



DE L'ORDINATEUR

Ligue Libérale des Pensionnés asbl



TABLE DES MATIERES

Présentation de l'ordinateur (1/2 et 2/2)	P 1-2
I. L'unité informatique	P 3
II. Le boîtier et ses composants	P 4-8
A. Le processeur	
B. Le disque dur	
C. Le lecteur CD/DVD/Blu Ray	
D. La mémoire	
III. Les périphériques	P 9-12
A. L'écran d'ordinateur	
B. Le clavier	
C. La souris	
D. L'imprimante	
E. Le modem et le router	
F. Le disque dur externe	
G. La clé mémoire USB	
H. Le lecteur de cartes numériques	
I. Le lecteur de carte à puces	
J. La web cam	
Conclusion	P 13

PREAMBULE

A l'heure des progressions technologiques, l'ordinateur fait de plus en plus souvent partie intégrante du quotidien de tout un chacun.

Celui-ci semble être devenu un incontournable qui captive les uns et rebute les autres.

Accessible tant aux petits qu'aux grands, il est à la fois outil de travail, instrument d'éducation ou plate-forme de loisirs et peut également être un outil de communication via la connexion Internet.

Cependant, choisir un ordinateur n'est pas toujours chose aisée.

La compréhension du vocabulaire informatique représente généralement la principale difficulté à laquelle se heurtent les acheteurs potentiels.

En effet, le choix d'un ordinateur revient à sélectionner chaque élément qui le compose et à en connaître les caractéristiques.

Ce document a pour objectif de vous aider à mieux comprendre les composants de base d'un ordinateur, d'en survoler leurs fonctions dans la configuration et de répondre aux attentes de chacun pour les aider dans leur choix.



DE L'ORDINATEUR

PRESENTATION DE L'ORDINATEUR (1/2)

Un ordinateur est une machine capable d'effectuer toutes sortes d'opérations telles que, par exemple, des calculs, des managements de textes et d'images, mais aussi permettre la navigation sur Internet.

On parle de “**hardware**” pour désigner l'ensemble des éléments matériels de l'ordinateur et de “**software**” pour désigner les programmes et les logiciels.

Un ordinateur est généralement composé au minimum d'une unité centrale (boîtier ou tour et son contenu), d'un écran (moniteur), d'un clavier et d'une souris (outils indispensables permettant à l'utilisateur de dialoguer avec l'ordinateur). Mais il est possible de connecter une grande diversité d'éléments extérieurs (des périphériques - tels que : imprimante, scanner, disque dur externe, haut-parleurs, etc) sur les interfaces d'entrée-sortie (tels que port USB, port HDMI, lecteurs de cartes, etc).

Il existe différents types d'ordinateurs :

- **Les ordinateurs de bureau**
(en anglais *desktop computers*) - destinés à rester sur place une fois installés - composés d'une unité centrale, d'un écran, d'un clavier et d'une souris.



- **Les ordinateurs portables**
(en anglais *laptop* ou *notebooks*), destinés à être transportés régulièrement. Ils sont plus légers et intègrent une unité centrale, un écran déployable, un clavier et une souris, ainsi que certains périphériques.





PRESENTATION DE L'ORDINATEUR (2/2)

A configuration identique, un ordinateur portable sera plus onéreux qu'un ordinateur de bureau car les composants doivent être beaucoup plus compacts.

En outre, on peut distinguer les ordinateurs selon le fournisseur. Pour les utilisateurs courants, on peut répertorier les ordinateurs compatibles Windows (XP, Vista ou 7), les ordinateurs Apple (tous montés en usine) et les ordinateurs composites (montés à la demande par des indépendants avec des composants du marché).

Nous parlerons ici essentiellement de la composition d'un ordinateur de bureau.

Cependant, les composants sont similaires sur un ordinateur portable.



I. L'UNITE INFORMATIQUE

L'unité informatique est appelée *octet* en français et *byte* en anglais.

Petit aide mémoire des correspondances

1 caractère = 1o (octet) = 1b (byte)

1 Ko (Kiloctet)	1 Kb (Kilobyte)	1000 caractères
1 Mo (Mégaoctet)	1 Mb (Mégabytes)	1 million de caractères
1 Go (Gigaoctet)	1 Gb (Gigabytes)	1 milliard de caractères
1 To (Téraoctet)	1 Tb (Terabyte)	1000 milliards de caractères

Cette unité est importante car on la retrouve partout :

- La taille d'un fichier, d'une photo ;
- La capacité d'un disque dur ;
- La capacité des mémoires RAM et ROM.



DE L'ORDINATEUR

II. LE BOÎTIER ET SES COMPOSANTS

Le **boîtier** (également appelé *châssis* ou *tour*) de l'ordinateur est le squelette métallique abritant différents composants internes.



Un boîtier renferme l'ensemble de l'électronique interne de l'ordinateur. Or, certains éléments de l'ordinateur sont amenés à atteindre des températures élevées. Il est donc impératif de choisir un boîtier possédant une bonne ventilation.

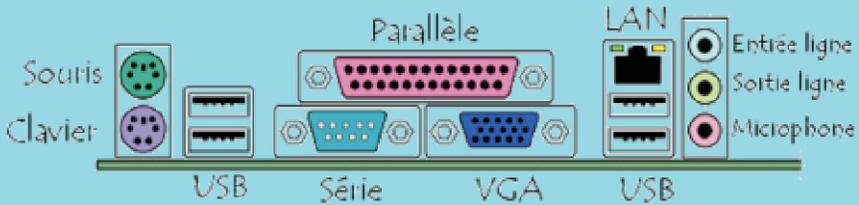
Il existe différentes tailles de boîtiers conditionnant, entre autres, le nombre d'emplacements pour les lecteurs en façade et pour les disques durs en interne.

Les composants matériels de l'ordinateur (*hardware*) sont architecturés autour d'une carte principale : la **carte mère**, logée dans le boîtier.

L'ordinateur possède une face avant et une face arrière.

La **face avant** peut comporter des emplacements, notamment pour les connexions USB et HDMI.

Sur la **face arrière**, le boîtier présente des ouvertures (connecteurs entrée-sortie) permettant de relier les périphériques (clavier, souris, imprimante, etc) à l'ordinateur.



- **Port série**, permettant de connecter du matériel plus ancien.
- **Port parallèle**, permettant notamment de connecter de vieilles imprimantes.
- **Ports USB** (en anglais *Universal Serial Bus*), permettant de connecter des périphériques plus récents. L'**USB 2** est une évolution de l'USB permettant un transfert plus rapide d'informations.
- **Connecteur LAN** (en anglais *Local Awary Network*), correspondant à la carte réseau et permettant de connecter l'ordinateur à Internet avec un câble réseau LAN.
- **Connecteurs VGA et HDMI**, permettant de connecter un écran classique ou HDMI. C'est un élément important pour les utilisateurs d'effets graphiques (jeux vidéos, dessins 3D, etc). Dans ce cas, la mémoire vidéo doit être plus importante. L'**HDMI** est une évolution du connecteur VGA pour les écrans à haute définition.
- **Prises audio**, permettant de brancher des haut-parleurs, une chaîne hi-fi ou un microphone :
 - *entrée ligne* - connecteur bleu - pour les haut-parleurs ;
 - *sortie ligne* - connecteur vert - pour la chaîne hi-fi ;
 - *microphone* - connecteur rose - pour l'entrée micro.

Les emplacements peuvent cependant varier d'un modèle à l'autre.



A. Le processeur

Le **processeur** (aussi appelé *microprocesseur*) est le cerveau de l'ordinateur. Il exécute les instructions des programmes.

Sa vitesse (fréquence) est exprimée en gigahertz (GHz), milliard d'opérations élémentaires par seconde.

Ainsi, un processeur cadencé à 2,1 GHz effectuera, grossièrement, 2,1 milliards d'opérations par seconde (c'est le minimum pour Vista).

Suite à l'évolution technologique, la vitesse de traitement des informations est en constante progression. De nos jours, certains ordinateurs sont munis de plusieurs processeurs travaillant en parallèle. On parle alors de Duo Processeurs (*Dual Core*) lorsqu'il y en a 2 et, actuellement, il en existe également avec 4. Les performances sont alors très fortement accrues, presque doublées ou quadruplées.

B. Le disque dur

C'est sur le **disque dur** que l'on va retrouver : le système d'exploitation, les programmes et les dossiers personnels.

Lorsque vous utilisez votre ordinateur, vos données sont organisées sous forme de fichiers et de dossiers selon une structure arborescente.

Ces éléments sont stockés sur votre **disque dur** (**HDD** pour *Hard Disk Drive*).

A l'heure actuelle, la capacité moyenne est de 200Go.



C. Le lecteur CD/DVD/Blu Ray

La plupart des ordinateurs disponibles sur le marché sont munis d'un **lecteur CD/DVD**, que l'on peut également trouver sous forme externe.

Il est à noter que tout lecteur DVD est également capable de lire les CD. Généralement, l'appareil est aussi capable de graver de tels supports.

Les graveurs permettent d'effectuer des copies de sauvegarde des données importantes et d'archiver les informations anciennes que l'on souhaite garder.

A titre indicatif, un CD a une capacité de stockage de 700 Mo et un DVD de 4,5 Go.

En outre, CD et DVD existent sous 2 formats : les enregistrables une seule fois (CD ou DVD-R/+R) et ré-enregistrables (CD ou DVD-RW/+RW).

Le marché propose maintenant des ordinateurs équipés d'un **lecteur Blu ray**.

Ce lecteur, haute définition, permet de lire les supports Blu ray, DVD et CD et offre des capacités de stockage très importantes. Le lecteur Blu ray est de plus en plus utilisé pour la lecture de films en haute définition.



D. La mémoire

Différentes mémoires peuvent être répertoriées :

- La **mémoire de masse**, appelée mémoire physique ou mémoire externe, permet de stocker des informations à long terme, y compris lors de l'arrêt de l'ordinateur.
Le disque dur, les CD ou DVD en sont des exemples.
- La **mémoire vive**, généralement appelée **RAM**, est la mémoire principale du système et celle qui est spécifiée dans le descriptif de l'ordinateur (512 Mb, 1 Gb, 2 Gb, 4 Gb). Il s'agit d'un espace que l'ordinateur utilise pour exécuter ses programmes.
A chaque fois que l'ordinateur est éteint, toutes les données présentes en mémoire sont irrémédiablement effacées.
- La **mémoire morte**, appelée **ROM**, est un type de mémoire permettant de conserver les informations qui sont contenues, même lorsque la mémoire n'est plus alimentée électriquement (comme un CD, par exemple).

En conclusion, la mémoire vive est un des critères principaux à prendre en compte, car il est important d'avoir une mémoire RAM suffisante.

Une capacité de 2 Gb de RAM est un bon compromis pour une utilisation performante, surtout avec le système Windows Vista.



III. LES PERIPHERIQUES

On appelle “**périphérique**” tout appareil qui se connecte à un ordinateur par l’intermédiaire de l’une de ses interfaces d’entrée-sortie (port série, port parallèle, port USB, port firewire, interface SCSI etc), le plus souvent par l’intermédiaire d’un connecteur.

Il s’agit donc des composants de l’ordinateur externes à l’unité centrale.

On distingue différents périphériques : l’écran, la souris, le clavier, le disque dur, le scanner, etc.

A. L’écran d’ordinateur

Les écrans TFT plats équipent la majorité des ordinateurs. Ils sont peu encombrants, légers et consomment peu d’énergie.

Les moniteurs se caractérisent par :

- La **taille** : elle se calcule en mesurant la diagonale de l’écran et est exprimée en pouces (un pouce équivaut à 2,54 cm). Les dimensions standards sont 17, 19, 20, 22 et 24 pouces, sans oublier l’apparition récente des formats 16/9.
- La **luminosité et le contraste** : comme pour les écrans TV.

B. Le clavier

Il existe deux types de **clavier** : AZERTY en pays francophones et QUERTY en pays anglophones.

Les claviers peuvent être branchés de deux façons :

- sur un connecteur PS/2 de couleur violette
- sur un port USB

Actuellement, les claviers sans fil sont de plus en plus utilisés.



C. La souris

La **souris** permet de sélectionner, déplacer, manipuler des objets grâce à des boutons.

On appelle ainsi “**clic**” l’action consistant à appuyer (*cliquer*) sur un bouton gauche/droit afin d’effectuer une action et “**double clic**” celle d’appuyer deux fois d’affilée.

Jusqu’il y a peu, la souris était généralement branchée à l’arrière de l’ordinateur, sur un connecteur PS/2 de couleur verte; De plus en plus de souris sont branchées sur port USB ou existent sans fil.

D. L’imprimante

Il existe plusieurs technologies d’imprimantes dont les plus courantes dont :

- **L’imprimante à jet d’encre**, moins chère à l’achat mais qui utilise beaucoup de cartouches. Celles-ci dépendent fortement de la marque et du modèle d’imprimante. Ainsi, certains fabricants privilégient des cartouches multicolores, tandis que d’autres proposent des cartouches d’encres séparées. Les cartouches d’encres séparées sont globalement plus économiques car il n’est pas rare qu’une couleur soit plus utilisée que les autres.
- **L’imprimante laser** permet d’obtenir des tirages papier de qualité, à faible coût, de manière peu bruyante et avec une vitesse d’impression élevée car elle ne possède pas de tête mécanique. En revanche, le coût de l’imprimante est plus élevé.

Actuellement, on trouve essentiellement des imprimantes qui combinent les fonctions d’imprimante, de scanner, de copieur et même parfois de fax. Elles peuvent être connectées à l’ordinateur par un port USB, un port parallèle ou en réseau (partage de l’imprimante entre plusieurs ordinateurs). Il existe également des imprimantes WiFi, accessibles via un réseau sans fil.



E. Le modem et le router

Le **modem** (*MOdulateur DEModulateur*) assure la communication entre votre ordinateur et votre fournisseur d'accès Internet (FAI).

C'est le périphérique utilisé pour communiquer avec Internet. Il se branche avec un câble USB ou LAN. Tous les ordinateurs possèdent encore un modem classique interne, mais il n'est plus utilisé que pour le fax.

Les nouveaux modems ADSL permettent un accès Internet à grande vitesse (consultation et transfert rapide de données à coût fixe et sans encombrer la ligne téléphonique).



Quant au **"router"**, cet appareil, branché sur le modem, permet non seulement de partager le signal pour plusieurs PC mais aussi de connecter la télévision ou le téléphone. Exemples : Belgacom TV et ITalk.

De plus, il existe des modèles avec antennes (WiFi) permettant à plusieurs PC d'une maison ou d'un bureau de se connecter à Internet sans fil.

Lors d'une nouvelle installation, on évitera d'acheter un modem et un router séparés mais plutôt un appareil complet **"router-modem"** qui remplit les deux fonctions.



F. Le disque dur externe

Avec l'apparition de la norme USB, le **disque dur externe** a fait son apparition. Il s'agit d'un boîtier externe qui permet d'augmenter la capacité de stockage de votre ordinateur et de sauver les données. Le disque dur externe est branché au boîtier par un port USB.





G. La clé mémoire USB

Une **clé USB** (en anglais *memory stick*) est un périphérique de stockage amovible de petit format pouvant être branché sur le port USB d'un ordinateur. Pratique et discrète, elle est aussi petite et légère qu'un porte-clés.



Elle est très pratique pour des utilisateurs nomades car elle est très facile à transporter et peut contenir une grande quantité de documents et de données (certaines peuvent stocker jusqu'à 64Go).

H. Le lecteur de cartes numériques

Le lecteur est généralement inclus dans l'ordinateur ou dans l'imprimante mais il peut également être connecté à l'ordinateur via un port USB. Les cartes numériques de différents types (SD, CF, XD, etc) sont normalement utilisées pour stocker les photos des appareils photos numériques.

I. Le lecteur de carte à puces

Ce lecteur permet d'insérer la carte de crédit ou d'identité pour commander par Internet des marchandises ou encore demander des documents administratifs.

J. La web cam

La **web cam** permet de communiquer avec une personne à distance, même si celle-ci se trouve à l'autre bout du monde, avec son et image de l'interlocuteur en temps réel. Certaines web cam sont équipées d'un micro incorporé permettant de bavarder, comme avec un système "main-libre". De plus en plus PC portables possèdent une web cam incorporée dans le haut de l'écran.





DE L'ORDINATEUR

CONCLUSION

Nous espérons que ce document vous a permis d'y voir plus clair dans l'aspect général de la composition d'un ordinateur.

Il existe tellement de modèles et de configurations qu'il serait difficile de vous conseiller tel ou tel ordinateur sans connaître vos besoins exacts et l'utilité que vous souhaitez en avoir.

C'est pourquoi nous ne vous conseillons pas en terme d'achat mais restons dans la description générale.

En outre, les avancées technologiques sont telles que vous vous retrouvez souvent, en peu de temps, avec un matériel dépassé parfois même incompatible avec le nouveau matériel ou les nouvelles versions du logiciel solidaire du matériel. Toutefois, selon l'utilité que vous en avez, celui-ci reste généralement suffisant plusieurs années pour une utilisation classique.

De manière générale, le meilleur conseil que l'on puisse vous donner est de bien définir vos besoins : travail de bureau, Internet et loisirs. Et n'hésitez surtout pas à demander conseil à des particuliers informés ainsi qu'à un revendeur qualifié avant tout achat.



Ligue Libérale des Pensionnés asbl
rue de Livourne 25 - 1050 Bruxelles
TEL : 02/538.10.48 - FAX : 02/542.87.45
ligueliberaledespensionnes@mut400.be
www.ligueliberaledespensionnes.mut400.be



Nous remercions
les membres de la commission "NTIC"
de la Ligue Libérale des Pensionnés asbl
pour leur collaboration