que FAT. Cependant, il ne permet toujours pas la compression, et l'application de sécurité sur les fichiers.

NTFS possède tous les avantages de FAT 32 tout en permettant la gestion de la compression et de la sécurité

Le système de fichier le plus adapté à Windows 7 est le NTFS et c'est d'ailleurs celui qui est sélectionné par défaut lors du formatage d'une partition par exemple. Il a été développé par Microsoft et permet entre autre d'avoir des fichiers pouvant occuper jusqu'à **16To** et de gérer des disques dont la capacité va jusqu'à **256To**. Il n'est pas compatible avec les versions de Windows antérieures à XP.

Le FAT32, évolution du FAT, permet de gérer des disques dont la capacité peut aller jusqu'à 8To. La taille des partitions du disque est limitée à 32Go. Le FAT est également beaucoup plus sensible à la fragmentation des données.

4. Disques de base et disques dynamiques

L'appellation disque de base représente le mode gestion par défaut des disques.

Un disque de base utilise des partitions principales, des partitions étendues et des lecteurs logiques pour organiser les données. Les partitions d'un disque de base ne peuvent pas partager ou fractionner les données avec d'autres partitions. Chaque partition d'un disque de base est une entité distincte sur le disque.

Les disques dynamiques peuvent contenir un nombre important de volumes dynamiques. Dans certaines versions de Windows, on peut combiner des disques durs dynamiques séparés dans un volume dynamique unique (le fractionnement), répartir les données sur plusieurs disques durs (l'agrégation par bandes) pour améliorer les performances, ou dupliquer les données sur plusieurs disques durs (la mise en miroir) pour améliorer la fiabilité.

La différence principale entre ces deux catégories est que les disques dynamiques permettent des partitionnements au-delà de la limite du disque et de l'associer à d'autres disques. Les disques « de base », que Windows aura tendance à choisir par défaut pour les nouveaux disques, convient parfaitement si on souhaite créer peu de partitions sur un seul disque.

5. Outil de gestion des disques

La gestion des disques est accessible à travers un clic droit sur **Poste de travail**, puis en choisissant l'option **Gérer** puis **Gestion des disques**.

Nous allons utiliser le gestionnaire de disque pour réaliser les opérations suivantes :

- a) Modifier la lettre d'un lecteur en effectuant un clic droit sur le lecteur concerné puis en choisissant "Modifier la lettre de lecteur et les chemins d'accès"
- b) Etendre ou réduire une partition effectuant un clic droit sur la partition sélectionnée puis en choisissant "Etendre le volume" ou "Réduire le volume"
- c) Formater un disque ou une partition
- d) Partitionner un disque en effectuant un clic droit sur de l'espace non alloué et en choisissant "Nouveau volume simple" puis en suivant l'assistant qui vous proposera de définir la taille de la partition, le système de fichier et la lettre à affecter au nouveau lecteur.

6. Défragmentation du disque

Le défragmenteur de disque est un outil qui réorganise et réunit les données fragmentées afin que l'ordinateur fonctionne plus efficacement.

La défragmentation manuelle d'une partition se fait en faisant un clic droit sur la partition en question, propriétés/outils/défragmenter maintenant.

Il est à noter qu'on peut planifier une défragmentation en cliquant sur le bouton Démarrer, sur Tous les programmes, sur Accessoires, sur Outils système puis sur Tâches planifiées

7. Nettoyage de disque

Il est indispensable de nettoyer régulièrement le disque dur pour s'assurer du bon fonctionnement de sa machine. En effet, lorsqu'on utilise l'ordinateur, notamment en surfant sur le Web, de nombreux fichiers s'accumulent un peu partout sur le disque dur : fichiers temporaires, logiciels inutilisés, doublons, dossiers vides, éléments de la Corbeille. Il en résulte à force d'encombrement, Windows s'essouffle et tourne au ralenti.

Pour lancer l'outil "Nettoyage de disque" : à partir du "Poste de travail" (Ordinateur sous Vista, 7 et 8), **cliquez-droit sur le disque** que vous souhaitez nettoyer (commencez par le disque local), puis cliquez sur "**Propriétés**". Cliquez sur l'onglet "**Général**", puis sur "**Nettoyer** votre disque".

8. Création une image du système

C'est une copie exacte (absolument identique au) du système qui inclut windows, les programmes installés, les fichiers, les paramètres systèmes, etc. Elle permet de :

- Restaurer le disque dur si le disque dur ou l'ordinateur tombe en panne
- gagner de précieuses heures lors de la réinstallation d'un ou de plusieurs systèmes.

Pour accéder à l'outil de création d'image système, procédez comme ceci : **Démarrer > Panneau de configuration > Sauvegarder et Restaurer > Créer une image système**