

L' Espace Multimédia

**Assembler
et
entretenir son PC**



L' Espace Multimédia

Sommaire

- 1. Le matériel**
- 2. Monter et installer son PC**
- 3. Entretien**
- 4. Un comparatif des offres commerciales des différents éléments**



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Un peu d'histoire...

Les micro-ordinateurs:

C'est en 1971 qu'apparaît le 1^{er} micro-ordinateur : le Kenback1 avec une mémoire de 256 octets.

Les microprocesseurs:

En 1971, le 1^{er} microprocesseur : l'Intel 4004 fait son apparition.

En 1973, le processeur 8080 d'Intel garnit les premiers micro-ordinateurs le Micral et l'Altair 8800 avec 256 octets de mémoire.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

En 1976, Steve Wozniak et Steve Jobs créent le Apple I dans un garage. Cet ordinateur possède un clavier, un microprocesseur à 1 MHz, 4 Ko de RAM et 1 Ko de mémoire vidéo.



En 1981, IBM commercialise le premier « PC » d'un processeur 8088 cadencé à 4,77 MHz.

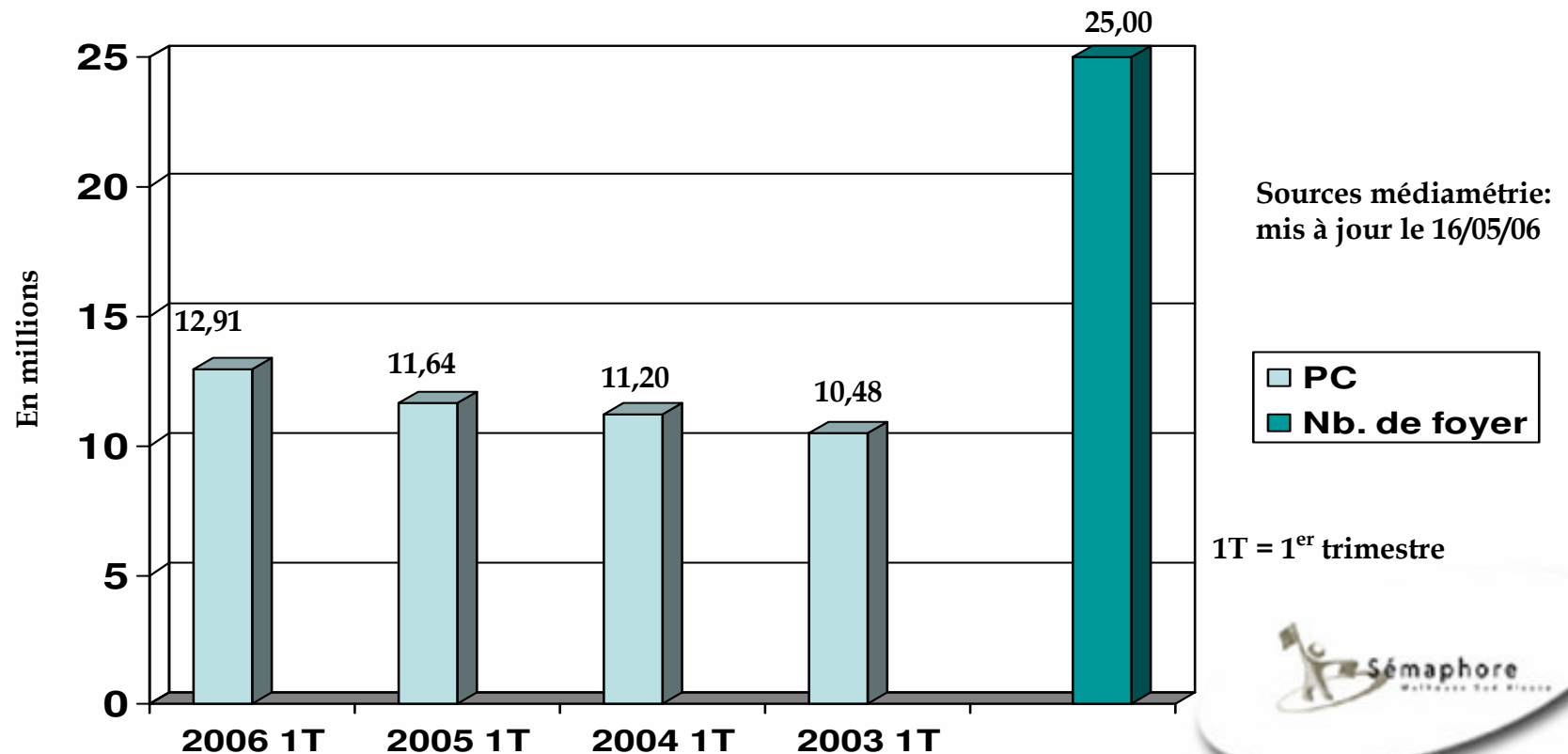
Il est très difficile de nos jours de suivre l'évolution de l'ordinateur. On peut placer 4 fois plus de transistors* sur une puce tous les 3 ans. On devrait arriver ainsi à 1 milliard de transistors sur une puce aux alentours de 2010.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Équipement des foyers en PC



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

L'équipement en PC dans le monde :

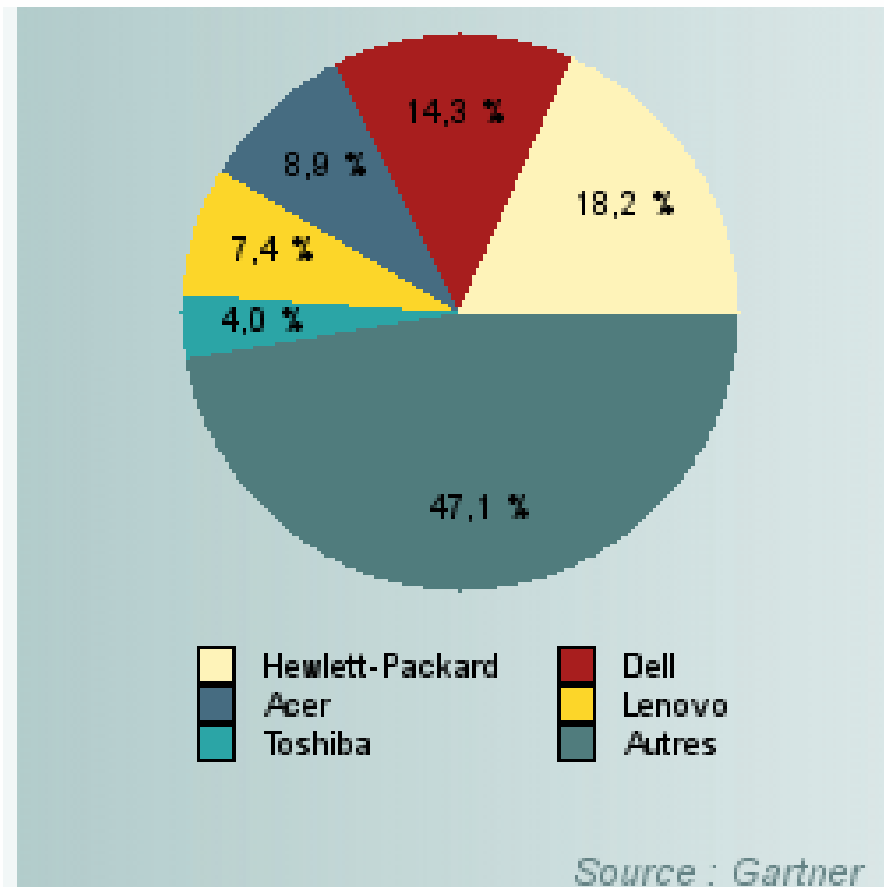
- Le marché du PC a cru de **13,4%** en 2007, selon l'institut Gartner, qui annonce 271,2 millions de PC livrés dans le Monde. Chiffres incluant aussi bien les PC de bureau que les ordinateurs portables. L'EMEA (Europe, Moyen-Orient et Afrique) reste le marché le plus important, du fait d'une certaine croissance des marchés d'Europe de l'Est, du Moyen-Orient et d'Afrique. A noter que l'Asie-Pacifique prend la 2^{ème} position au dernier trimestre 2007.
- Côté constructeurs, en tête du palmarès : Hewlett-Packard, Dell et Acer détiennent des parts de marché respectives de 18,2%, 14,3% et 8,9%.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Parts de marché mondiales des constructeurs de PC

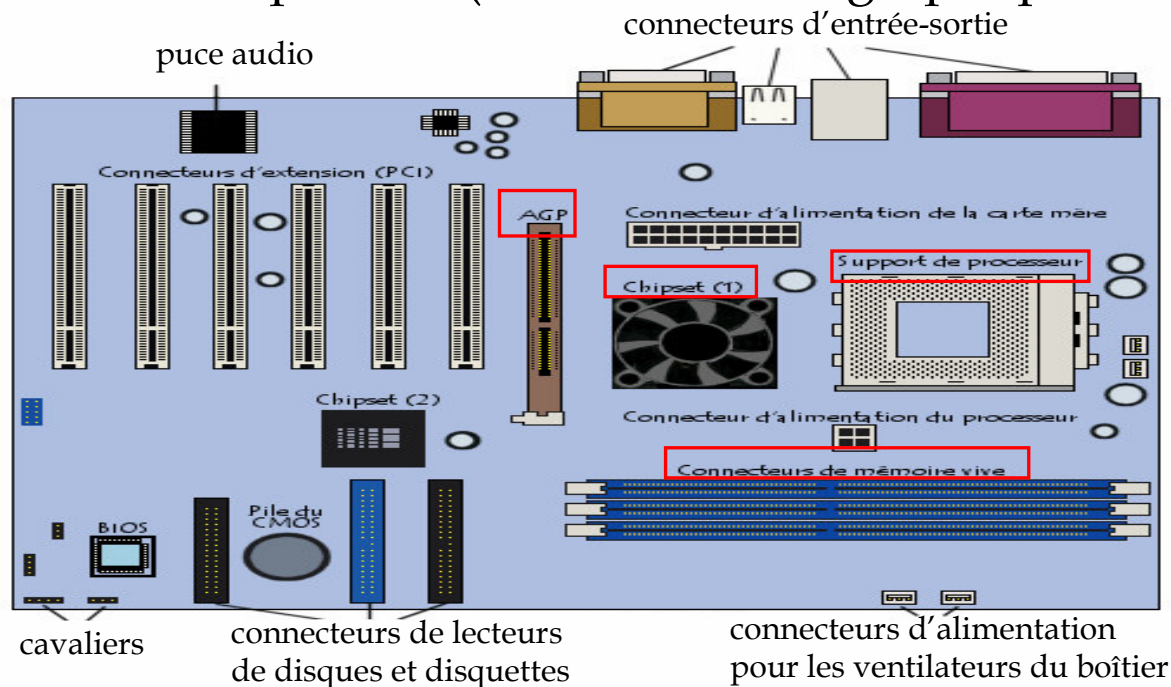


L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

La carte mère :

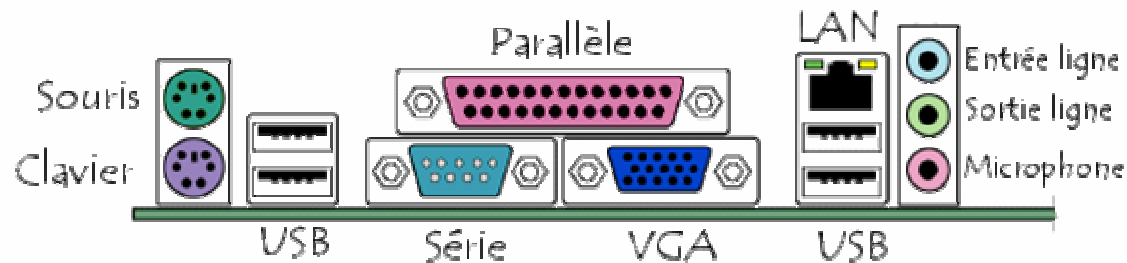
La carte mère est le composant de l'ordinateur qui dirige et organise le fonctionnement de tous les autres composants et qui donne les ordres. C'est le donneur d'ordres qui organise l'information au sein des différents composants (carte son, carte graphique, mémoire vive...)



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Les éléments de la carte mère : les connecteurs d'entrée et de sortie.



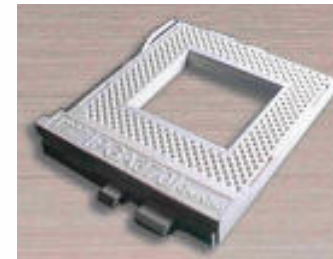
- **Port série**, permet de connecter d'anciens périphériques.
- **Port parallèle**, permet notamment de connecter d'anciennes imprimantes.
- **Port USB*** (1.1, bas débit, ou 2.0, haut débit) permet de connecter des périphériques plus récents.
- **Connecteur RJ45** (appelés LAN ou port Ethernet) permet de connecter l'ordinateur à un réseau (carte réseau intégrée à la carte mère).
- **Connecteur VGA**, permet de connecter un écran (carte graphique intégrée).
- **Prise audio** permet de connecter des enceintes, une chaîne hi-fi ainsi qu'un micro (carte son intégrée).

L' Espace Multimédia

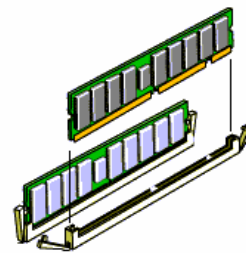
1. Le matériel.

Les éléments de la carte mère :

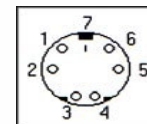
Socket : il s'agit d'un connecteur carré possédant un grand nombre de petits connecteurs sur lequel le processeur vient directement se placer.



Slot mémoire : il s'agit d'un connecteur dans lequel on place la barrette de mémoire vive.



Port PS2 : il s'agit d'un connecteur externe qui permet de connecter une souris et un clavier.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Les éléments de la carte mère :

Connecteur AGP universel

Port AGP*:



Connecteur qui a été mis au point spécifiquement pour y loger une carte graphique. Le port AGP 1X est cadencé à 66 MHz.

Les débits des différentes normes AGP sont les suivants:

AGP 1X : 266.67 Mo/s, AGP 2X : 533.33 Mo/s, AGP 8X : 2,11 Go/s.

Port PCI:



Les connecteurs PCI sont généralement présents sur les cartes mères au nombre de 3 ou 4 au minimum et sont en général reconnaissables par leur couleur blanche (normalisée).

Le bus PCI est cadencé à 33 MHz dans sa version originale, ce qui lui permet d'offrir 132 Mo/s. On peut y connecter différents périphériques internes.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Les éléments de la carte mère :

Port PCI Express:

Le **bus PCI Express**, est un bus d'interconnexion permettant l'ajout de cartes d'extension dans l'ordinateur. Le bus PCI Express a été mis au point en juillet 2002.

Contrairement au bus PCI, qui fonctionne en interface parallèle, le bus **PCI Express** fonctionne en interface série, ce qui lui permet d'obtenir une bande passante beaucoup plus élevée que ce dernier.



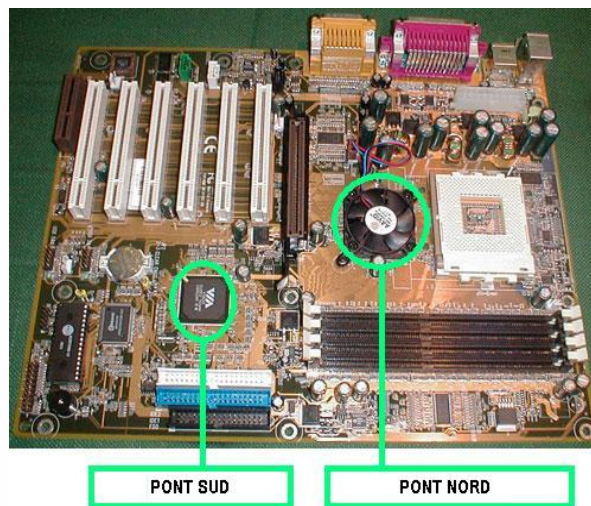
L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Les éléments de la carte mère : le chipset.

Le North Bridge (Pont Nord) et le South Bridge (Pont Sud).

Le pont Sud est relié au processeur à travers le pont Nord et gère les entrées / sorties: contrôleur IDE* (pour les disques durs et CD-ROM), port USB, port parallèle, port série, port PS2.



Le pont Nord est la partie la plus proche du processeur et qui contrôlera les éléments les plus rapides du PC. Ainsi il gère les échanges avec la mémoire / le bus AGP et le bus PCI.

L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Les éléments de la carte mère : le microprocesseur.

Le processeur est le composant qui calcule, transforme et interprète les informations données que lui envoie la carte mère (après des ordres de l'utilisateur), il les traite, les interprète et les retransforme pour que nous puissions les utiliser (sous forme d'images : boîtes de dialogues, fenêtres...), toujours en passant par la carte mère.

Les deux marques de processeurs :

- La marque « Intel » avec les PENTIUM et CELERON.
- La marque « AMD » avec les ATHLON, SEMPRON et DURON.



Plus la fréquence est élevée, plus le processeur traitera les informations rapidement et donc plus la machine sera globalement performante.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

La mémoire vive.

La mémoire vive généralement appelé RAM, est la mémoire principale du système, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un espace permettant de stocker de manière temporaire des données lors de l'exécution d'un programme.

En effet, contrairement au stockage de données sur une mémoire de masse telle que le disque dur, la mémoire vive est volatile, c'est-à-dire qu'elle permet uniquement de stocker des données tant qu'elle est alimentée électriquement. Ainsi à chaque fois que l'ordinateur est éteint, toutes les données présentes en mémoire sont effacées.

On distingue 2 grandes catégories de mémoires vives :

- Les mémoires dynamiques (DRAM), peu coûteuses. Elles sont utilisées pour la mémoire centrale de l'ordinateur.

- Les mémoires statiques (SRAM), rapides et onéreuses. Elles sont utilisées pour les mémoires « cache » du processeur.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

La mémoire vive:

- Module de SDRAM*:

Vendu en barrettes de 128 Mo, 256 Mo et 512 Mo.



Comme les appellations le laissent entendre, la PC 133 est certifiée pour fonctionner à 133 MHz.

Un des avantages de la SDRAM, c'est qu'on peut l'employer indifféremment par unité ou par paire.

- Module de DDR-SDRAM*:

Vendu en barrettes de 256 Mo, 512 Mo et 1 Go.



La DDR existe dans de multiples vitesses certifiées:
Entrée de gamme : DDR 200 → 100 MHz
Fin de gamme : DDR 600 → 300 MHz

Deux fois plus « rapides » (en terme de débit de données) que de la mémoire SDRAM. Peut fonctionner en dual RAM.

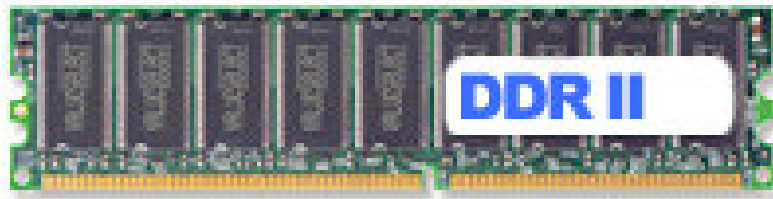
L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

La mémoire vive:

- Module de DDR2 SDRAM:

Vendu en barrettes de 128 Mo, 256 Mo et 512 Mo.



La DDR2 existe dans de multiples vitesses certifiées :

Entrée de gamme : DDR2 400 → 200 MHz

Fin de gamme : DDR2 800 → 400 MHz

Deux fois plus rapides (en terme de débit de données) que de la mémoire DDR-SDRAM classique de même fréquence interne, elle n'est actuellement pas plus intéressante en terme de performance que de la DDR-SDRAM classique.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

La mémoire vive:

- Module de DDR3 SDRAM:

Vendu en barrettes de 1024 Mo.



La DDR3 existe dans de multiples vitesses certifiées :

Entrée de gamme : DDR3 800 → 400 MHz

Fin de gamme : DDR3 1600 → 800 MHz

La consommation énergétique de mémoire DDR3 est de 40% inférieure à celle de mémoire DDR2.

Théoriquement, les barrettes de mémoire DDR3 peuvent transférer les données à un débit équivalent à plus de 10 Go/s.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Le disque dur.

Le disque dur sert à stocker les informations et à les retrouver à chaque allumage de la machine : contrairement à la mémoire RAM, il conserve les données et les programmes même quand on éteint la machine.



Dans un PC, le disque dur est sollicité vraiment très souvent par le système d'exploitation, notamment s'il s'agit de Windows : en effet, non seulement Windows vient très souvent y lire et y écrire des informations de configuration et de fonctionnement (plus ou moins à votre insu) mais en plus, lorsqu'il manque de mémoire vive, il vient y générer un fichier d'échange mémoire (dit "swap") pour simuler de la mémoire.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Le disque dur.

La capacité : Le standard en 2008 est de 500 Go pour les PC de bureau et de 160 Go pour les ordinateurs portables.

La vitesse de rotation : les 10000 tr/min se sont généralisés sur le marché.

La quantité de mémoire cache : 8 Mo de cache (au lieu de 2 Mo) tendent à se généraliser. Le gain de performance à l'usage du système d'exploitation et des applications courantes est un plus qui justifie le léger surcoût.

La mémoire cache apporte un gain de performance tout à fait appréciable dans les applications courantes sous Windows (jusqu'à 30%, couramment 15 -20 %).

Actuellement, parmi les valeurs sûres du marché on trouve les disques de Maxtor, Seagate, Hitachi.



L' Espace Multimédia

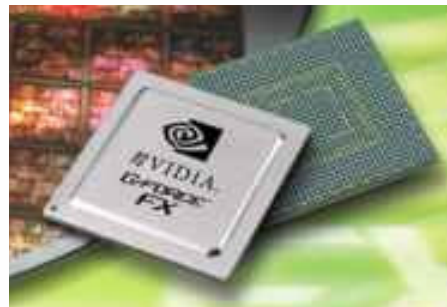
1. Le matériel.

La carte graphique.

C'est le composant qui traite toutes les informations concernant l'affichage et envoie le résultat vers l'écran à travers un signal analogique. La carte graphique parfois appelée carte vidéo, est l'élément de l'ordinateur chargé d'envoyer les données vers l'écran.

Les principaux composants d'une carte vidéo sont :

Un processeur graphique, constituant le cœur de la carte et chargé de traiter les images. Les principaux constructeurs sont Matrox, Nvidia et ATI.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

La carte graphique.

La mémoire vidéo, chargée de conserver les images traitées par le processeur graphique avant l'affichage. 64 et 128 Mo sont bien suffisants dans bien des situations. 256 et 512 Mo n'ont d'utilité que sur les produits les plus hauts de gamme du marché destinés aux joueurs qui veulent les meilleurs performances.



Les entrées / sorties, toutes les cartes disposent d'une sortie analogique pour brancher un écran CRT et désormais un grand nombre de cartes propose une sortie numérique DVI* afin de brancher un écran LCD* ainsi qu'une sortie TV de type S-Vidéo.

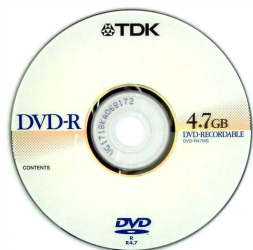


L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Le CD / DVD - ROM.

Les lecteurs de CD - ROM tendent à disparaître du marché au profit des lecteurs de DVD - ROM (combo*) eux aussi capables de lire les CD - ROM. Ils permettent de lire des fichiers, des musiques, des vidéos en qualité DVD.



Le CD - ROM permet de stocker 650 Mo de données et 4,7 Go pour le DVD simple couche.

Deux paramètres influent sur les performances de ces lecteurs :

Le temps d'accès en ms, c'est le temps qu'il faut au lecteur pour accéder au début du fichier et commencer à le lire.

Le temps de transfert : la vitesse annoncée est celle maximale. En effet, la vitesse varie suivant la position à la surface du lecteur.

Cela tient du fait qu'à vitesse angulaire constante, la vitesse linéaire varie en fonction du rayon.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Le CD / DVD - ROM.



En pratique, la vitesse 52X pour les CD - ROM correspond généralement à une vitesse variant de 24X à 52X, ce qui au final fait un lecteur fonctionnant à peu près à 36X en pratique et en moyenne.

Notez que les « X » des lecteurs CD - ROM correspondent à 150 Ko/s et que ceux des lecteurs DVD - ROM correspondent à 1350 Ko/s.

Exemple :

Graveur de DVD+R/+RW, DVD-R/-RW,
DVD+R double couche et CD-R/RW.



L' Espace Multimédia

1. Le matériel.

Les écrans.



Le rôle du moniteur est déterminant pour le confort d'utilisation. Les moniteurs ont des dimensions usuelles de 17, 20 et 22 pouces.



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Il est bon de rappeler la procédure à respecter afin d'éviter de mauvaises manipulations qui réduiraient à néant le plaisir de voir fonctionner sa nouvelle acquisition.

C'est pour cela que nous allons aborder le montage d'un PC de base, pas à pas. Voilà ce qu'il vous faudra pour monter un PC basique:

- Une carte mère (avec l'option Audio dans cet exemple)
- Un processeur
- Un ventilateur
- Une barrette mémoire
- Un boîtier
- Un disque dur
- Un périphérique interne IDE (graveur, lecteur CD-ROM, lecteur DVD-ROM...)
- Un lecteur de disquette
- Une carte graphique AGP
- Une carte au format PCI

A noter : les nappes nécessaires pour monter son PC sont généralement fournies avec la carte mère et la visserie avec le boîtier.

L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Précautions à prendre avant de monter son PC :

- Avant toute manipulation sur le matériel, déchargez-vous de toute électricité statique qui pourrait détruire les composants électroniques des différentes cartes (par exemple : en touchant une partie métallique reliée à la masse : radiateur, etc...). Evitez les vêtements en laine.

- Disposez d'un plan de travail relativement grand et d'un éclairage suffisant.

- Munissez-vous d'un tournevis cruciforme.

Nous allons aborder les différents aspects du montage en plusieurs étapes, cependant dans ce dossier nous n'aborderons pas l'installation de pilote de carte, la configuration du BIOS, etc...

- Détrompeur : Partie physique d'un connecteur qui permet d'orienter la partie à enficher sans se tromper.

- Cavalier ou Jumper : Petit objet en métal entouré d'un isolant qui permet de relier deux broches entre elles.

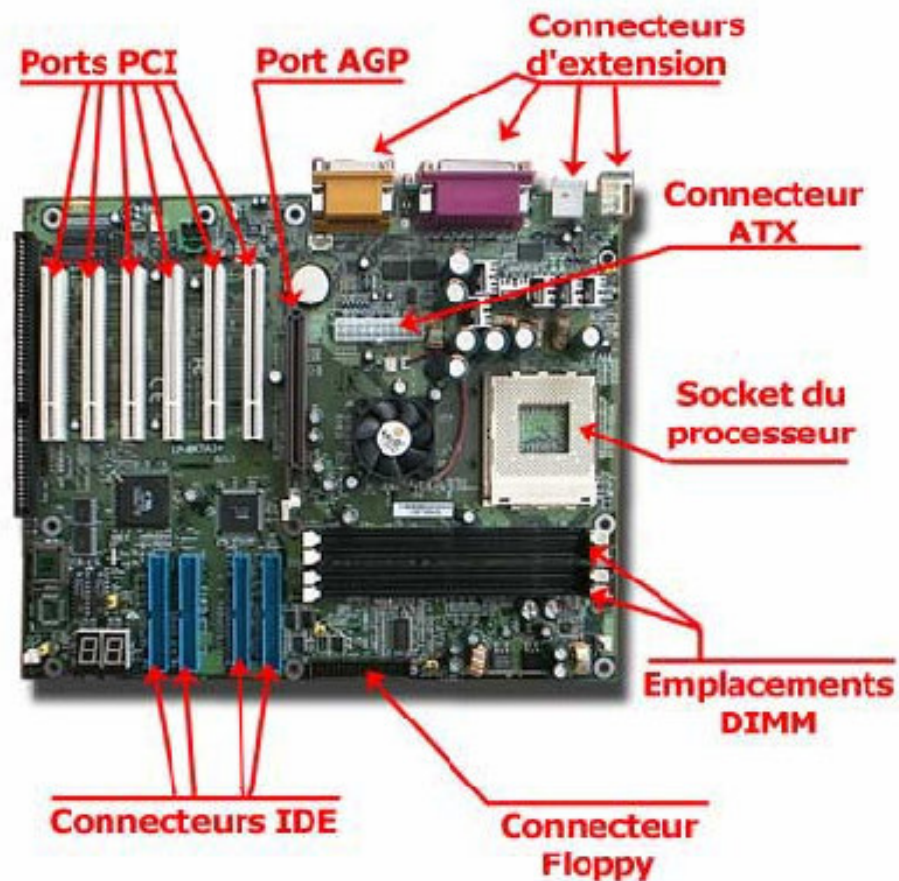
- Nappe : C'est un ensemble de fils souples (généralement de couleur grise) alignés et assemblés les uns à côté des autres (ex : nappe IDE)

- Master/Slave : Configuration d'un périphérique IDE permettant au contrôleur de reconnaître les périphériques dans la chaîne IDE. (Master ou maître signifie, premier de la chaîne).



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Boîtier et mise en place de l'alimentation

Pour commencer, il est important de préciser que nous avons ici volontairement pris un boîtier dépourvu d'alimentation. Sur certains modèles, l'alimentation est directement fournie et installée, il n'est donc pas nécessaire de faire de manœuvre quant à sa fixation.

Pour les boîtiers sans alimentation (qui offrent à l'utilisateur la possibilité d'en choisir une plus conforme à ses besoins), il est nécessaire de jouer du tournevis pour installer le bloc qui servira à fournir de l'énergie à l'ensemble de la machine.



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Pour cela, il faut tout d'abord retirer le panneau latéral du boîtier (panneau gauche lorsqu'on est placé en face du boîtier), une partie généralement retenue à l'aide de quelques vis.

Une fois cette plaque ôtée, on se sert de la partie dégagée pour faire rentrer l'alimentation qui viendra se loger dans la partie supérieure du boîtier comme on peut le voir sur notre vidéo.

Une fois placée et correctement calée, il suffit de quelques vis (4 en général) pour fixer (vis fournies en standard avec le boîtier) l'alimentation à la carlingue métallique du boîtier. La principale difficulté consiste à maintenir l'alimentation en place, pendant que vous procédez à sa fixation, mais cela n'a vraiment rien d'insurmontable.

Pour une fixation optimale, il est conseillé de fixer les vis « en croix », en commençant par visser deux coins opposés, avant de placer les deux dernières vis. Un dernier coup de tournevis sur chacune des quatre vis viendra ensuite parfaire le tout.



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Une fois l'alimentation correctement vissée, nous vous suggérons de ranger la multitude de câbles qui en sort dans la partie supérieure du boîtier afin qu'ils ne viennent pas vous gêner pendant l'installation des autres composants. Dès lors que toutes les pièces seront en place, nous verrons comment utiliser ces différents câbles. Pour finir, inutile de préciser que nous allons garder le boîtier ouvert pour le reste des opérations de montage.

Montage de l'alimentation



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Préparation de la mise en place de la carte mère

Il est tout d'abord nécessaire de placer les entretoises en métal sur la plaque du boîtier. Ces entretoises viendront surélever légèrement la carte. Elles sont fournies avec le boîtier et peuvent se visser sur la plaque du boîtier sans problème à la main comme on peut le voir dans notre vidéo. En fonction du format de la carte mère (il s'agit le plus souvent du format ATX), le placement des entretoises sur ladite plaque peut varier. Il n'y a cependant pas beaucoup de risques d'erreur puisque toutes les informations sont écrites soit sur la plaque elle-même, soit à l'intérieur de la notice du boîtier : il suffit donc de suivre la marche à suivre afin que les entretoises correspondent aux trous qui permettront de fixer la carte mère comme nous le verrons dans quelques instants.

Avant de passer à l'étape carte mère, il y a encore une étape : la mise en place de la petite plaque métallique (également appelée IO Shield) destinée à accueillir les différents ports soudés à la carte. Cette petite plaque est fournie avec la carte mère et se place à l'arrière du boîtier. Comme on peut le voir sur notre vidéo, il suffit de la caler et d'appuyer fermement sur ses parties supérieures et inférieures pour qu'elle soit rattachée au boîtier.

L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Mise en place de la carte mère

À présent, les entretoises n'attendent qu'une chose (certes, on en fait un peu beaucoup) : accueillir la carte mère. Saisissez donc la carte mère (il suffit pour cela de la prendre par les bords) et placez-la à l'intérieur du boîtier. Faites ensuite correspondre les trous de la carte avec les différentes entretoises et les ports de la carte mère avec les trous de la plaque métallique que nous venons de placer. Certains ports doivent normalement ressortir légèrement de la plaque.

Montage de la carte mère

Une fois que les ports de la carte sont correctement engagés et que la carte elle-même est calée, il n'y a plus qu'à fixer le tout. Pour cela, il suffit de placer les vis cruciformes dans chaque trou de la carte mère et de visser. Inutile de « visser » de façon exagérée, cette opération n'a pour but que de maintenir la carte mère au boîtier. Une fois vissée, la carte est prête à recevoir le processeur que nous allons installer sans plus attendre !

L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Installation du processeur

L'installation du processeur a lieu au niveau du *socket* (support qui l'accueille sur la carte mère). Ce *socket* est accompagné d'un petit levier qu'il faut lever avant de placer le processeur.

Une fois cette opération effectuée, il faut saisir le processeur par ses bords et le placer dans le *socket* : Attention, il existe un sens !

Pour éviter tout problème lié à ce sujet, il existe sur tous les processeurs un détrompeur, qu'il soit physique comme sur les processeurs Intel en Socket 775 avec des encoches arrondies, ou graphique avec un triangle doré, si bien que vous ne pouvez pas insérer le processeur dans le *socket* s'il n'est pas dans le bon sens.

Pour insérer le processeur dans le *socket*, il ne faut surtout pas forcer (vous risqueriez de tordre les broches de connexion).



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Pâte thermique

Les utilisateurs qui souhaitent se lancer dans l'overclocking « à petite échelle » envisageront sans doute de remplacer la pâte thermique préinstallée par le fabricant par une pâte de meilleure qualité, qui assurera une meilleure dissipation de la chaleur et permettra de monter plus haut en fréquence. Pour rappel, la pâte thermique permet d'améliorer la conductivité entre le processeur et le radiateur, la plus connue d'entre elle se nomme « Arctic Silver ». La pâte thermique se place directement sur le processeur, une petite noisette suffit.

Vous pouvez ensuite l'étaler sur l'ensemble du processeur avec l'aide d'un mouchoir par exemple.

Le but étant d'avoir une fine pellicule de pâte (environ l'épaisseur d'une feuille de papier) sur l'ensemble de la plaque métallique du processeur.



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Placer et brancher le ventilateur du processeur (1)

Un système de refroidissement composé d'un radiateur et d'un ventilateur est désormais indispensable sur les processeurs modernes. Avant de détailler l'installation de notre ventilateur Intel (fourni avec le processeur), il est important de préciser que la phase d'installation peut varier d'un ventilateur à l'autre. Le plus simple est de se référer à la notice pour savoir comment s'y prendre. Rassurez-vous, cela ne demande pas de compétence particulièrement pointue et généralement l'installation se fait sans outil.

Pour l'installation de notre ventilateur Intel pour processeur Core 2 Duo (même système que pour les Pentium 4 ou Pentium D), il faut placer le radiateur sur le processeur. Les quatre « picots de fixation » doivent être en face des trous de la carte mère et le câble d'alimentation du ventilateur doit se trouver le plus près possible du connecteur (trois/quatre broches - également nommé CPU FAN - voir la notice de la carte mère pour le situer) de votre carte mère.



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Placer et brancher le ventilateur du processeur (2)

Une fois en place, il faut fixer le radiateur/ventilateur en appuyant avec fermeté sur les différents picots, placés aux quatre coins du produit.

Une fois le radiateur/ventilateur fixé à la carte mère, il faut brancher l'embout du câble d'alimentation du ventilateur au connecteur « CPU FAN » de la carte mère. Il y a un sens dans lequel il faut le brancher, mais un détrompeur fait (heureusement) en sorte qu'il ne soit pas possible de le brancher dans la mauvaise position.

Montage du processeur



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Installation des barrettes de mémoire (1)

Une fois le processeur mis en place, il est temps de s'attaquer aux barrettes de mémoire vive, qui prennent généralement place dans la partie supérieure de la carte mère.

Les emplacements, de couleur vive, sont aisément reconnaissables aux fixations blanches pivotantes qui les habillent de chaque côté. Ces fixations s'ouvrent vers l'extérieur pour accueillir les modules de mémoire, et se referment automatiquement une fois la barrette enfichée.

Qu'il s'agisse de DDR ou de DDRII, les barrettes de mémoire disposent d'un dispositif qui évite à l'utilisateur de les insérer dans le mauvais sens. Il prend la forme d'une encoche au niveau des pistes qui assurent la jonction avec le connecteur-mémoire de la carte mère.

Placé dans la partie centrale de la barrette, il sépare celle-ci en deux moitiés de taille inégale. Si l'on positionne la mémoire dans le mauvais sens, cette encoche ne coïncidera pas avec le détrompeur présent dans le réceptacle de la barrette.



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Installation des barrettes de mémoire (2)

La quasi-totalité des cartes mères actuelles prennent en charge une technologie appelée *dual channel* (double canal), qui permet d'augmenter la bande passante effective de la mémoire vive du système lorsque deux barrettes de capacité identique sont insérées.

La plupart du temps, une carte mère propose deux paires d'emplacements mémoire, pour un total de quatre logements. Afin d'être sûr de profiter du double canal, il est conseillé de placer chacune de ces barrettes sur le premier port de chaque paire, comme illustré ici.

Montage des barrettes



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Mise en place de la carte graphique (1)

La plupart des cartes mères disposent aujourd'hui d'un connecteur PCI-Express 16x dévolu à la carte graphique et positionné à mi-hauteur de la carte mère. Avant d'insérer la carte graphique, il est nécessaire de retirer le cache métallique correspondant sur la face arrière du PC.

Notons que certaines cartes récentes, très volumineuses, occupent deux de ces emplacements visibles à l'arrière de la tour. Il pourra donc se révéler nécessaire d'enlever deux caches métalliques.

Comme les ports mémoire, les ports PCI-Express 16x disposent d'une fixation pour assurer le bon maintien de la carte graphique.

Selon les constructeurs, le type de cette fixation peut varier : dans certains cas, la fixation s'écartera toute seule à l'insertion de la carte graphique alors que dans d'autres, il faut, à la main, la repousser avant de mettre la carte en place.



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Mise en place de la carte graphique (2)

L'insertion proprement dite ne présente aucune difficulté, la carte ne pouvant guère être insérée dans le mauvais sens. Il faudra prendre soin de glisser l'extrémité de la plaque métallique qui assure la jonction avec l'arrière du boîtier entre les parois de ce dernier et le rebord de la carte mère sans érafler la surface de cette dernière. Une fois la carte positionnée dans son logement, il suffit d'exercer une pression verticale pour que l'ergot de fixation dont nous parlions au paragraphe précédent remonte en position fermée. Reste ensuite à fixer la carte graphique au boîtier. Pour ce faire, les boîtiers récents ou hauts de gamme proposent en général un système pivotant qui s'ouvre pour laisser passer la carte et se referme pour la fixer solidement dans son logement. D'autres boîtiers, plus anciens ou moins prestigieux, requièrent l'utilisation d'une simple vis.

Montage de la carte
graphique

 Sémaphore
Walkway To Success

L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Montage du disque dur

Les disques durs prennent place à l'avant du boîtier, dans la partie inférieure. Une série d'emplacements dits « 3,5 pouces » leur est dévolue. L'orientation des disques durs et leur système de fixation varient parfois d'un boîtier à l'autre, mais quel que soit le cas de figure, la tâche n'a rien d'insurmontable. Certains boîtiers disposent d'un système de fixation basique à vis, les disques durs étant toujours dotés des trous adéquats, tandis que d'autres comme celui que nous utilisons pour notre exemple, proposent un système sans la moindre vis.

L'emplacement n'a guère d'importance, mais il vaut mieux que votre disque soit situé au niveau de l'éventuel ventilateur qui équipe la face avant de votre boîtier afin de profiter du flux d'air généré par ce dernier. Rappelez-vous que la chaleur est l'ennemi des disques durs comme de la plupart des composants informatiques.

Montage du disque dur

 Sémaphore
Walking The Blues

L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Installation graveur / lecteur optique (Blu-ray, DVD, HD-DVD, CD)

Comme pour les disques durs, le système de fixation des graveurs ou lecteurs optiques varie parfois d'un boîtier à l'autre.

La plupart des boîtiers exploitent effectivement un simple système de vis, alors que d'autres (comme celui employé pour notre montage) simplifient la tâche avec un système d'attache sans vis.

Pour installer le lecteur / graveur optique, il faut commencer par dégager un emplacement 5,25 pouces.

Montage du lecteur / graveur



L' Espace Multimédia

2. Monter et installer son PC.

Installation du lecteur de disquettes

Certains jugeront sans doute qu'il n'est plus vraiment d'actualité d'installer un lecteur de disquettes sur une machine en 2008.

Bien qu'il soit de moins en moins usité, les cartes mères proposent donc toujours un connecteur réservé au lecteur de disquettes.

Celui-ci ressemble trait pour trait à un connecteur IDE, si ce n'est qu'il est de taille inférieure et comporte donc moins de broches que son homologue.

Montage du lecteur de disquettes



L' Espace Multimédia

3. Entretien

Dépoussiérage

Un ordinateur, c'est comme une voiture, cela s'entretient. En effet, si vous ne l'entretenez pas un minimum :

- ✓ il va de moins en moins vite,
- ✓ il s'encrasse, fait un bruit de casserole, et il risque la surchauffe : poussière et chaleur sont les ennemis numéros 1 de notre matériel informatique,
- ✓ vous risquez de perdre toute votre vie numérique au croisement d'un vilain virus.
- ✓ Mais à trop le chérir et à vouloir installer les derniers logiciels, il peut aussi avoir du mal à suivre et son fonctionnement peut être compromis rapidement.

On peut réaliser la majorité des opérations soi-même. Le respect de quelques principes de bases évitent bien des catastrophes ou de faire appel à des dépanneurs informatiques.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

Dépoussiérage : par où commencer ?

Un nettoyage est une bonne chose.

Nos PC sont composés de plus en plus de ventilateurs pour refroidir leurs composants.

Ils passent leur temps à expirer l'air chaud et aspirer de l'air ambiant.

Alors, à moins de vivre dans une salle blanche, rapidement plein de poussières viennent se loger dans le boîtier.

Cette poussière va empêcher les composants de refroidir dans de bonnes conditions.

Ceci entraîne des plantages réguliers de son PC et à terme une réduction sensible de sa durée de vie.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

Dépoussiérage : comment procéder ?

- ✓ Se munir d'une bombe à air et d'un aspirateur,
 - ✓ Éteindre le PC,
 - ✓ Débrancher tous les câbles, hormis l'alimentation, couper l'alimentation du transformateur (interrupteur à l'arrière du PC). Si vous avez peur de ne plus savoir comment rebrancher le tout, faites une photo numérique des branchements avant,
 - ✓ Ouvrir le boîtier et agir ensuite avec la plus grande prudence : gare aux torsions d'un composant ou à la destruction par électricité statique !,
 - ✓ A l'aide de la bombe à air : expulser l'air et faire en sorte que l'aspirateur aspire lesdites poussières. ATTENTION : ne jamais mettre l'aspirateur en contact avec un composant du PC,
- Ne pas hésiter à passer l'aspirateur sur tous les points d'aspiration et de ventilation du boîtier de votre PC.
- ✓ Refermez, branchez les câbles... et vous voilà avec un beau PC tout propre.

L' Espace Multimédia

3. Entretien

Le nettoyage

Très souvent on se plaint que son PC est de plus en plus lent. Il met de plus en plus de temps à démarrer et quand on lance une application, il faut attendre plusieurs secondes que le disque dur en finisse, etc.

Ce n'est pas que le PC est devenu vieux. L'électronique ne s'use pas vraiment dans ce sens. En fait, au fil du temps et de son utilisation, son PC « s'encrasse » tout simplement.

En plus du dépoussiérage physique, il est nécessaire de faire un nettoyage de Windows : la base de registre et les fichiers inutiles, pour retrouver un PC aussi rapide qu'avant.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

Le nettoyage : la base de registre

La base de registre fait partie d'un élément critique de Windows, où sont stockés beaucoup d'informations sur le système et les logiciels que l'on utilise.

Malheureusement Windows ne sait pas la gérer proprement.

Au fil du temps, elle contient de plus en plus d'informations obsolètes.

Or, plus elle grossit, plus elle ralentit le PC ... et même pire, elle peut le faire dysfonctionner sans raison apparente.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

Le nettoyage : les fichiers inutiles

Lors d'une utilisation normale de Windows, celui-ci crée des fichiers temporaires : copie de sauvegarde, préférences de l'utilisateur, fichiers d'installation, fichiers de téléchargement., etc.

Malheureusement à la fin de ces opérations, Windows ... pour d'obscures raisons ... ne supprime pas ces fichiers inutiles.

Ils peuvent rester à demeure, si on ne les supprime pas soi-même. Ils réduisent alors l'espace disponible et fragmentent le disque dur.

Résultat, un PC de plus en plus lent là aussi .



L' Espace Multimédia

3. Entretien

Le nettoyage : CCleaner, le nettoyeur

Heureusement pour nous, il existe **un logiciel simple, efficace et gratuit** : **ccleaner** pour nettoyer la base de registre et enlever les fichiers inutiles, tout cela simplement et sans risque.

Car, si l'on s'amuse à nettoyer à la main la base de registre et les fichiers soi-disant inutiles, non seulement on y passe la nuit, mais il y a aussi de fortes chances pour que le PC ne redémarre jamais.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

L'antivirus

Après les deux premiers épisodes qui vous garantissent un PC qui ne risque pas la surchauffe ou d'être pollué par des fichiers inutiles. Passons à la base même de l'entretien de son PC : l'anti-virus !

Un nombre impressionnant de PC ne dispose pas d'antivirus, plus exactement d'un antivirus dont la dernière mise à jour date de plusieurs mois. Autant dire qu'il ne sert à rien car **un antivirus doit absolument être mis à jour !**

La protection contre les virus est très simple pour un particulier, et de plus peut avoir un coût ... nul !



L' Espace Multimédia

3. Entretien

L'antivirus

Quel anti-virus ?

En effet, il existe des anti-virus absolument gratuits, très simples d'utilisation et parfaitement efficaces.

A l'Espace Multimédia, nous utilisons : AVG de la société Grisoft.

Sa version gratuite est parfaite dans le cadre d'une utilisation familiale.

Par rapport à la version payante, il n'offre pas d'anti-spam, anti-spyware et de version française. Nous verrons dans les épisodes suivants, que ces fonctions peuvent être assurées tout aussi gratuitement et simplement.

Nous utilisons **AVG Free** depuis de nombreuses années, et **nous n'avons aucun soucis de virus.**

Voir également Avast Edition Familiale qui est gratuit et très bien coté.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

L'anti-espion

Les virus ne sont malheureusement pas la seule cause de dysfonctionnement de son ordinateur.

Et si l'on surfe n'importe où, ou si l'on a tendance à cliquer plus vite que son ombre quand on installe un logiciel, on se retrouve vite avec un PC infecté d'espions (spyware en anglais).

Ils sont au service de sociétés peu enclines à respecter votre vie privée pour vous envoyer des pubs à votre insu, et dans le pire des cas au service de pirates, bien décidés de vous "pourrir" votre vie numérique.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

L'anti-espion : un spyware c'est quoi ? Comment se manifeste t-il ?

C'est un logiciel aussi bien caché qu'un virus, qui a pour but d'espionner vos agissements sur votre ordinateur, pour récolter informations et habitudes. Puis les envoyer à son créateur dans le but de vous arroser de pub dans certains cas.

Et oui ! si vous avez déjà vu apparaître des pubs sur votre écran comme ça, sans raison, ne cherchez pas plus loin vous avez un ou des espions dans votre ordinateur !

Ou encore de permettre à son créateur de lire vos mots de passe !!!

Même si à priori, l'espion logiciel ne détruit pas vos données ou ne plante pas irrémédiablement votre ordinateur, son pouvoir de nuisance est assez fort.

Il est donc bon de s'en prémunir et de nettoyer de temps en temps son ordinateur.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

L'anti-espion : Éviter l'espion

Très souvent, les spywares sont installés dans votre ordinateur suite à l'installation d'un logiciel prétendu gratuit.

Mais en échange de ces bons services, il va vous espionner.

- ✓ N'installer que des logiciels connus et reconnus.
- ✓ Ne cliquez pas plus vite que votre ombre et prenez le temps de lire quand vous installer un logiciel.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

L'anti-espion : supprimer l'espion

Venons en à la suppression des espions logiciels.

Tout comme il existe des anti-virus pour les ... virus, il existe des anti-spywares pour les ... espions. Pour notre part, nous utilisons un logiciel assez reconnu. Il est assez difficile de juger de la pertinence de ces outils, car si l'espion est un vrai espion, on ne le démasque pas. Une chose est sûre nos PC n'ont aucune pub à l'écran et aucun ralentissement notable.

Nous utilisons Spybot, un logiciel gratuit, et en français. Il est discret, efficace et très clair dans son fonctionnement. A lancer uniquement 1 ou 2 fois par mois, pour nettoyer d'éventuels espions.

Vous trouverez sur le site de l'éditeur un très bon guide pour son installation.

Tout comme un anti-virus, celui-ci doit être mise à jour régulièrement.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

Défragmenter le disque dur

Pour clore cette partie sur l'entretien de son PC, je vais aborder une des opérations élémentaires : la défragmentation du ou des disques durs de son PC.

Le fait de ne pas réaliser cette opération, entraîne après plusieurs mois d'utilisation de sa machine préférée, une lenteur d'exécution sur presque toutes les opérations.

D'ailleurs, un clignotement effréné du voyant du disque dur, à la moindre opération sur son PC, est très souvent un signe d'une fragmentation importante.



L' Espace Multimédia

3. Entretien

Défragmenter le disque dur : qu'est-ce que la fragmentation ?

Lorsque vous enregistrez un fichier sur le disque (celui-ci étant vide à la base), toutes les informations concernant ce fichier sont écrites les unes à la suite des autres. Lorsque vous enregistrez un deuxième fichier, celui-ci va s'enregistrer à la suite du premier et ainsi de suite.

Cependant, lorsque un fichier est effacé ceci génère un espace vide sur le disque . Or, les fichiers suivants vont combler les "trous", et vont donc être éparpillés en portions de fichiers sur le disque. Cela est d'autant plus vrai que le disque dur a une grosse capacité et possède une grande quantité de fichiers.

Ainsi, lorsque le système accède à un fichier, la tête du disque va devoir parcourir l'ensemble des endroits où les morceaux du fichier sont enregistrés pour pouvoir lire celui-ci. Cela se traduit donc par une baisse de performances...



L' Espace Multimédia

3. Entretien

Défragmenter le disque dur : comment faire ?

Windows XP ainsi que Vista sont livrés avec un utilitaire de défragmentation.

Sur Windows XP, pour y accéder : *cliquer bouton droit sur "poste de travail" > option "gérer" > choix "Défragmenteur de disque"*.

Sur Windows Vista, par défaut, une défragmentation est planifiée toutes les semaines à 1 heure du matin. Néanmoins, il est possible de paramétrer cette action.



L' Espace Multimédia

4. Un comparatif

Fonctionnement des différents points de ventes.

Les « assembleurs »

Les assembleurs sont des structures achetant des pièces en grande quantité sur la durée, en se groupant avec d'autres distributeurs du même type...pour bénéficier de prix beaucoup plus intéressants. Ils vendent des pièces au détail et des ordinateurs en vous permettant de choisir tous les composants que vous voulez à l'intérieur. Ils peuvent ainsi vous créer des PC à la carte en vous conseillant sur les composants à utiliser en fonction de l'utilisation que vous voulez faire de la machine.

Les supermarchés

Les supermarchés s'associent avec certains fournisseurs d'ordinateurs : soit des grandes marques comme Packard Bell... De plus, ils se servent de leur poids commercial et des commandes en grandes quantités pour obtenir des prix d'achat intéressants. Vous connaissez seulement les informations présentes sur les fiches des différents PC présentés, vous ne connaissez pas par exemple la marque de la carte mère, la rapidité de la RAM...

L' Espace Multimédia

4. Un comparatif : usage bureautique et multimédia simple

La carte mère : quelques conseils

1. Choix de la carte mère :

Choisir une carte mère intégrant un maximum de fonction (vidéo, son, réseau filaire et Wi-Fi...) permet de monter un ordinateur dédié à la bureautique au meilleur prix.

Pour avoir une configuration évolutive, achetez une carte mère intégrant les toutes nouvelles technologies qui assureront une bonne durée de vie à votre ordinateur.

2. Un bon choix est un modèle adapté :

Le marché des cartes mères est gigantesque, le choix est donc difficile.

Les éléments à examiner sont nombreux : choix d'un processeur (AMD, Intel), d'une carte graphique (AGP, PCI Express), nombre de ports pour disque dur et lecteur (SATA, Ata) et les prises intégrées (USB, FireWire, son, eSATA...). Il n'existe pas de meilleur modèle, mais plutôt un modèle le plus adapté à vos besoins.



L' Espace Multimédia

4. Un comparatif : usage bureautique et multimédia simple

La carte mère

3. Le Chipset pour la communication :

Le chipset revêt un caractère essentiel en assurant la transmission des ordres et des informations entre les différents composants de l'ordinateur : processeur, cartes d'extension, disques durs, lecteurs CD/DVD, etc. Il doit être choisi en prenant en compte ses exigences de performances, de supports, sa technologie mémoire et de son processeur en particulier.

4. La réputation du constructeur :

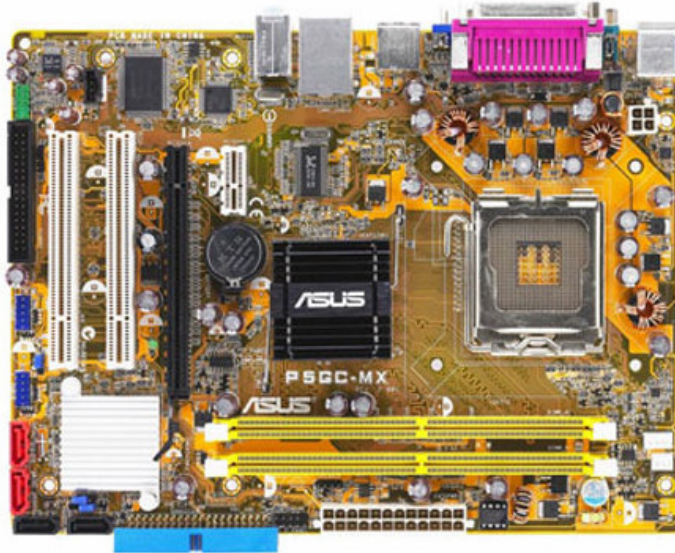
Il existe des valeurs sûres (marques) telles que ASUS, ASTEK, GIGABYTE, MSI, ABIT. Chacune d'entre elles doit pouvoir compter sur la qualité de la mémoire vive par exemple. Prenez une marque renommée même si le coût sera évidemment plus élevé, et vous pourrez compter sur un service après vente à la hauteur.



L' Espace Multimédia

4. Un comparatif : usage bureautique et multimédia simple

La carte mère



Assembleur mulhousien : 57€ HT

Rue du commerce : 40,50€ TTC

Carte mère Asus Socket 775 P5GC – MX/1333

DDR2 PCIe SATA2 Son Lan 1333



L' Espace Multimédia

4. Un comparatif : usage bureautique et multimédia simple

Le processeur



Assembleur mulhousien : 66€ HT

Grosbill.com : 56€ TTC

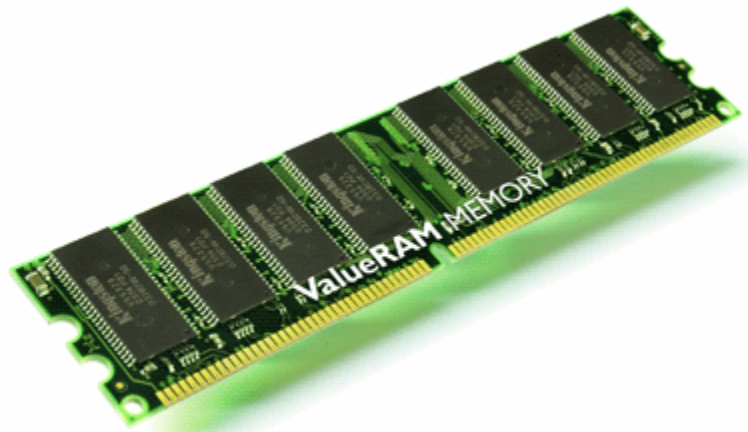
INTEL Core 2 Duo E2180,
2,0GHz, cache 1Mb, 800MHz, socket 775



L' Espace Multimédia

4. Un comparatif : usage bureautique et multimédia simple

La mémoire vive



Mémoire KINGSTON
DDR2, 2Go, 667MHz

Assembleur mulhousien : 49€ HT

Internity : 45€ TTC



L' Espace Multimédia

4. Un comparatif : usage bureautique et multimédia simple

Le graveur DVD



Assembleur mulhousien : 41€ HT

Cisatech : 30€ TTC

Graveur DVD LG GSA H44N

18X SATA noir



L' Espace Multimédia

4. Un comparatif : usage bureautique et multimédia simple

Le disque dur



Assembleur mulhousien : 74€ HT

priceminister : 62€ TTC

Disque dur 3'5 SATA
500Go MAXTOR, 7200t/mn



L' Espace Multimédia

4. Un comparatif : usage bureautique et multimédia simple

Le boîtier



Boîtier moyen tour ATX 480W black

Assembleur mulhousien : 58€ HT

topachat : 54€ TTC

