

## Guide

# Matériel informatique: les composants de l'ordinateur

Publié par Guillaume Bonvoisin | mardi 03 avril 2012

Description des composants essentiels pour le fonctionnement d'un ordinateur. De la carte mère au disque dur, découvrez ce qui prend place dans un PC.



Lorsqu'on parle d'un composant d'ordinateur ou PC (Personal Computer), on parle du matériel qui se trouve à l'intérieur de l'ordinateur, contrairement aux périphériques externes qui sont reliés par des câbles ou des moyens de communication sans fil.

Ce sont ces composants d'ordinateurs qui sont ici décrits le plus simplement possible pour vous permettre de vous familiariser avec le matériel informatique de votre PC: l'alimentation, la carte mère, le processeur et son ventilateur, la mémoire vive (RAM), le disque dur, le lecteur/graveur CD/DVD et enfin la carte graphique. Nous ne décrivons pas ici les cartes sons, réseau, sorties USB etc... ce type de matériel n'étant pas indispensable au bon fonctionnement du pc et parfois directement intégré à la carte mère.

## L'alimentation

Bien sur, on aura beau détenir tous les composants ci-dessous, rien ne fonctionnera sans le courant électrique délivré par l'alimentation. Elle transforme et fournit l'énergie nécessaire à la précieuse carte mère, sur laquelle est connectée un bon nombre d'éléments, mais l'alimentation est aussi directement reliée à certains composants tel que le lecteur/graveur de DVD par exemple.



La transformation du courant cause une déperdition d'énergie sous forme de chaleur, un système de ventilation est donc installé dans le coffret de l'alimentation et expulse l'air via l'arrière du boîtier de l'ordinateur.

On peut acquérir une alimentation seule bien qu'elle soit très souvent fournie avec le boîtier du PC. Une capacité de 400 watts est généralement suffisante pour les ordinateurs en "configuration bureautique" même si certaines alimentations peuvent atteindre les 1000 watts pour des configurations exceptionnelles.

## La carte mère

Parfois appelée "mobo", (contraction du mot anglais motherboard), par les connaisseurs, la carte mère porte bien son nom. C'est le composant principal de votre ordinateur, celui qui servira à "tenir" et relier tous les autres. Physiquement tout d'abord, car elle est vissée au boîtier de votre PC, de plus elle possède les connecteurs (slots) pour accueillir des dizaines de composants et périphériques en plus des éléments indispensables décrits sur cette page. Au niveau logiciel ensuite, car chaque information envoyée ou reçue par le matériel ou un programme passe forcément par elle.



C'est aussi sur une petite partie de la carte mère que se trouve la ROM sur laquelle est enregistrée le BIOS, petit programme gérant la configuration "de base" du matériel et se chargeant de faire le lien avec votre système d'exploitation (Windows, Linux...). Ces réglages sont conservés en mémoire même en l'absence de courant grâce au CMOS, alimenté par la pile de carte mère.

## Le processeur

Le processeur aussi a plusieurs noms, on parle de microprocesseur ou de CPU, de l'anglais Central Processing Unit. Son rôle est le traitement de l'information numérique et il ne communique qu'en chiffres binaires ou Bits, un langage composé d'une suite de 0 et de 1. Il fait ainsi les calculs nécessaires à l'exécution des programmes et instructions à une vitesse en partie déterminée par sa fréquence exprimée en Hertz ou plutôt, dans le cas des processeurs actuels, en GigaHertz (GHz).



Toute cette agitation provoque une élévation de la température du processeur, en particulier lors du traitement d'une grosse masse d'informations. C'est pourquoi il est surmonté d'un ventilateur chargé de dissiper la chaleur et de le maintenir à la température la plus basse possible.

## La mémoire vive "RAM"

La mémoire de type "RAM" pour Random Access Memory est utilisée par le processeur qui y place les données le temps de leur traitement. L'un des avantages de la mémoire équipant les ordinateurs est justement sa rapidité d'accès.



Une autre particularité de la mémoire RAM est d'être temporaire, une fois l'opération terminée, les données ne sont pas conservées et sont de toute façon définitivement perdues une fois l'ordinateur éteint.

Plusieurs types de mémoire RAM existent. En "barrettes" allant de 256 Mo à 2 Go (les plus courantes actuellement), elles sont à choisir en fonction du processeur et de l'utilisation que l'on fait du PC d'une part et des possibilités de la carte mère (capacité totale, nombre d'emplacements disponibles...) d'autre part.

## Le disque dur

C'est sur le disque dur que les données à conserver sont enregistrées. C'est à dire à peu près tout: les fichiers du système d'exploitation, les logiciels et surtout vos données (photo, vidéo, musique, emails etc...).

On ne voit pas le disque (plateau) en lui-même ni le bras mécanique qui tient la tête de lecture contrairement à l'illustration ci-contre, il se présente sous la forme d'un boîtier rectangulaire, vissé au boîtier du pc. Plus la vitesse de rotation des plateaux est importante, plus les performances sont élevées, on trouve actuellement des disques durs tournant à 5400, 7200, 10000 ou 15000 RPM (Round Per Minute: tours par



minute), les vitesses de 7200 et 10000 RPM étant les plus répandues.

Il est relié à la carte mère grâce à une nappe (câble plat) de type IDE ou grâce aux interfaces SATA (Serial ATA) ou SCSI. Un cavalier à positionner à l'arrière du boîtier permet de le désigner comme disque "Maître", le disque dur principal (Master) ou comme "Esclave", un disque auxiliaire (Slave).

Les disques durs aujourd'hui, peuvent contenir des centaines de Giga-octets de données.

## Le lecteur/graveur CD/DVD

Le lecteur ou graveur est vissé au boîtier, glissé dans un emplacement ouvert sur l'avant du PC, permettant ainsi l'ouverture du tiroir qui recevra le disque optique que l'on appelle plus communément CD (Compact Disc) ou DVD (Digital Versatile Disc). Il est connecté à la carte mère par une cable plat (nappe) IDE ou SATA.



Les vitesses en gravure et lecture sont suffisamment grandes de nos jours pour qu'on n'y prête pas le plus grand des intérêts. C'est plutôt le type de disques acceptés en lecture et en écriture qui sera l'objet de notre attention. Les technologies évoluent rapidement mais nous ne reviendrons pas sur ces normes qui sont expliquées dans notre lexique: CD-R ou DVD+-R, CD-RW ou DVD+-RW, DVD-Ram, Double-couche, Blu-ray et HD DVD.

## La carte graphique

La carte graphique, bien que très importante pour certains usages, est placée en dernière position de cette liste car elle peut-être remplacée par un chipset intégré (jeu de circuit) directement à la carte mère. Toutefois, pour certaines applications et notamment les jeux, elle est indispensable. En prenant à sa charge la gestion de l'affichage, elle libère le processeur de cette fonction, traite elle-même les informations et utilise sa propre mémoire (voir accélération matérielle).



La carte graphique s'insère dans un connecteur de la carte mère: le port AGP ou le port PCI Express pour les plus récentes. Une fois connectée, les entrées et sorties de la carte sont accessibles par l'arrière du boîtier afin de fournir une image à l'écran et/ou à une télévision si elle est équipée de la sortie adéquate.

## Pour en savoir plus...

Approfondir ses connaissances ou se dépanner. Le matériel informatique et les composants de votre PC vous intéressent ? Quelques astuces sont données dans les tutoriels sur le matériel informatique et beaucoup de termes techniques sont consignés dans notre lexique informatique. Toutefois, si vous n'avez pas réussi à trouver une réponse dans cette page et tous ces liens, n'hésitez pas à poser une question dans la section hardware / matériel de notre forum.

Choisir ou assembler son PC. Vous serez peut-être un jour amené à acquérir un nouveau PC, nous vous rappelons quelques conseils de bases pour bien choisir son ordinateur. Dans le cas où vous vous lanceriez vous-même dans l'assemblage de tous les composants, consultez également les exemples de configurations PC de la communauté.

**Vous avez du mal à faire votre choix ? Que ce soit pour l'achat d'un composant ou d'un pc à assembler, demandez conseil dans notre forum Hardware**

## Commentaires

---