Correction exercices le partitionnement d’un disque dur

1. ## Objectifs

   - Etre capable de lire la table de partitionnement (MBR ou GPT) utilisée par vos disques sur Windows.

2. ## Exercice 01

   1. **Énoncé**

      - Vous pouvez visualiser **l'énoncé de l'exercice**

   2. **Solution**

MBR	GPT
La norme MBR date un peu… oui juste un peu puisqu'elle a été introduite avec IBM PC DOS 2.0 en 1983.	GPT est une nouvelle norme qui permet de remplacer progressivement le vieillissent MBR. Elle est associée à UEFI qui lui, remplace le BIOS.
Le MBR est compatible avec la plupart des systèmes d’exploitation.	Le GPT ne fonctionne que sur les systèmes d’exploitation 64 bits.
Le MBR ne peut gérer que des disques de **2 TB**.	Le GPT gère des disques d’une capacité allant jusqu'à **256 To**.
Le MBR ne prend en charge que **4 partitions** principales.Par conséquent, si plus de 4 partitions sont requises, des partitions étendues doivent être utilisées	Le GPT est capable de prendre en charge jusqu'à **128 partitions** principales.
Sur un disque en MBR, les données de partitionnement et de démarrage sont stockées dans un seul endroit. Si ces données sont écrasées ou endommagées, c’est la merde.	En GPT les magasins GPT multiples les copies de ces données sur le disque, il est donc beaucoup plus robuste et peut effectuer une récupération si les données sont corrompues.

apcpedagogie.com

MBR	GPT
Avec le MBR il n'y avait aucun moyen de savoir si des données étaient corrompues.	GPT stocke également le CRC (contrôle de redondance cyclique) afin de vérifier que les données sont intactes. Ainsi, si les données sont corrompues, GPT peut informer du problème, et tenter de récupérer les données endommagées à un autre endroit sur le disque.

3. Exercice 02

1. **Énoncé**
   - Vous pouvez visualiser **l'énoncé de l'exercice**
2. **Solution**

MBR	GPT
Maximum de 4 partitions principales	Maximum de 128 partitions dans Windows.
Taille de partition maximale de 2 To	Taille de partition maximale de 9,4 Zo (9,4 x 10'1/421 octets).
Pas de sauvegarde de la table de partition	Stocke une sauvegarde de la table de partition.
Données de partition et de démarrage stockées au même endroit	Données de partition et de démarrage stockées en divers endroits sur le disque.
Tout ordinateur peut démarrer à partir du MBR	L'ordinateur doit être basé sur l'UEFI et exécuter un système d'exploitation 64 bits.

4. Exercice 03

1. **Énoncé**
   - Vous pouvez visualiser **l'énoncé de l'exercice**
2. **Solution**

Termes	Définitions

apcpedagogie.com

Disque	Un ou plusieurs plateaux superposés
Plateau	Élément double face du disque
Face	Recto ou verso d'un plateau
Piste	Zones concentriques écrites sur le disque
Cylindre	Ensemble de pistes verticales de même position sur tous les plateaux
Secteur	Unité élémentaire stockage de 512 octets
Bloc	Nombre de secteurs variable selon les disques

5. Exercice 04

1. **Énoncé**

   - Vous pouvez visualiser **l'énoncé de l'exercice**

2. **Solution**

   Ordre de démarrage Windows Avant de plonger dans le code de démarrage du MBR, il est important de revoir l'ordre de démarrage des systèmes d'exploitation Windows. 1. Le BIOS et le CPU lancent l'autotest de mise sous tension (POST) 2. Le BIOS recherche un périphérique de démarrage (disque dur, disquette, CD, etc.) 3. Le BIOS lit le premier secteur de l'appareil (Master Boot Record) dans la mémoire et transfère l'exécution du processeur à cette adresse mémoire. Maintenant que nous avons couvert le processus de démarrage, voyons ce qui se passe une fois que le processeur transfère l'exécution vers le MBR. Code de démarrage Le but du code de démarrage du Master Boot Record est de trouver la partition amorçable et d'y transférer l'exécution. Pour trouver la partition amorçable, les vérifications suivantes doivent être effectuées: 1. Recherchez une partition active (où l'état de la partition est 0x80 ou "Bootable") 2. Vérifie qu'aucune autre partition n'est marquée comme bootable 3. Si la partition est la seule partition amorçable, le code de démarrage lira le Volume Boot de la partition Enregistrez (premier secteur, 512 octets, de la partition) et transférez l'exécution du processeur à cette adresse mémoire. 4. Le VBR est vérifié pour la signature de fin appropriée (0xAA55).

apcpedagogie.com

6. Exercice 05

1. Énoncé

- Vous pouvez visualiser **l'énoncé de l'exercice**

2. Solution

- **BIOS (Basic Input Output System)** : préinstallé sur la carte mère, le BIOS est le premier logiciel qui est exécuté après avoir allumé l’ordinateur. Il est utilisé pour effectuer l’initialisation du matériel et pour fournir des services aux systèmes d’exploitation et aux programmes. Pour plus d’informations : le BIOS (Basic Input Output System).
- **UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)**: le nouveau micrologiciel des ordinateurs. Il remplace le BIOS. Il s’accompagne de nouvelles spécifications, comme l’utilisation d’une nouvelle table de partitionnement pour les disques : le GPT. Pour plus d’informations : GPT.
- **MBR (Master Boot Record)**: le MBR est le nom donné au premier secteur physique d’un disque. Il contient la table de partitionnement du disque et un code d’amorçage permettant de démarrer le système d’exploitation. Il fonctionne de pair avec le BIOS.
- **GPT (GUID Partition Table) :** nouveau standard pour décrire la table de partitionnement d’un disque. Il remplace le MBR. Il fonctionne de pair avec l’UEFI, même si certains BIOS l’utilisent à cause des limitations du MBR.
- **CSM (Compatibility Support Module)**: sur un PC UEFI, le CSM est une option permettant d’émuler un environnement BIOS et de démarrer sur les disques MBR.

Sommaire du cours Assembler et configurer les PC

Source : https://apcpedagogie.com/correction-exercices-le-partitionnement-dun-disque-dur · téléchargé le 08/11/2026 · © APC Pédagogie · apcpedagogie.com