

Configuration Micro-Info

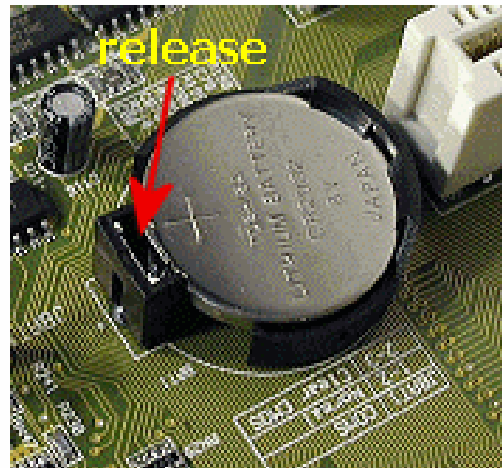


Le BIOS

- BIOS= Basic Input Output System.
- Le CMOS est toujours alimenté par un pile Lithium qui permet de sauvegarder les paramètres du BIOS.
- Le BIOS permet de paramétrer le Hardware (L'heure; l'ordre des périphériques, ...).
- Le BIOS fait partie de la couche de bas niveau: c'est une interface entre le hardware et l'OS.

Le BIOS

- Le CMOS est toujours alimenté par une pile lithium, si on l'enlève le BIOS et réinitialiser à zéro.



Le BIOS

- Il existe plusieurs fabricants de BIOS (Phoenix, Award, AMI...).
- Il existe également des BIOS propriétaires (IBM, COMPAQ,...)
- Aujourd'hui tous le BIOS intègrent un système de type « Energy Star » (économie d'énergie (écran, DD,...)).
- Au démarrage du Pc le BIOS vérifie tous les composants (DD, CD/DVD, Floppy, Ram, Proc,...).

Le BIOS

- Le BIOS est composé d'un ensemble de routines appelée POST (Power On Self Test).
- Si tout se passe bien lors du post le Pc fait un bip court (ou deux).
- Si il y a plus de bips ou un message c'est qu'il y a un problème Hardware.
- Tous le BIOS sont PnP; détection automatique des nouveaux périphériques hardware.
- Les périphériques doivent intégrer un composant pour le PnP du BIOS. C'est le PLD (Programmable Logic Device).

Le BIOS

- La fonction PnP permet d'attribuer des ressources automatiquement: IRQ, Canaux DMA, Adresse E/S...
- Les adresses d'E/S sont codées en hexadécimales et permettent de repérer l'emplacement du périphérique.
- Si le PnP du BIOS n'arrive pas à allouer une adresse au périphérique c'est l'OS qui s'en charge et envoie les données aux pilotes pour se mettre à jour.

Le BIOS

- Les ressources des périphériques sont enregistrées dans une BDD nommée ESCD (Embedded System Configuration Data).
 - Tous les BIOS sont Flash et peuvent être mis à jour logiciellement.
- Attention ne pas mettre à jours un Bios si inutile. Lors du Flashage du BIOS le pc ne doit surtout pas être éteint sinon la CM est bonne à jeter ou à reprogrammer.

Le BIOS

- Pour réinitialiser le BIOS, il suffit juste d'enlever la pile CMOS quelques secondes.
- Pour accéder au Bios à la fin du post il faut appuyer sur la touche « Suppr » ou sur la touche affiché au démarrage du pc.
- En cas de panne le premier geste et de rebooter la machine.
- Sinon écouter les Bips et analyser la panne.
→ <http://www.cedsweb.com/bips.htm>

Le BIOS

- Les principales sections du BIOS:
 - Standard CMOS SetUp: HD, Floppy, Date/Heure
 - BIOS FEATURE SetUp: Ordre de Boot, AntiVirus,...
 - CHIPSET FEATURE SetUp: temps d'accès mémoires, paramètres divers.
 - POWER MANAGEMENT SetUp: Gestion de l'économie d'énergie
 - LOAD BIOS DEFAULT: permet de réinitialiser le BIOS à zero.

Le BIOS

- **LOAD PERFORMANCE DEFAULT:** permet de configurer le BIOS automatiquement pour des performances optimales.
- **INTEGRATED PERIPHERAL:** gestion des périphériques Internes (CV, CR, CS,...).
- **USER PASSWORD:** permet la gestion des mots de passe.

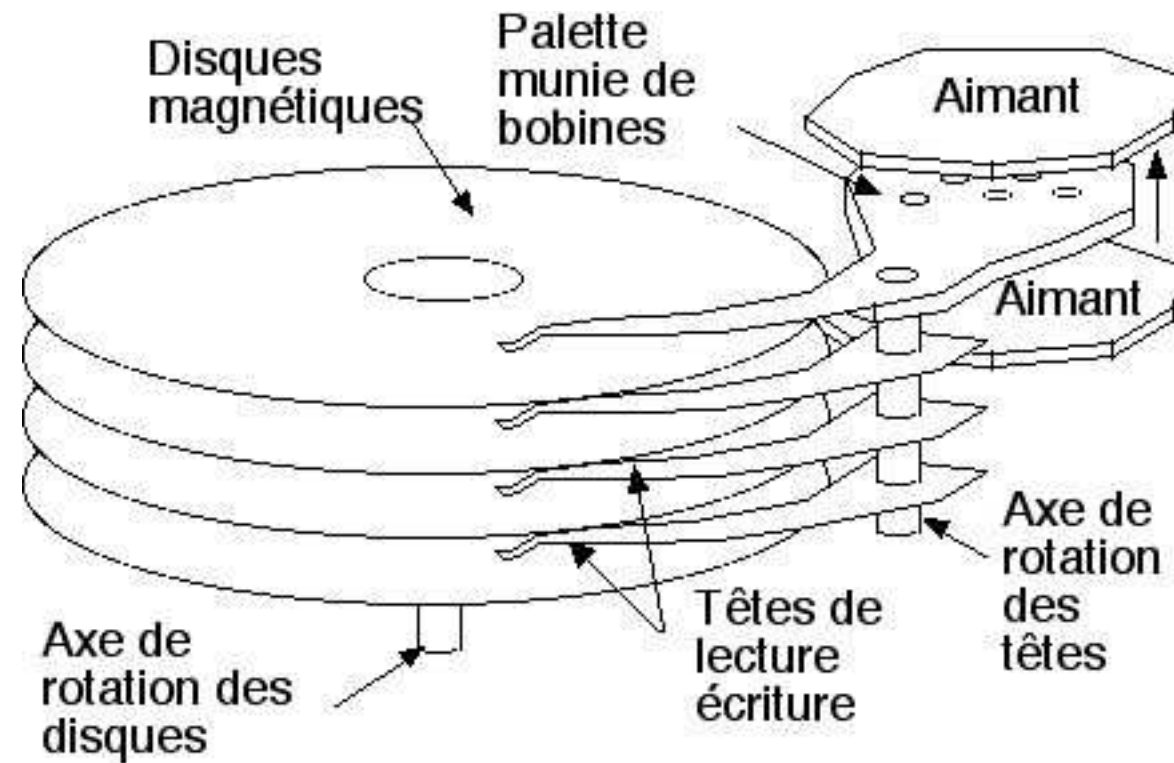
Le Formatage

- Aujourd'hui les DD vont de 40 Go pour les plus petits à 500 Go pour les plus gros.
- Le formatage permet l'organisation nécessaire du disque dur avant l'implémentation des données.
- Il existe 2 types de formatage (Physique et Logique).
 - Physique= bas niveau ou usine.
 - Logique= haut niveau ou logiciel.
- Le formatage physique précède le formatage logique.

Le Formatage

- Le formatage physique divise le DD en éléments de base (pistes, cylindres et secteurs).
- Les pistes sont identifiées par des numéros (bordure extérieure étant numéroté 0).
- Les pistes sont divisées en secteurs de 512 octets.
- Quand un secteur est défectueux, c'est le revêtement d'oxyde de fer du HD qui est détérioré.

Le Formatage



Le Formatage

- Le formatage logique place un système de fichier sur le DD formaté Physiquement.
- Sans système de fichier il est impossible d'écrire sur un disque.
- Un FS permet à un OS d'utiliser l'espace disque.
- Le Formatage logique est effectué via l'utilitaire fournis avec l'OS.
- Avant de Formater un HD, on peut le diviser en partitions (chaque partition pouvant supporter différentes FS. C'est ce qui nous permet d'installer un Windows et un Linux sur un même disque).

Le Formatage

- Lorsqu'une partition est formaté cela devient un volume, nommer une partition revient à nommer un volume.
- Les logiciels pour formater un disque sont:
 - Sous Windows; fdisk, partition magic, partition commander,...
 - Sous Linux: DiskDruid, Mkfs, cfdisk,...

Les systèmes de fichiers

- C'est une structure nécessaire au stockage et à la gestion de fichiers.
- Le système de fichier offre 3 fonctions:
 - Le suivi de l'espace alloué et libre.
 - La gestion de répertoires et noms de fichiers.
 - Le suivi de l'emplacement physique des différentes parties d'un fichier.

Les systèmes de fichiers

- Il existe un très grand nombre de système de fichiers.
- Les OS actuels savent manipuler plus d'un FS.
 - Les OS à base de noyau Nt: FAT16/32, NTFS, HPFS.
 - Les OS à Base de Linux: Ext2/Ext3, ReiserFS, Swap,...

Les systèmes de fichiers

- Voici une liste des FS les plus utilisées:
 - FAT 16 (MS-DOS, W95, W98, W Nt, W2000, WXp, W2003).
 - FAT 32 (MS-DOS, W95 SR2, W98, W Nt, W2000, WXp, W2003).
 - NTFS (WNt, W2000, WXp, W2003, DOS via NTFSDOSPro).
 - HPFS (WNt, W2000, WXp, W2003, DOS via NTFSDOSPro).
 - EXT2/Ext3/ReiserFS (pour les noyaux linux)

Les systèmes de fichiers

- FAT16/32 sont caractérisés par une FAT (File Allocation Table) et des clusters (unités de stockage).
- FAT: Index du disque dur (emplacement des fichiers + espace libre) et chaque enregistrement contient:
 - Le nom Dos du fichier.
 - Un Octet d'attribut (caché, lecture seule,...).
 - La date et l'heure de la création.
 - La date du dernier accès.
 - La date et Heure de la dernière modification.
 - L'adresse du premier cluster du fichier dans la FAT.
 - La taille du fichier.

Les systèmes de fichiers

- La FAT est dupliquée pour éviter les erreurs
- La FAT 16 est conservée en début de disque dur ou de la partition.
- La FAT16 gère un maximum de 65536 clusters.
- La taille du cluster dépend de l'espace disque disponible.
- Les partitions en FAT 16 font au maximum 2GO (4Go sous NT4).

Les systèmes de fichiers

- La FAT 32 amélioré la FAT16, gère des volumes de 2 To.
 - La FAT 32 utilise des clusters plus petits que pour la FAT16.
 - La FAT32 est située n'importe où sur le volume.
- Tableau récapitulatif de la taille du cluster par rapport à la taille du volume:

Les systèmes de fichiers

Taille de la partition	Taille des clusters
0 à 8Go	4 ko
8 à 16 Go	8 ko
16 à 32 Go	16 ko
+ de 32 Go	32 ko

Les systèmes de fichiers

- Le FS NTFS est apparu avec la naissance de Windows Nt.
- NTFS est utilisable par Win Nt/2000/XP/2003
- Utilise des clusters pour stocker des données. Il n'y a pas de dépendance entre la taille des clusters et la taille des volumes
- Toujours choisir 512 pour les clusters. Ainsi vous vous perdrez moins d'espace disque et vous aurez moins de fragmentation.
- NTFS est idéal pour les grands volumes.

Les systèmes de fichiers

- NTFS effectue une réparation automatique des secteurs défectueux.
- NTFS est:
 - Sécurisé
 - Compressable.
 - Peut être crypté
 - Peut gérer les quotas de disque par utilisateur.
 - NTFS utilise MFT (Master File Table) n'importe où sur le disque.

Les systèmes de fichiers, tableau récapitulatif

OS/FS	FAT16	FAT32	NTFS
MS-DOS, Windows 95	Oui	Non	Non
Windows 95 OSR2	Oui	Oui	Non
Windows 98 et ME	Oui	Oui	Non
Windows NT	Oui	Non	Oui
Windows 2000 et XP	Oui	Oui	Oui
+ 2Go	Non	Oui	Oui
Sécurité	Non	Non	Oui
Compression	Non	Non	Oui
Récupération sur erreur	Non	Non	Oui

Les systèmes de fichiers

- Ext2/Ext3: Extended Second/Third File System
- Ext3=Ext2+Journalisation
- Ext3 est le concurrent direct de ReiserFs, XFS et JFS (Linux).
- Caractéristiques de Ext3:
 - Suppression sécurisée, compression automatique, Écriture synchrone, FS sécurisé, Journalisation.
 - Blocs de 1024 ou 2048 octets.

Les systèmes de fichiers, comparaison des FS

Nom	Taille nom de fichier	Taille max. d'un fichier	Taille max. d'une partition
Minix FS	30 car.	64 Mo	64 Mo
FAT 16	8+3 car.	2 Go	2 Go
FAT 32	255 car.	4 Go	2 To
NTFS	255 car.	16 To	16 To
Ext2 FS	255 car.	2 Go	4 To
JFS	255 car.	4 Po	32 Po

Les FS des CDROM

- Le premier système de fichier historique pour le CD est le « High Sierra Standard ».
- Le format ISO 9660 normalisé en 1984 par l'ISO (International Standards Organisation) reprend le High Sierra Standard afin de définir la structure des répertoires et des fichiers sur un CDROM.

Les FS des CDROM

- Les FS des CDROM se déclinent en trois niveaux:
 - 1er niveau: Un CDROM formaté en ISO 9660 level1 ne peut contenir que des fichiers dont le nom est en majuscule, pouvant contenir des chiffres (0-9) ainsi que le caractère « _ ». L'ensemble des ces caractères est appelé d-characters. Les répertoires ont un nom limité à 8 d-characters et une profondeur limitée à 8 niveaux de sous répertoires.

Les FS des CDROM

- 2ème Niveau: Le format ISO 9660 level 2 impose également que chaque fichier soit stockée comme un flux continu d'octets, mais permet un nommage de fichiers plus souple en acceptant notamment les caractères « @, -, ^, !, α, %, &, (,), #, ~ » et une profondeur de 32 sous répertoires maximum.

Les FS des CDROM

- 3ème Niveau: Microsoft a également défini le format Joliet, qui est une extension au format ISO 9660 permettant d'utiliser des noms de fichiers longs (LFN, Log File Names) de 64 caractères comprenant des espaces et des caractères accentués selon le codage Unicode.

Le format ISO 9660 Romeo est une option de nommage proposée par Adaptec, indépendante du format Joliet, permettant de stocker des fichiers dont le nom peut aller jusqu'à 128 caractères mais ne supportant pas le codage Unicode.

Les FS des CDROM

- Le format Iso 9660 RockRidge est une extension de nommage au format ISO 9660 lui permettant d'être compatible avec le Système de Fichiers UNIX.
- Afin de palier les limitations au format ISO 9660 (le rendant inapproprié pour le DVD-ROM), l'OSTA (Optical Storage technology Association) a mis au point le format ISO 13346, connu sous le nom UDF (Unversal Disk Format).

Les Partitions

- Si vous avez une seule partition il n'y a pas de sécurité optimale, pas de bonne organisation, 1 seul OS.
- 2 types de partitions: principales et étendues
- Les partitions étendues peuvent être divisées en lecteurs logiques.
- Il peut avoir maximum de 4 partitions sur un DD.(3principales+1 étendue ou 2 principales et 2 étendues).
- Une partition principale peut contenir un OS ou des fichiers.

Les Partitions

- 1 partition principale doit être formaté avec un FS supporté par l'OS que l'on souhaite installé.
- Sur plusieurs partitions principales 1 seule est activable.
- L'OS doit être installé sur la partition active.
- Une partition étendue ne contient pas directement des données.
- Les lecteurs logiques créés dans une partition étendue eux peuvent contenir des données.
- Les lecteurs logiques doivent être formatés, volume distincts, FS peuvent être différentes.

Les Partitions

- Les lecteurs logiques ne sont pas fait pour contenir un OS.
- Comment l'OS attribue t'il les lettres d'unités sous Windows:
 - Les premières lettre C, D, E sont affectées aux partitions principales.
 - Ensuite: Lecteur logique (dont FS reconnu par l'OS).
 - Enfin CD-ROM, Média Amovible, selon ordre physique (IDE1, IDE2, Master/Slave,...).
 - Toujours placer nouvelles partitions à la fin de HD.

Les Partitions

- Comment l'OS attribue t'il les lettres d'unités sous Linux:
 - IDE1 Master → HDA; IDE1 Slave → HDB; IDE2 Master → HDC; IDE2 Slave → HDD
 - Ex: HDB2 correspond à la 2ème partition de l'IDE1 mis en Slave.
 - Si il y a des disques SCSI ils sont nommés dans l'ordre : SDA, SDB, SDC,...

Les outils pour le partitionnement

- Sous Windows:
 - Ceux intégrés à l'OS (lors de l'installation mais aussi dans le gestionnaire de disques).
 - Fdisk.
 - Partition Magic.
 - Partition Manager.
 - Outils de déploiement: Ghost, Drive Image, RIS, PCAnywhere,...

Les outils pour le partitionnement

- Sous Linux:
 - Ceux intégrés à l'OS lors de l'installation.
 - Cfdisk.
 - DiskDruid.
 - Outils de déploiement: Partimage,...

Sources

- www.hardware.fr
- www.commentcamarche.net