

Les Composants matériels d'un ordinateur

BTS SIO SLAM - ITESCIA

27/10/2020

Les claviers sans fils

Léo GANDON 27/10/2020



Les claviers avec fils sont directement reliés à l'ordinateur par un câble, et l'ordinateur reçoit le signal via ce câble.

Au contraire, le clavier sans fil fonctionne grâce à un système USB à distance ou d'un système **Bluetooth**.

L'avantage de n'avoir aucun fil est un atout majeur, mais un port USB est néanmoins utilisé : Une mini clé USB connectée à l'ordinateur et recevant les données via Bluetooth de l'émetteur du clavier, puis les retransmet au pc.

Le signal des claviers sans fils est transmis par infra rouge radiofréquences, ou Bluetooth.

Il existe plusieurs types de claviers sans fil :

- Le polyvalent USB
- Le polyvalent Bluetooth

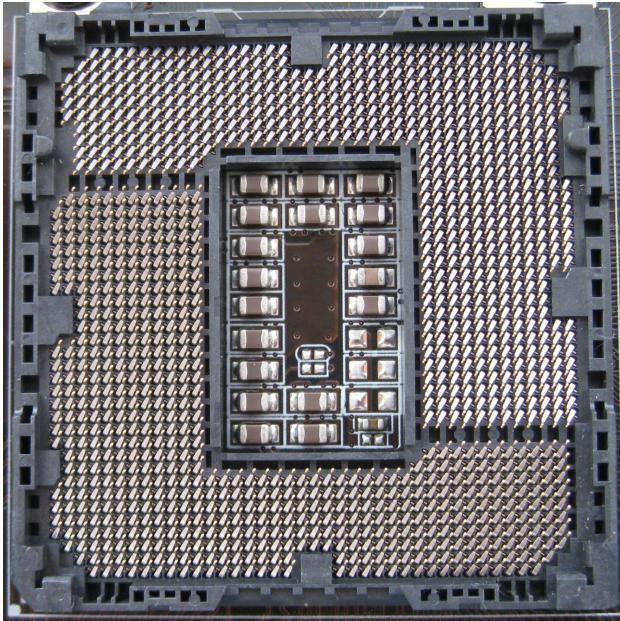
- Le pliable USB
 - Le pliable Bluetooth
 - Le nomade USB
 - Le nomade Bluetooth
 - Le mini clavier USB
 - Le mini clavier Bluetooth
-
-

Le socket

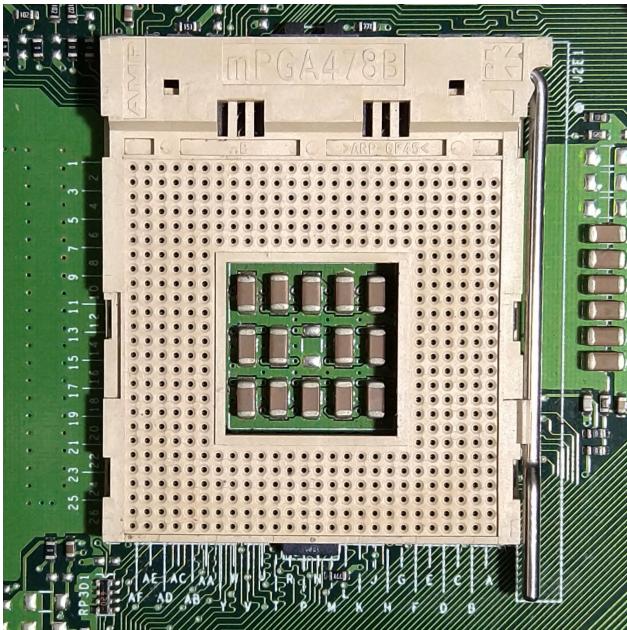
Yacine DALHOUMI 27/10/2020

Le socket est le connecteur permettant de connecter le processeur à la carte mère, on peut les voir comme une prise. Il fournit au processeur l'alimentation nécessaire et le moyen de communiquer avec tout les autres composants du pc.

Il existe 3 grands type de sockets. Les deux sockets LGA et PGA peuvent être vus comme opposés. Le premier est constitué d'une grille avec des broches sur laquelle le processeur est placé.



Alors que le PGA place les broches sur le processeur, celle ci sont ensuite enfoncé dans les petits trous composants le socket.



Le troisième type, BGA, est différent des deux autres, il consiste à fixer en soudant le processeur directement à la carte mère. Ce type de socket est beaucoup moins cher à la production que les deux autres et nécessite moins d'espace physique. Néanmoins il est impossible de les mettre à jour à cause de leur fixation permanente.

Un processeur peut donc se fixer avec un unique socket et au contraire un socket peut recevoir différents processeurs. Cela amène les deux principaux fabricants AMD et Intel à toujours concevoir un nouveau socket adapté à la nouvelle génération de processeur.

Depuis 2011 Intel utilise seulement des sockets LGA, ils donnent leurs noms en fonction du nombres de broches qui le compose (ex : LGA 1151, contient 1151 broches). Quant à AMD ils donnent des noms plus généraux comme AM3 ou FM1, ils font néanmoins des mises à jour de leurs sockets existants et ajoute un “+” à leurs noms comme AM3+ ou AM2+.

Clavier filaire

Maxime RIBES 27/10/2020



Utilité

Un clavier d'ordinateur est une interface homme-machine munie de touches permettant à l'utilisateur d'entrer dans l'ordinateur une séquence de données, notamment textuelle. Le clavier est relié à l'ordinateur à l'aide d'un câble (DIN ou USB). Les touches sont généralement des boutons en plastique, reliées chacune à un interrupteur électronique.

Fonctionnement

Son principe de fonctionnement est le suivant, l'appui sur une touche émet un code qui est traduit par l'ordinateur en caractère ou en action.

Agencement

Il existe plusieurs agencements des touches pour les claviers :

- Clavier chiclet : les touches sont espacées les unes des autres pour éviter des frappes multiples ;
 - Clavier matriciel : les touches sont disposées en grille plutôt qu'en quinconce ;
 - Clavier scindé : les touches sont réparties en deux blocs (un pour chaque main).
-
-

Lecteur DVD / disquette

Mathieu DA MOTA LONGO 27/10/2020

Définition

Un lecteur de DVD est un lecteur de disque optique utilisé pour exploiter les données numériques stockées sur des DVD ou disque Blu-Ray. La plupart des lecteurs de DVD savent lire plusieurs formats de disques optiques : CD, Disque Blu-Ray.

Un lecteur de disquette est un périphérique informatique destiné à la lecture et l'écriture sur les disquettes inventées à l'origine par une équipe d'IBM.

Fonctionnement

Un **lecteur DVD** est muni d'une tête de lecture qui émet un faisceau laser dont le but est de lire l'information gravées sur le disque **DVD** qui tourne à l'aide d'un moteur.

Le lecteur de disquette utilise des disquettes , qui sont en forme de carrés minces. La fonction principale du lecteur de disquette est de lire des disquettes et écrire des données sur eux qui permet de sauvegarder et de lire des données sur le disque magnétique. ce support est en train de disparaître en raison de sa capacité de stockage limitée à 1,44 Mo et de sa lenteur.

Marque connue

- ASUS
- LG
- Pioneer

Critère

Lecteur cd critère

Les formats qui peuvent être lus,

Lorsque vous achetez un lecteur DVD PC vérifiez les formats qu'il peut lire, que ce soit :

CD, DVD, double couche, Blu-Ray ou encore HD-DVD. Le choix du lecteur DVD PC dépendra du type d'utilisation et des supports que vous allez utiliser.

La vitesse de lecture,

Désormais grâce à la performance des lecteurs, la vitesse de lecture est moins importante.

Mais il faut savoir que pour un DVD: les vitesses de lecture peuvent être de 8 fois, 16 fois ou 18 fois. Pour un CD : de 24 fois, 48 fois ou 52 fois.

L'ouverture du lecteur,

Les lecteurs DVD peuvent s'ouvrir en slot-in : on insère le DVD dans la fente du lecteur ou tiroir : le tiroir du DVD sort du boîtier, on met le DVD et on referme le tiroir.

Le prix,

Prix du lecteur DVD pour PC : de 15 à 300 €

Lecteur disquette critère

La vitesse de lecture,

la vitesse de lecture de 300 tr/min, plus c'est rapide plus c'est rapide à l'écriture et lecture.

Utilisation

Le lecteur de disque CD dès que l'ordinateur commande une fonction, la cd tourne et reste un certain temps en marche après les opérations pour permettre un accès plus rapide à d'autres appels (pas d'attente). Cette vitesse de rotation est réglée grâce à un capteur qui détecte une rotation complète du disque, peut être relier à la carte mère directement ou en USB.

Le premier entraîne la disquette et tourne à une vitesse de 300 tr/min. Dès que l'ordinateur commande une fonction, la disquette tourne et reste un certain temps en marche après les opérations pour permettre un accès plus rapide à d'autres appels (pas d'attente). Cette vitesse de rotation est réglée grâce à un capteur qui détecte une rotation complète du disque relié à la carte mère.



Carte Réseau

Romain GUÉRIN 27/10/2020

La Carte Réseau, un composant essentiel de nos jours

Une carte réseau est utilisée et indispensable pour accéder au réseau internet ou se connecter à d'autres points d'accès.

A propos de la carte réseau

- La **carte réseau interne**, la **carte réseau externe** et la **carte réseau intégrée** sont différents types de cartes réseau. On parle de carte réseau quand celle-ci permet à un ordinateur ou un autre périphérique (*tels qu'un téléphone portable, consoles de jeux, imprimantes...*) de communiquer avec d'autres matériels **connectées sur le même réseau**.
- La carte réseau a pour **rôle d'arranger, d'envoyer et d'administrer les flux de données** sur le réseau, ainsi que la **traduction, en octets, des données** venant du câble (signaux lumineux), ou du réseau sans-fil (ondes électromagnétique), afin que le processeur de l'ordinateur les appréhende.
- Chaque carte réseau possède une **adresse unique, inscrite sur la puce**, on parle d'**adresse MAC**. Celle-ci permet d'**identifier la carte réseau** parmi toutes les autres cartes réseau, quand elle fonctionne avec le reste du réseau.

Fonctionnement d'une carte réseau

Quand la carte réseau veut envoyer des données, le processeur lui envoie des données, en octets, en passant par la carte mère. Par la suite, la carte réseau **traite et traduit** ces données en signaux lumineux ou en ondes électromagnétiques grâce à un puce intégrée dans la carte réseau. Ces données sont ensuite **transmises**, soit par un câble Ethernet (signaux lumineux) soit par WiFi (ondes électromagnétiques), vers un équipement d'interconnexion, tel qu'un concentrateur (Hub)/Box Internet ou un commutateur (Switch).

- **Carte réseau avec une connexion filaire** : le transfert d'information se fait par l'intermédiaire d'un câble Ethernet (signaux lumineux), celui-ci est branché sur la carte réseau vers un équipement d'interconnexion.
- **Carte réseau sans-fil** : le transfert d'information se fait par un réseau d'ondes électromagnétiques entre la carte réseau et un équipement d'interconnexion, *sans l'intervention de câble*, on parle de *WiFi*.

Et inversement, **quand la carte réseau reçoit des données**, soit sous forme de signaux lumineux, soit sous forme d'ondes électromagnétiques, elle les traite et traduit en octets, par une autre ou parfois la même puce intégrée dans la carte réseau, pour que les **données soient compréhensibles** auprès du processeur et des autres composants de l'ordinateur.

Les Débits

Le débit de transfert de donnée est exprimé en **Mbit/s**, *Mégabits par seconde*, cela correspond à la quantité de données qu'un équipement réseau peut émettre et recevoir chaque seconde.

Grâce aux **cartes réseau** les débits atteignables sont :

- 10 Mbit/s
- 100 Mbit/s
- 1 000 Mbit/s
- 10 000 Mbit/s

Il existe deux types de carte réseau, l'**half duplex** qui peut seulement émettre ou recevoir des données à un instant donné et le **full duplex** qui peut émettre et recevoir en même temps.

Les différentes cartes réseau

1. La **carte réseau interne filaire** se branche auprès d'un port PCI express de la carte mère et permet d'avoir un ou plusieurs port(s) Ethernet.



2. Quant à la **carte réseau interne WiFi**, elle se connecte aussi à un port PCI express et apporte une ou plusieurs antenne(s) WiFi permettant de ce connecté au réseau sans-fil.



Ces deux solutions, avec une carte réseau interne, ne sont disponibles que pour les ordinateurs de bureau car ils possèdent des ports PCI express, contrairement aux ordinateurs portables qui n'en possèdent pas.

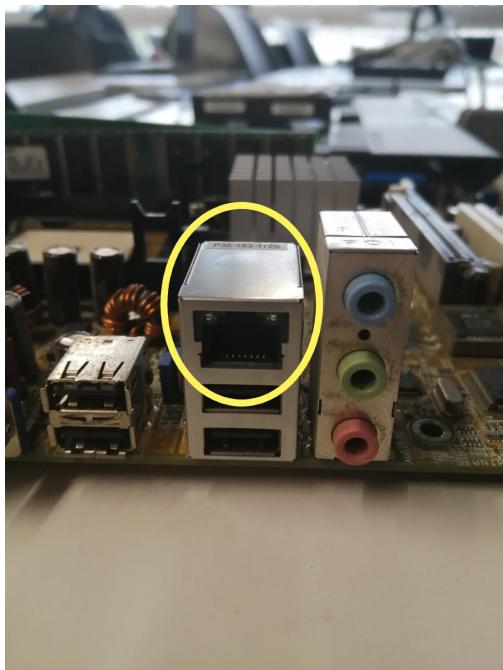
3. La **carte réseau externe USB** est une carte réseau sous forme de clé USB, branchable à un port USB. Elle permet ainsi d'accéder au réseau WiFi grâce à l'antenne miniature qu'elle possède.



4. La **carte réseau externe filaire** se branche sur un port USB, elle est sous forme de boîtier et a un port Ethernet.



5. La **carte réseau intégrée** est, de nos jours, disposée dans presque toutes les cartes mères. Celle-ci est sous forme de puce miniaturisée et est soudée à la carte mère. On parle du **connecteur RJ45**, qui permet d'y connecter un port Ethernet.



Les autres cartes réseau sont utilisées pour avoir des ports en plus de ceux disponibles, ou pour remplacer la carte réseau déjà intégrée si elle est défectueuse.

Ports PCI/PCIe

Jules MICHEL 27/10/2020

Qu'est ce qu'un port PCI/PCIe ?

A l'origine, l'interface **PCI** (de l'anglais **Peripheral Component Interconnect**) est un standard de bus local (interne) permettant de connecter des cartes d'extension sur la carte mère d'un ordinateur.

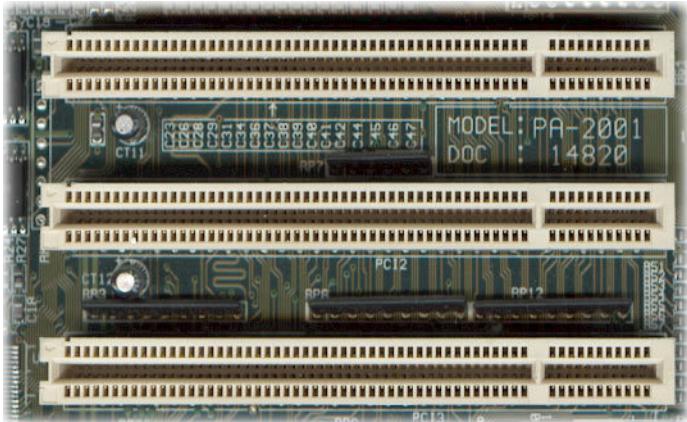
L'un des intérêts de cette technologie est notamment de pouvoir faire communiquer deux périphériques branchés en PCI sans qu'ils aient à passer par le processeur. Ce bus a été créé à l'origine par Intel qui a commencé à travailler dessus en 1990 afin de résoudre un problème de bande passante présent sur les PC de l'époque.

L'histoire du PCI/PCIe

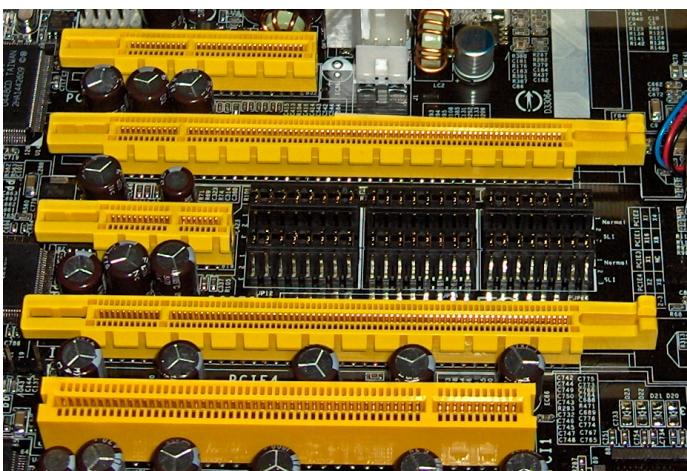
Depuis les années 90, le PCI a beaucoup évolué et est maintenant présent dans toutes les cartes mères présentes sur le marché.

Le PCI 1.0, version originale lancée par Intel dans les années 1994.

Le PCI 2.3, lancé en 2002



Le PCI Express **1.0** (abrégé **PCIe**), introduit par Intel en 2004 : norme dérivée du PCI, destinée à le remplacer dans les ordinateurs personnels. Un bus PCIe peut comporter à ce jour 1, 4, 8 ou 16 broches. Il permet également d'accueillir des périphériques plus puissants nécessitant une puissance de données bien plus rapide tels que les cartes graphiques.



Le PCIe **2.0** est sorti en 2007, suivi de sa version 3.0 en 2010. 7 ans plus tard, la version 4.0 du PCIe voit le jour. La 5.0 arrivera assez vite (en 2019). Il n'y a pas de grands changements à chaque nouvelle version. Néanmoins, un changement notable est que à chaque nouvelle version, le débit de bande passante par ligne est doublé.

•

A quoi ça sert ?

Le port PCI / PCIe peut être utilisé pour brancher toutes sortes de périphériques :

- Une carte son externe pour avoir plus de sorties disponibles par exemple
- Une carte réseau pour avoir un débit Ethernet plus performant
- Une carte graphique afin d'avoir de meilleures performances graphiques et d'effectuer de plus lourdes tâches comme de la 3D ou du montage
- Une carte contrôleur qui permet de rajouter des ports USB, SATA, Parralèle, RJ45, et bien d'autres
- Une carte WiFi interne afin d'avoir un meilleur signal qu'avec une clé USB par exemple
- Une carte d'acquisition afin de récupérer une source vidéo externe (par exemple une console de jeu)

Le Disque SSD

Mathieu GAY 27/10/2020

- Disque SSD : (Solid State Drive) est un support de stockage qui utilise des puces de mémoire flash.
C'est un disque dur dépourvu de partie mécanique.



Utilité du SSD

- Plus rapide que le HDD
- Plus silencieux que le HDD, car il n'écrit pas sur le disque
- Stockage de données utilisant uniquement des composants électroniques

Les caractéristiques du disque SSD

- Disque SSD plus silencieux que HDD
- Chauffe moins

- Consomme moins d'énergie
- Disque SSD plus résistant que disque HDD
- Le disque SSD contient généralement moins d'espace de stockage qu'un HDD

Différence entre la le SSD et HDD

- La mémoire flash du disque dur SSD offre une performance bien supérieure à la mémoire mécanique du HDD, car celui-ci écrit et lit des informations sur le disque
 - La vitesse de transfert du disque SSD peut dépasser les 500Mo/s, ce qui est bien supérieure à celle du HDD (~100Mo/s)
 - Le prix des disque SSD est bien plus chère que celui des HDD
 - Le disque SSD est plus résistant que le HDD
-
-
-

La Souris

Rémi MADEIRA 27/10/2020

La **souris** est un dispositif de pointage, constituée généralement de plusieurs boutons, 3 boutons le plus commun : clic droite, clic gauche, molette.

Roulette/Molette:

Elle vous permet de faire défiler le contenu d'une page lorsque ce contenu est long.

Bouton gauche:

C'est le bouton principal, celui que vous utiliserez le plus pour ordonner des choses à votre ordinateur.



Bouton droit:

Ce bouton vous permet de faire apparaître un menu contextuel à l'écran

Les Connecteurs:

Il existe deux types de souris:

- *filaire* : USB, USB-C
- *sans fil* : par Bluetooth ou USB sans fil

Les Capteurs :

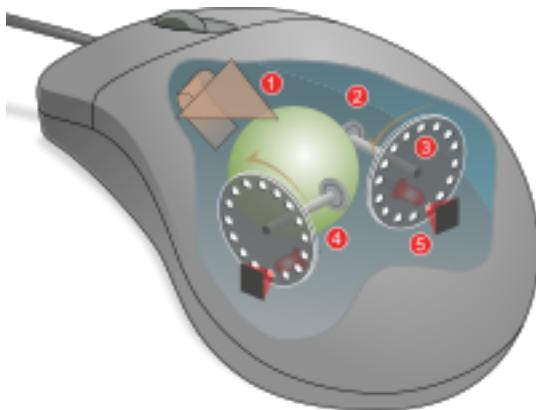
Le capteur sert à détecter les mouvements de la souris pour les transmettre

Elles peuvent utiliser quatre types de capteurs différents:

- **capteur optique** : Les souris optiques détectent la plupart du temps seulement le dessus de la surface sur laquelle elles sont, comme un tapis de souris en tissu.
- **capteur infrarouge** : Inventée par les ingénieurs de Razer. Utilisée notamment sur les souris de la même marque, comme les Diamondbacks.



- **capteur laser** : Inventée par les ingénieurs de Logitech en remplaçant la DEL de la souris optique par un petit laser, ainsi la source de lumière est plus intense et plus ciblée, permettant d'obtenir un meilleur cliché de la surface.
- **une boule** : elle est la moins performante.



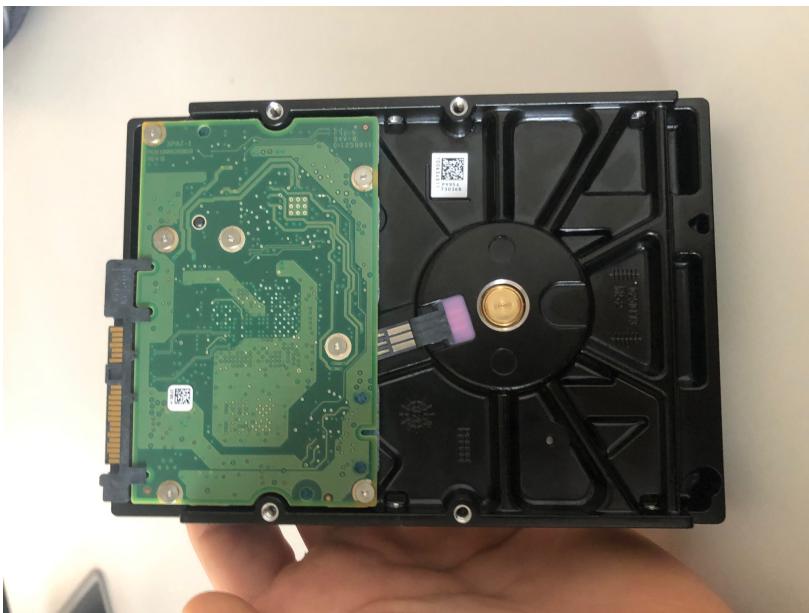
(mais ce genre de souris n'a plus généralement plus utiliser à notre époque)

Disque dur

Un disque dur est une mémoire de masse à disque tournant magnétique, il sert à stocker les données de manière permanente.

Il existe des disques durs internes et externes, le disque dur interne est directement inclus dans le PC par un connecteur spécial (par exemple : SATA) tandis que le disque dur externe lui est en général branché par USB.

Celui présent dans l'ordinateur démonté est un disque dur interne 3,5 pouces Constellation ES de Seagate, il est de la 4e génération et c'est un disque dur Nearline SAS 6 Gbit/s, il possède une capacité de 2 To, la connectivité se fait par SATA et sa vitesse de rotation est de 7200 tours/min



ROM (Read Only Memory)

Nacime BOUBEKEUR 27/10/2020

Contrairement à la RAM, la **ROM**, aussi appelé **mémoire morte**, permet de stocker des données en l'absence de courant électrique

Les données indispensables au démarrage

- Le **BIOS** est un programme permettant de piloter les interfaces d'entrée-sortie principales du système, d'où le nom de *BIOS ROM* donné parfois à la puce de mémoire morte de la carte-mère qui l'héberge.
- Le **chargeur d'amorce**: un programme permettant de charger le système d'exploitation en mémoire (vive) et de le lancer. Celui-ci cherche généralement le système d'exploitation sur le lecteur de disquette, puis sur le disque dur, ce qui permet de pouvoir lancer le système d'exploitation à partir d'une disquette système en cas de dysfonctionnement du système installé sur le disque dur.
- Le **Setup CMOS**, c'est l'écran disponible à l'allumage de l'ordinateur permettant de modifier les paramètres du système (souvent appelé *BIOS à tort*...).
- Le **Power-On Self Test (POST)**, programme exécuté automatiquement à l'amorçage du système permettant de faire un test du système (c'est pour cela par exemple que vous voyez le système "compter" la RAM au démarrage).

Etant donné que les ROM sont beaucoup plus lentes que les mémoires de types RAM (une ROM a un temps d'accès de l'ordre de 150 ns tandis qu'une mémoire de type SDRAM a un temps d'accès d'environ 10 ns), les instructions contenues dans la ROM sont parfois copiées en RAM au démarrage, on parle alors de *shadowing* (en français cela pourrait se traduire par *ombrage*, mais on parle généralement de *mémoire fantôme*).

Les types de ROM

Les ROM ont petit à petit évolué de *mémoires mortes figées* à des mémoires programmables, puis reprogrammables.

ROM

Les premières **ROM** étaient fabriquées à l'aide d'un procédé inscrivant directement les données binaires dans une plaque de silicium grâce à un masque. Ce procédé est maintenant obsolète.

PROM

Les **PROM** (*Programmable Read Only Memory*) ont été mises au point à la fin des années 70 par la firme *Texas Instruments*. Ces mémoires sont des puces constituées de milliers de fusibles (ou bien de diodes) pouvant être "grillés" grâce à un appareil appelé « *programmateur de ROM* », appliquant une forte tension (12V) aux cases mémoire devant être marquées. Les fusibles ainsi grillés correspondent à des 0, les autres à des 1.

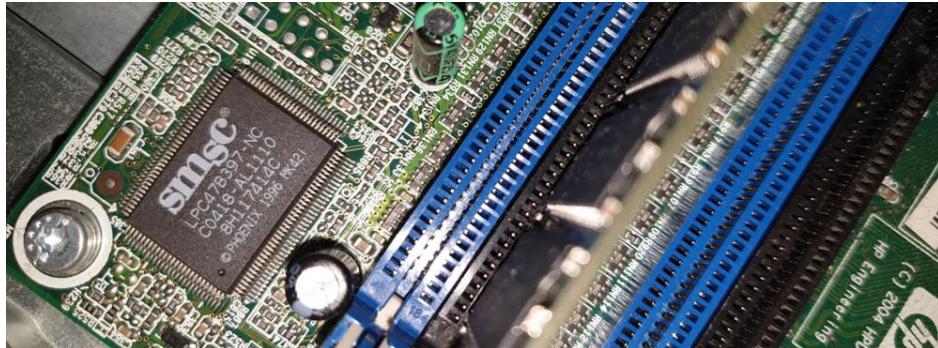
EPROM

Les **EPROM** (*Erasable Programmable Read Only Memory*) sont des PROM pouvant être effacées. Ces puces possèdent une vitre permettant de laisser passer des rayons ultra-violets. Lorsque la puce est en présence de rayons ultra-violets d'une certaine longueur d'onde, les fusibles sont reconstitués, c'est-à-dire que tous les bits de la mémoire sont à nouveau à 1. C'est pour cette raison que l'on qualifie ce type de PROM d'*effaçable*.

EEPROM

Les **EEPROM** (*Electrically Erasable Read Only Memory*) sont aussi des PROM effaçables, mais contrairement aux EPROM, celles-ci peuvent être effacées par un simple courant électrique, c'est-à-dire qu'elles peuvent être effacées même lorsqu'elles sont en position dans l'ordinateur.

Il existe une variante de ces mémoires appelée **mémoires flash** (également *ROM Flash* ou *Flash EPROM*). Contrairement aux EEPROM classiques, utilisant 2 à 3 transistors par bit à mémoriser, la Flash EPROM utilise un seul transistor. D'autre part l'EEPROM peut-être écrite et lue mot par mot, alors que la Flash ne peut être effacée que par pages (la taille des pages étant en constante diminution).



La RAM

Jérémie MOUTON 27/10/2020

Le modèle analysé est une barrette de RAM DDR de 256MB avec 400 MHz de CL 3.

voir ici :



et ici :



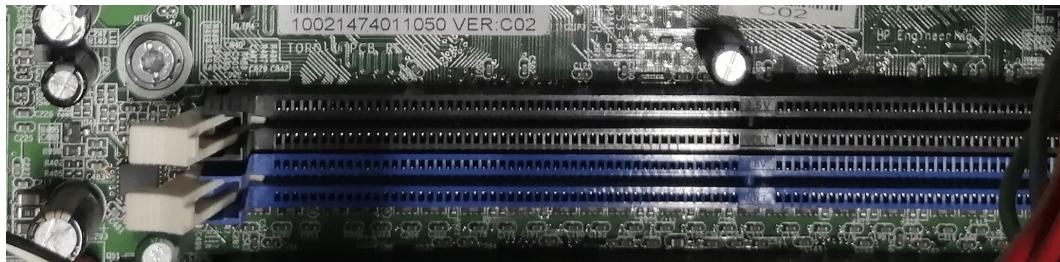
La RAM est un élément essentiel dans un ordinateur, elle permet au processeur de stocker temporairement les données dont il a besoin pour lancer un programme.

Elle se situe juste à côté du processeur et est à clipsé sur un slot dans un sens précis.

Voir ici :



et ici :



La ram est différent de la ROM car les données contenues dans la mémoire vive sont perdues quand l'alimentation électrique est coupée tandis que la mémoire morte conserve ses données en absence d'alimentation électrique.

Divers types de mémoire vive :

La mémoire vive statique SRAM utilise le principe des bascules électroniques, elle est particulièrement rapide et ne nécessite pas de rafraîchissement Inconvénients : chère, volumineuse et , grosse consommatrice d'électricité.

La MRAM : technologie utilisant la charge magnétique de l'électron.

La DPRAM : technologie utilisant un port double qui permet des accès multiples quasi simultanés, en entrée et en sortie.

Les programmes, jeux et logiciels ont de plus en plus besoin de RAM au fil du temps et aujourd'hui le standard est de 8 GO DDR4 avec 2133 MHz pour un prix d'environ de 40 euros.

LES CONNECTEURS

alexis TOTY / Jameel CHOUDRY 27/10/2020

Le rôle de connecteurs sont des interfaces permettant de relier des équipements à l'aide de câbles tout c'est connecteurs aide au bon fonctionnement de la machine comme connecteurs il y a:

- **Port PS2:**

connecteurs pour clavier et souris ou connecteurs audio type casque ou enceinte

- **Port VGA:**

connecteurs vidéo pour des écrans

- **Port DVI:**

connecteurs vidéo

- **Port audio numérique par fibre :**

permet de connecter des port audio enceinte casque par câble fibre

- **Port HDMI:**

connecteurs vidéo pour écrans l'HDMI a une meilleure résolution que le VDA

- **Port display:**

connecteurs vidéo et audio avec un meilleur débit que le VGA ou le HDMI

- **Usb 3 :**

USB 3.0, connue sous le nom de SuperSpeed USB, améliore encore la vitesse de transfert. Avec un débit allant jusqu'à 5 Gbit/s, elle est capable de transférer des données 10 fois plus vite que son homologue l'USB 2.0.

La clé USB 3.0 permet à son utilisateur à réaliser des transferts de gros volumes de données entre la clé et son ordinateur.

- **eSATA :**

eSATA est un connecteur SATA accessible de l'extérieur de l'ordinateur, pour fournir une connexion de signal (mais pas d'alimentation) pour les périphériques de stockage externes. eSATAp combine les fonctionnalités d'un eSATA et d'un port USB, et une source d'alimentation dans un seul connecteur. c'est une connection directe entre le Disque et la carte mere ce qui permet d'avoir un transfert très rapide.

- **Port Ethernet :**

Le port Ethernet est un système normalisé qui permet la transmission de données sur un réseau local et défini. La ligne de communication, soit le réseau, est composée de câbles reliés. Le port Ethernet intégré d'un ordinateur est connecté à son adaptateur réseau Ethernet interne, appelé carte Ethernet, qui est connecté à la carte mère.

- **Micro :**

Comme son nom l'indique, ce port permet de connecter un casque et/ou un micro.

- **Subwoofer :**

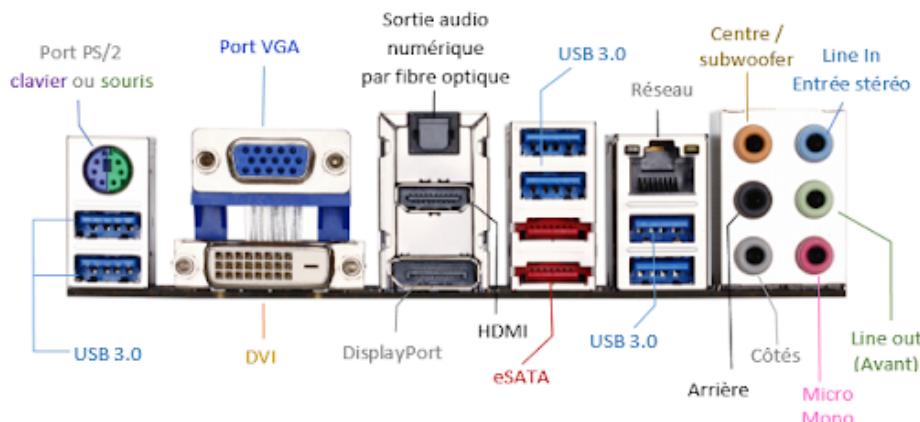
ce port permet de connecter un haut-parleur de sous grave.

- **Line out :**

La prise de sortie de ligne se trouve sur les cartes son d'ordinateur. Il permet aux haut-parleurs externes, aux écouteurs ou à d'autres périphériques de sortie de se connecter à l'ordinateur, transférant l'audio généré par l'ordinateur vers les périphériques afin qu'il puisse être entendu.

- **Line in :**

Le jack line-in est une prise trouvée sur les cartes son d'ordinateur permettant aux utilisateurs de connecter un périphérique audio externe. Ces appareils comprennent des lecteurs de CD, des mélangeurs audio, des instruments de musique et des microphones. Ils sont utilisés pour enregistrer, lire et modifier l'audio entrant.



La carte mère

Léo PARAN 27/10/2020



• La **Carte mère** est le circuit imprimé qui va permettre de supporter presque tous les composants d'un ordinateur. Elle est composée de circuits imprimé et de ports de connexion va permettre d'assurer la liaison entre chaque composants permettant le bon fonctionnement de l'ordinateur.

La carte mère possède les supports pour : - [connecteurs] (#les-connecteurs)

- – [alimentation] (#alimentation)
 - – [socket] (#)
 - – [RAM] (#)
 - – [Ports PCI] (#Ports-PCIPCIe)
 - – [Disque dur] (#disque-dur)
 - – [Disque SSD] (#le-disque-ssd)
 - – [ventilateur] (#Ventilateur)
-

alimentation

Alexis VERDIERE 27/10/2020

Le bloc d'**alimentation** est le matériel informatique l'alimentant. **L'alimentation** est chargée de convertir la tension électrique du secteur en différentes tensions continues TBT, compatibles avec les circuits électroniques de l'ordinateur.

L'alimentation PC est le bloc sur lequel vous branchez votre câble d'**alimentation**. Elle est très souvent située à l'arrière du PC. C'est le bloc qui va alimenter en électricité tous les composants de l'ordinateur.

Pour choisir son **alimentation** il faut d'abord choisir les autres composants de son pc et ensuite en fonction des composants choisis on peut déterminer la consommation du pc et donc choisir la puissance de **l'alimentation** qui est nécessaire.





CARTE GRAPHIQUE

Mohamed BELHADJ-CHAIDI 24/11/2020

C'est quoi la carte graphique d'un ordinateur ?

- **Une carte graphique** est un composant de la configuration matérielle d'un ordinateur assurant les fonctions de calcul de l'affichage. Il offre une puissance de calcul accrue pour le rendu des jeux vidéo et des logiciels de conception 3D.

Quel est le rôle de la carte graphique ?

- La fonction première de la carte graphique reste simple. Elle permet l'affichage de graphismes 2D ou 3D sur l'écran d'un PC. La production et la qualité de l'image dépendent de sa mémoire, de sa fréquence, de la connectique et des caractéristiques de l'écran, notamment la résolution HD, Full HD ou 4K.

Comment ça marche une carte graphique ?

- La carte graphique envoie à l'écran des images stockées dans sa propre mémoire, à une fréquence et dans un format qui dépendent d'une part de l'écran branché et du port sur lequel il est branché (grâce au plug and play, PnP) et de sa configuration interne d'autre part.

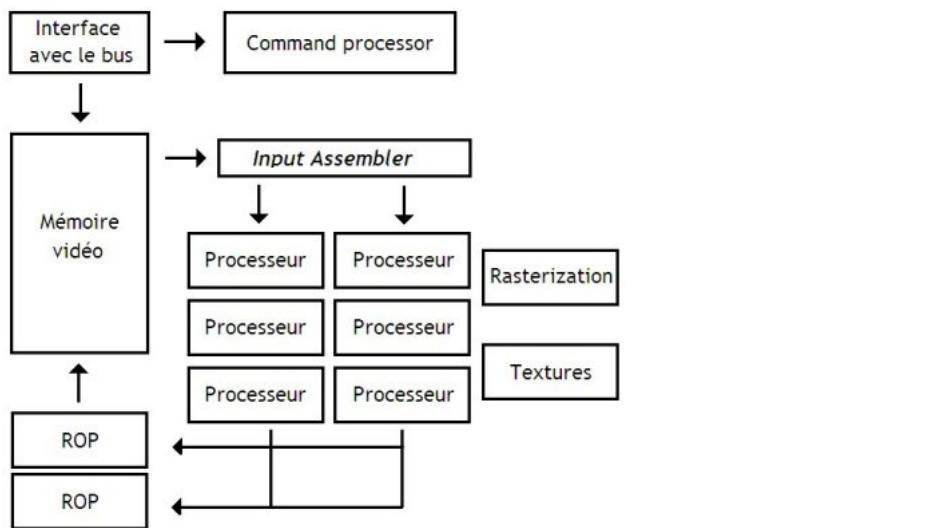
Pourquoi avoir une bonne carte graphique ?

- La carte graphique assure les calculs complexes de traitement des images, particulièrement du rendu des images 3D et celles des jeux vidéo. L'intérêt de la carte graphique est aussi de soulager le processeur de l'ordinateur, libre alors de vaquer à d'autres tâches.

Quelle est l'importance de la carte ?

- Les cartes servent également à représenter des phénomènes géographiques, c'est-à-dire des phénomènes dont la configuration spatiale produit du sens. Les applications de ce type de représentation sont aussi variées que la navigation, l'aménagement du territoire, les études démographiques ou la communication.
- Les composants d'une carte graphique :

- Une mémoire vidéo ;
- Une interface avec le bus qui échange des informations avec le processeur et la RAM ;
- Une commande buffer qui interprète les demandes en provenance du processeur et pilote les autres composants ;
- Un circuit de gestion des sommets ;
- Un circuit de rastérisation (passage d'un monde en 3D à un écran 2D) ;
- Un circuit de lecture des textures ;
- Un circuit d'enregistrement de l'image finale en mémoire : le ROP.



Ecran d'ordinateur

Mourad LOUIH 27/10/2020

Un écran d'ordinateur est un périphérique de sortie vidéo d'ordinateur. Il affiche les images générées par la carte graphique de l'ordinateur. Grâce au taux de rafraîchissement d'écran élevé, il permet de donner l'impression de mouvement.

Il permet donc de travailler agréablement, de visionner de la vidéo, des films, de jouer à des jeux vidéo, de saisir des textes etc.

Un écran à cristaux liquides (LCD) se compose d'une dalle (qui est le support des images), des circuits vidéo dont un multiplexeur électronique et une alimentation stabilisée.

Types d'écrans

Écrans cathodiques



Type d'écran le plus ancien : les écrans à tube cathodique (ou écran CRT, qui est une abréviation de l'anglais Cathode Ray Tube) sont analogiques. Ils ont un angle de vision large et un rendu des couleurs fidèle mais ils sont lourds, volumineux et grands consommateurs d'énergie.

Ils consomment deux à trois fois plus de courant qu'un écran LCD. Leur durée de vie moyenne est d'environ 25 000 heures¹ soit 13,7 ans si l'écran reste allumé 5 heures par jour.

Comme pour les écrans de télévisions, l'année 2009 a signé l'arrêt de production des écrans à tube cathodique.

Écrans plats numériques



Les écrans à cristaux liquides, ACL ou LCD (Liquid Crystal Display), sont légers et plus simples à industrialiser mais souffrent de certaines limites, notamment dans le rendu des couleurs, voire d'une rémanence affectant l'affichage de vidéo changeant très rapidement comme les jeux.

- Les DLP (Digital Light Processing) font usage de millions de micro-miroirs.
- Les écrans à plasma, offrent un rendu fidèle, mais sont coûteux et ont une durée de vie limitée. Cette technologie est progressivement abandonnée.
- Les écrans plats sont de plus en plus utilisés. Ils affichent environ 266 000 couleurs, étendues par tramage à environ 17 millions.

Ces écrans ont pour avantage un encombrement réduit. Le temps de latence de plus en plus faible permet (pour certains modèles, en dessous de 2 ms) d'utiliser des jeux d'action, tels que les FPS, sans avoir à subir des traînées d'affichage lors de mouvements rapides. Ces traînées étaient un frein à leur utilisation dans le grand public.

De par leur poids réduit, ils sont plus faciles à pivoter, ce qui permet plus facilement d'utiliser soit l'écran en mode portrait, soit l'écran en mode paysage.

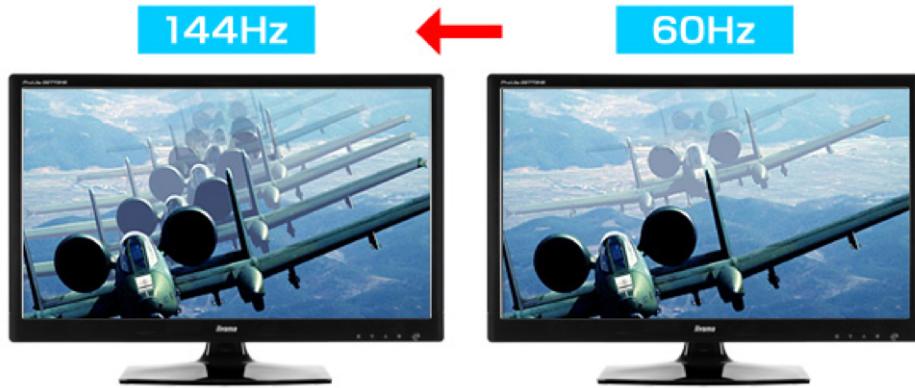
Caractéristiques

Mat et brillant

Deux gammes d'écrans plats sont disponibles :

- Les écrans brillants : dont le traitement de surface est fortement réfléchissant. Le contraste est ainsi amélioré mais la visibilité est moyenne voire médiocre en cas de forte luminosité ambiante (fenêtre, spot, etc.). Les couleurs sont plus belles que sur écran mat.
- Les écrans mats : moins contrastés que les écrans brillants, mais leur visibilité est meilleure sous la lumière (moins de reflets).

##Rafraîchissement d'écran



La fréquence de rafraîchissement est définie par le nombre d'images s'affichant sur l'écran par seconde. Cette valeur varie généralement entre 50 et 360 Hz sur de nouveaux écrans très haut de gamme.

Plus cette fréquence est élevée, meilleur est le confort visuel. Il est possible d'overcloquer la fréquence de rafraîchissement d'un écran mais cela menace la stabilité et est souvent limité par la connectique utilisée.

Ventilateur



Définition: Un ventilateur d'ordinateur est un ventilateur installé à l'intérieur d'un ordinateur ou fixé à celui-ci

et utilisé pour refroidir activement le boîtier. Son second rôle est de réduire un maximum le bruit des autres composants de la tour (ex: la carte mère)

STA: le ventilateur suivant est utilisé dans le boîtier d'un ordinateur fixe

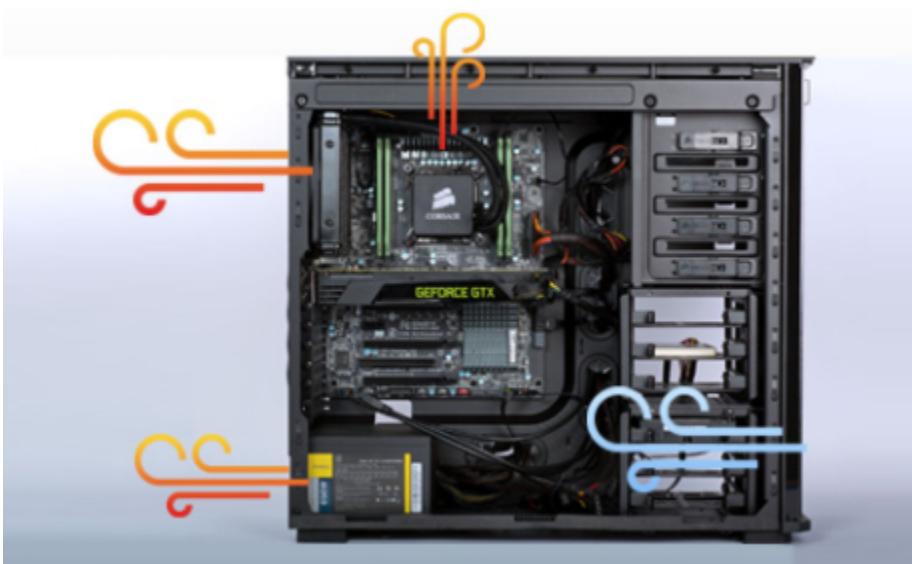
L'unité de calcul d'un bon ventilateur: le meilleur ratio bruit en dB/vitesse de rotation

Il y a 3 règles à connaître avant d'acquérir des ventilateurs pour PC :

-Plus un ventilateur est grand, moins il fera de bruit

-Un ventilateur a un sens : un côté aspire et l'autre souffle

-La chaleur naturellement monte, sur une tour classique, on fait donc entrer l'air frais par le bas et sortir l'air chaud par le haut.



ATTENTION: un PC totalement silencieux n'existe pas. Il y aura toujours un petit composant qui va générer du bruit.

Ne soyez donc pas trop gourmand, vous risquez juste de faire chauffer dangereusement votre machine.

Analyse d'un composant: le processeur

Date du projet: 27/10/2020 Auteurs: Noé & Corentin



Parus en 1971, le premier processeur était une simple unité de 4bits, cadencée à 108kHz. Comme tous les autres composants, l'avancé est perpétuelle dans le but de toujours plus de performances, de vitesse. Aujourd'hui, on trouve des processeurs à tous les prix, avec des fréquences en **millions de Hertz**.

Caractéristiques du processeur Le processeur se présente comme le **cerveau** de l'ordinateur. C'est l'organe d'un ordinateur qui accomplit le traitement d'une série d'informations avec différentes parties reliées entre elles par des connexions appelées « **bus** ». Il fonctionne comme une horloge à quartz avec des cadences plus ou moins rapides : on parle alors de fréquence du processeur.

Le cœur du processeur Le processeur est composé d'un (single-core) ou plusieurs coeurs, le **cœur** est l'élément dans le processeur qui va permettre de réaliser les instructions que l'on va lui envoyer. Le processeur peut avoir plusieurs coeurs permettant d'exécuter plusieurs instructions simultanément et indépendamment.

La fréquence d'horloge Représente le nombre d'**opérations**, d'impulsions que le processeur peut effectuer en une seconde. La fréquence du processeur se mesure en **GHz**, sachant que 1GHz équivaut à 1 million de hertz. Le hertz correspond à la fréquence d'un phénomène dont la période est 1 seconde.

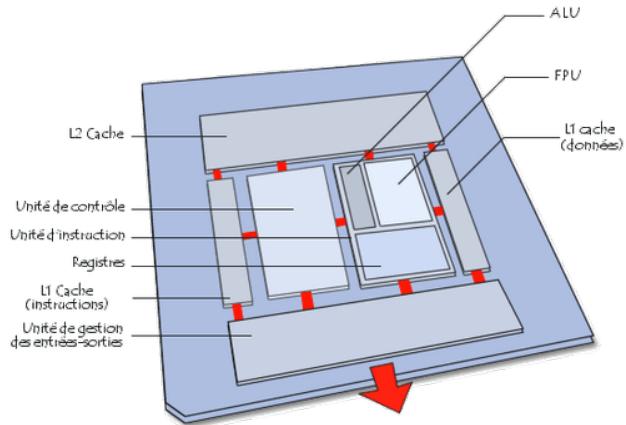
La mémoire cache d'un processeur et la mémoire rapide permettant de **réduire les délais** d'attente des informations stockées en mémoire vive.

Il existe une très large quantité de processeurs, parmi les plus connus, on trouve Intel, AMD, IBM, Acer...

Critère de choix d'un processeur - Fréquence : désigne la rapidité à laquelle l'**instruction** va être exécutée, le choix du processeurs est donc très important selon le besoin, si l'on a besoin de faire plusieurs

tâches en même temps, on va plutôt opter pour un processeur avec plusieurs coeurs. - Fréquence du Bus : fréquence (exprimée en hertz), c'est-à-dire le nombre de paquets de données envoyés ou reçus par seconde. - Mémoire cache : permettra de réduire le délais d'attente, si la mémoire cache ne suit pas, le processeur sera à son tour pénalisé. - Connexion à la carte mère: tous les processeurs ne sont pas compatibles avec toutes les cartes mères et certains processeurs seront bien plus performants avec tel ou tel carte mère. Le choix est donc primordial pour s'assurer de la compatibilité des deux composants.

Shéma processeur



Les liens entre les composants et le processeur

Le processeur et la mémoire RAM sont des composants directement reliés à la carte mère. Les autres cartes sont reliées par des bus de données, chargés de faire transiter les informations. C'est le cas du disque dur et du lecteur CD/DVD par exemple. Les branchements USB, pour le clavier et la souris notamment, qui se trouvent à l'arrière de l'unité centrale et qui sont directement implantés sur la carte mère.