*aller 1*

*un travail collaborée travaille par :*

*maissa hasni*

*lina mejri*

*emna ghariani*

*hafeth jandoubi*

*moufida mnif*

*louay hechri*

Introduction

L’informatique est une science qui permet de traiter l’information de façon automatique grâce à un ordinateur. L’ordinateur est un appareil très puissant permettant de traiter les informations avec une très grande vitesse, un degré de précision élevé et a la faculté de stocker toutes ces informations. L’ordinateur est divisé en deux parties : la partie matériel et la partie logiciel.

L'intérêt des ordinateurs est de savoir manipuler très rapidement et sans erreur d'énormes quantités d'informations. Tout ordinateur est composé de plusieurs types d'éléments en interaction : Des éléments matériels : processeur, mémoire, etc. Un système d'exploitation qui permet d'exploiter les éléments matériels.

Caractéristiques des différents types d’ordinateurs

La **marque ASUS** est une société taïwanaise d’informatique spécialisée dans la fabrication d’**ordinateurs portables, hybrides 2 en 1, de bureau, tablettes et smartphones**. C’est le cinquième constructeur mondial d’informatique derrière [**Lenovo**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-lenovo-france), [**HP**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-hp), et [**DELL**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-dell), et [**ACER**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-acer). La marque fait partie des [**meilleures marques d’ordinateur**](https://www.electroguide.com/top-12-marque-ordinateur-pc-portable-tablette).

 Intel core i7, Écran LED QFHD, 1 To en HHD + 128 Go en SSD…



La [**marque APPLE**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-apple) est la marque haute gamme d’ordinateurs. La marque propose deux catégories, l’une de **PC portables** (MacBook, MacBook Air et MacBook Pro) en 12 à 15 pouces, l’autre d’**ordinateurs de bureau**(iMac et iMac Pro) tout-en-un avec écran compris entre 21 et 27 pouces. Les PC Apple figure parmi la**meilleure qualité** du marché.



La [**marque MSI**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-msi) est une marque d’ordinateur **orientée gaming (jeux vidéo).** MSI a été fondée en 1986 à Taïwan et propose une large gamme de **PC portables**, PC sous forme de **tour**, ou encore d’ordinateurs **tout-en-un**. Mais ce constructeur ne développe exclusivement que des **produits gaming** très puissants .



a **marque ACER** est une société taïwanaise d’informatique spécialisée dans la fabrication d’**ordinateurs et de smartphones**. C’est le quatrième constructeur mondial derrière [**Lenovo**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-lenovo-france), [**HP**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-hp), et [**DELL**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-dell). La marque fait partie des [**meilleures marques d’ordinateur**](https://www.electroguide.com/top-12-marque-ordinateur-pc-portable-tablette). Elle est orientée semi-professionnel (TPE/PME) et gamer.



La [**marque LENOVO**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-lenovo-france) est une **marque chinoise** fabriquant des ordinateurs PC portables, de bureau, des tablettes, smartphones… Mais ce que les gens savent moins, c’est que la section informatique de LENOVO est issue du **rachat d’IBM en 2005**. C’est l’une des plus grandes marques d’ordinateur et des plus innovantes à ce jour



La **marque HP**(Hewlett-Packard) est une marque américaine d’informatique qui fabrique des ordinateurs portables et hybrides 2 en 1, ainsi que des ordinateurs de bureau et des imprimantes. HP a longtemps été **numéro 1 mondial** avant que [**Lenovo**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-lenovo-france) ne passe devant. Elle fait partie des [**meilleures marques d’ordinateur**](https://www.electroguide.com/top-12-marque-ordinateur-pc-portable-tablette)



a [**marque Fujitsu**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-fujitsu-ordinateur) est une marque d’informatique **japonaise** peu mise en avant en avant en France. Pourtant, ce fabriquant propose des **ordinateurs portables haut de gamme**, des tablettes tactiles professionnelles, des unités centrales, ainsi que des accessoires tels que des scanners imprimantes ,disques durs



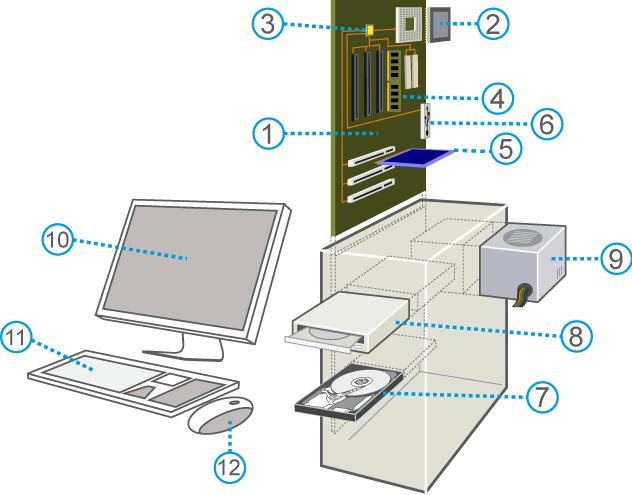
La **marque Medion** est une marque informatique d’origine allemande, rachetée en 2011 par le chinois [**Lenovo**](https://www.electroguide.com/que-vaut-la-marque-lenovo-france). Elle fabrique des **ordinateurs portables** (standards, convertibles à 360°, et gamers), des **PC fixes pour gamers** (unités centrales), ainsi que des ordinateurs tout-en-un dans une gamme diverse.

Les composants d’un pc

* Le processeur. Le processeur est la tête pensante de votre **ordinateur**. ...
* La mémoire vive (RAM) Il s'agit d'un espace de stockage réservé à votre **ordinateur**. ...
* La carte graphique. ...
* Le disque dur. ...
* La carte mère. ...
* Le lecteur/graveur. ...
* L'alimentation.

Les composants d’un ordinateur – périphériques

Les éléments connectés à la carte mère et constituant l’ordinateur

****

Les principaux éléments connectés à la carte mère de l’ordinateur

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Image** | **Nom – Caractéristiques** |
| 1 | **carte mère d'un ordinateur**  [**Carte mère**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_mere) | La [carte mère](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_mere) qui relie tous les éléments constituant un [ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/).  La principale fonction d’une [carte mère](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_mere) est la mise en relation de ces composants par des bus sous forme de circuits imprimés. Elle comporte notamment des emplacements (ou « slots »), prévus pour accepter différents types de composants. Il y a par exemple un ou plusieurs emplacements prévus pour le(s) [processeur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu)(s), pour les [barrettes mémoire](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#ram), et des emplacements génériques pour les [périphériques](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#peripheriques) (**voir ci-dessous** : [les périphériques](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#peripheriques)). |
| 2 | **Processeur**  [**Processeur**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) | Le [processeur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/cpu) ou [microprocesseur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/cpu) (CPU) qui permet à l’[ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/) d’effectué les opérations (calculs) demandés.  Le [microprocesseur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) est le cerveau de l’[ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/) où se déroulent ces calculs. Un [microprocesseur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) est une puce électronique qui se présente sous la forme d’une boîte, dont la taille et la forme varient selon son degré de perfectionnement et la technologie qui a permis sa fabrication. Lorsque vous regardez à l’intérieur d’un [ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/), il est souvent caché par un dispositif de refroidissement, qui lui permet de fonctionner à une vitesse élevée en conservant une température optimale. **Rmq** : La **vitesse** (**fréquence**) de calcul d’un [**processeur**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) est **exprimée en Htz**. De nos jours les [**processeurs**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) grand public peuvent dépasser les 3 **gHtz** mais ce n’est pas que la vitesse du [**processeur**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) qui fait la vitesse d’exécution des tâches demandées à un [**ordinateur**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/). Aujourd’hui il est courant que dans un [**ordinateur**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/) ce que l’on appelle le [**processeur**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) ne soit en fait qu’une combinaison de plusieurs [**processeurs**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu). On parle toujours d’un [**processeur**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) mais pour les [**processeurs**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) qui le compose on parle alors de **cœurs** (**Core** en anglais). Dans le vocabulaire courant on dira qu’1 **[processeur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/" \l "cpu" \o "Les composants d’un ordinateur – périphériques)**est constitué de 2, 4, 8, … **cœurs**. D’où les mentions en anglais : **Dual Core**, **Quad Core**, … |
| 3 | **Le bus**  [**Bus**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#bus) | Le(s) [bus](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/bus), système de communication entre les composants d’un [ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/). Il(s) permet(tent) de connecter les différentes parties fonctionnelles de cet [ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/) entre elles.  En informatique, un [bus](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#bus) permet le transport des informations entre différents composants d’un [ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/). Il peut par exemple servir à relier le [microprocesseur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) à la mémoire centrale, aux dispositifs de stockage ou aux [périphériques](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#peripheriques). D’un point de vue technique, il est constitué d’un ensemble de fils (i.e. une nappe) ou de « pistes » sur un circuit intégré. Chacune de ces pistes permet de véhiculer une information en parallèle. Par conséquent, leur nombre influe sur la vitesse de transfert des données entre les composants de l’[ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/). C’est pour cela qu’on parle par exemple de [processeurs](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#cpu) en 32 bits ou 64 bits (un bit est un nombre binaire, c’est-à-dire une information élémentaire pouvant circuler sur l’un de ces fils à un moment donné). |
| 4 | **Mérmoire Ram**  [**Mémoire RAM**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#ram) | La [mémoire vive](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#ram) (ou RAM pour « Random Access Memory »), qui stocke les informations des programmes et données en cours de fonctionnement.  **Rmq** : La capacité de stockage de la mémoire s’exprime en octet (ou Byte), aujourd’hui la RAM d’un [ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/) peut atteindre plusieurs Gigas Bytes (GB). |
| 5 | **Carte graphique**  [**Carte graphique**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_graphique) | La [carte graphique](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_graphique) ou [carte vidéo](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_graphique), qui permet de produire une image pouvant être affichée sur un écran.  **Rmq** : La [carte graphique](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_graphique) envoie à l’[écran](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#ecran) des images stockées dans sa mémoire ([RAM](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#ram) ou [disque dur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#disque_dur)), 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) et de sa configuration interne d’autre part. |
| 6 | **entrées-sorties**  [**Entrées-sorties**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#entrees_sorties) | Les [entrées-sorties](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#entrees_sorties) : dispositifs qui permettent de communiquer avec le monde extérieur (USB, port série, …). |
| 7 | **disque dur**  [**Disque dur**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#disque_dur) | Le [disque dur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#disque_dur), qui stocke les informations des programmes et données de base de la [machine](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/).  **Rmq** : La capacité de stockage d’un [disque dur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#disque_dur) s’exprime en octet (ou Byte), aujourd’hui la capacité de stockage peut atteindre plusieurs Terra Bytes (TB). |
| 8 | **lecteur de disque**  [**Lecteur de disque**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#lecteur_de_disque) | Le [lecteur de disque](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#lecteur_de_disque) : Qui peut être un lecteur et graveur en même temps. Il peut être un lecteur Cd-Rom, un lecteur Dvd-Rom, un lecteur Blu-Ray, …  **Rmq** : Le [lecteur de disque](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#lecteur_de_disque) est mis comme élément principal, mais il est maintenant bien souvent ramené à un élément dit : [périphériques](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#peripheriques) (**voir** : les [périphériques](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#peripheriques)). |
| 9 | **bloc d'alimentation électrique**  [**Alimentation**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#alimentation) | L’[alimentation électrique](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#alimentation) : bien sur tous ses composants ne p |

D’autres éléments peuvent aussi être considérés comme principaux, mais l’on peut aussi les retrouver comme [**périphériques**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#peripheriques) (**voir** : les [**périphériques**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#peripheriques)) :  
– la [**carte son**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_son)  
– la ou les [**cartes réseaux**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_reseau)

Tous ces éléments une fois connecté à la [carte mère](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#carte_mere) constituent ce que l’on appelle l’[unité centrale](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#unite_centrale) de l’[ordinateur](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/qu-est-ce-qu-un-ordinateur/).

****

[**Unité**](https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/informatique/ordinateur/composants-ordinateur/#unite_centrale) **centrale**

**Classification des composants**

L’architecture de von Neumann décomposait l’ordinateur en quatre parties distinctes :

1. l’**unité arithmétique et**[**logique**](https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Logique.html) (UAL) ou unité de traitement : son rôle est d’effectuer les opérations de base, un peu comme le ferait une calculatrice ;
2. l’**unité de contrôle**. C’est l’équivalent des doigts qui actionneraient la calculatrice ;
3. la **mémoire** qui contient à la fois les données et le programme qui dira à l’unité de contrôle quels calculs faire sur ces données. La mémoire se divise entre [mémoire vive](https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Memoire-vive.html) (programmes et données en cours de fonctionnement) et mémoire permanente (programmes et données de base de la machine) ;
4. les **entrées-sorties** : dispositifs qui permettent de communiquer avec le [monde](https://www.techno-science.net/definition/5463.html) extérieur

### UAL et UC

L’unité arithmétique et logique ou UAL est l’élément qui réalise les opérations élémentaires (additions, soustractions...), les opérateurs logiques (ET, OU, NI, etc.) et les opérations de comparaison (par exemple la comparaison d’égalité entre deux zones de mémoire). C’est l’UAL qui effectue les *calculs* de l’ordinateur.

L’unité de contrôle prend ses instructions dans la mémoire. Celles-ci lui indiquent ce qu’elle doit ordonner à l’UAL et, comment elle devra éventuellement agir selon les résultats que celle-ci lui fournira. Une fois l’opération terminée, l’unité de contrôle passe soit à l’instruction suivante, soit à une autre [instruction](https://www.techno-science.net/definition/4211.html) à laquelle le programme lui ordonne de se brancher.

L'unité de contrôle facilite la [communication](https://www.techno-science.net/definition/4201.html) entre l'unité arithmétique et logique, la mémoire ainsi que les périphériques. Il gère la plupart de l'exécution des instructions dans l'ordinateur.

**Mémoire**

Au sein du système, la mémoire peut être décrite comme une suite de cellules numérotées contenant chacune une petite [quantité](https://www.techno-science.net/definition/1697.html) d’informations. Cette information peut servir à indiquer à l’ordinateur ce qu’il doit faire (instructions) ou contenir des données à traiter. Dans la plupart des architectures, c'est la même mémoire qui est utilisée pour les deux fonctions. Dans les calculateurs massivement parallèles, on admet même que des instructions de programmes soient substituées à d’autres en cours d’opération lorsque cela se traduit par une plus grande efficacité. Cette pratique était jadis courante, mais les impératifs de lisibilité du [génie logiciel](https://www.techno-science.net/definition/10830.html) l'ont fait régresser, hormis dans ce cas particulier, depuis plusieurs décennies.

Cette mémoire peut être réécrite autant de fois que nécessaire. La taille de chacun des blocs de mémoire ainsi que la technologie utilisée ont varié selon les coûts et les besoins : 8 bits pour les [télécommunications](https://www.techno-science.net/definition/3982.html), 12 bits pour l’instrumentation (DEC) et 60 bits pour de gros calculateurs scientifiques (Control Data). Un consensus a fini par être trouvé autour de l’octet comme unité adressable et d’instructions sur format de 4 ou 8 octets.

Dans tous les cas de figure, l'[octet](https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Octet.html) reste adressable, ce qui simplifie l'écriture des programmes.

Les techniques utilisées pour la réalisation des mémoires ont compris des relais électromécaniques, des tubes au mercure au sein desquels étaient générées des [ondes](https://www.techno-science.net/definition/8169.html) acoustiques, des transistors individuels, des tores de ferrite et enfin des circuits intégrés incluant des millions de transistors.

**Entrées-Sorties**

Les dispositifs d’entrée/sortie permettent à l’ordinateur de communiquer avec l’extérieur. Ces dispositifs sont très importants, du clavier à l’écran.

Le [point](https://www.techno-science.net/definition/2520.html) commun entre tous les périphériques d’entrée est qu’ils convertissent l’information qu’ils récupèrent de l’extérieur en données compréhensibles par l’ordinateur. À l’inverse, les périphériques de sortie décodent l’information fournie par l’ordinateur afin de la rendre compréhensible par l’utilisateur.

**Bus**

Ces différentes parties sont reliées par trois bus, le bus d'[adresse](https://www.techno-science.net/definition/10558.html), le [bus de données](https://www.techno-science.net/definition/5275.html) et le bus de [commande](https://www.techno-science.net/definition/2760.html). Un bus est un groupement d'un certain [nombre](https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Nombre.html) de fils électriques réalisant une liaison pour transporter des informations binaires codées sur plusieurs bits.

Le bus d'adresse transporte les adresses générées par l'UCT (Unité Centrale de Traitement) pour sélectionner une case mémoire ou un registre [interne](https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Interne.html) de l'un des blocs. Le nombre de bits véhiculés par ce bus dépend de la quantité de mémoire qui doit être adressée.

Le bus de données transporte les données échangées entre les différents éléments du système.

Le bus de contrôle transporte les différents signaux de synchronisation nécessaires au fonctionnement du système : [signal](https://www.techno-science.net/definition/938.html) de lecture (RD), signal d'écriture (WR), signal de sélection (CS : Chip Select).

Conclusion

L’ordinateur est constitué de plusieurs composants qui servent a entrer par les périphériques d’entrées et faire le traitement par l’unite centrale et sortir par les périphériques de sortie l’information