



Cours d'initiation à l'informatique

1. Internet

Qu'est ce que Internet ?

*Qui connaît Internet ? Sans doute tout le monde me direz vous ! Mais qui **COMPREND** vraiment Internet ? En effet, bien peu d'internautes sont réellement conscients de ce qu'est vraiment Internet car ils se limitent à son aspect apparent (surf, forum, chat, téléchargement.) et rares sont ceux qui s'intéressent à son origine ou à son fonctionnement technique.*

Aux origines d'Internet :

Internet est né en 1969, à l'initiative de l'armée américaine. L'état-major souhaitait développer un réseau expérimental permettant l'échange d'informations entre des sites éloignés pouvant fonctionner sans interruption, même en cas de destruction partielle des infrastructures de communications. Le réseau ARPANET était né. Durant les années 1970, le nombre d'utilisateurs (issus du gouvernement et du milieu universitaire) du réseau ARPANET et des autres expérimentations civiles augmente régulièrement.

Au milieu des années 1980, les différents réseaux de recherche américains sont reliés entre eux pour former le réseau NSFnet et remplacer le réseau ARPANET. La partie militaire du réseau est mise à part et forme MILNET.

En 1989, un réseau canadien équivalent au réseau NSFnet voit le jour. Dans les autres pays, des structures semblables se développent et le regroupement de tous ces réseaux forme l'INTERNET dans les années 90. En 1992, c'est l'apparition du WWW (World Wide Web), développé par le CERN, qui donne à l'Internet sa convivialité grâce à la navigation par « Hyperliens ». En déplaçant sa souris sur un groupe de mots, avec un simple clic, l'utilisateur peut accéder à de nouvelles informations, sans se préoccuper de la localisation physique du site hébergeant ce document. Tout le monde peut « naviguer » ! Cela a largement contribué à l'augmentation soudaine du nombre de personnes sur le réseau et en particulier des personnes non informaticiennes.

Structure physique d'Internet

Pour faire simple on dira qu'Internet est le « réseau des réseaux ». Un réseau informatique est un ensemble d'ordinateurs interconnectés entre eux. Si dans un réseau l'élément de base est l'ordinateur, au niveau d'Internet le réseau se compose d'un grand nombre d'autres réseaux.

Pour vous fournir des services comme le mail ou le surf sur Internet, un ensemble d'ordinateurs (machines dédiées à cette tâche) appelés « serveur » est mis en place et maintenu par des sociétés spécialisées. Par exemple, pour être accessible pour vous (client), un site web doit être hébergé sur un « serveur web » quelque part dans le monde.

Rechercher sur Internet

L'abondance de l'information sur la toile fait qu'il est aujourd'hui, paradoxalement d'ailleurs, de plus en plus difficile de trouver l'information recherchée sur Internet. Une première raison à ce constat est l'absence de

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

méthodologie et la méconnaissance des conventions et usages de la toile.

La plus grande erreur commise par 90% des Internautes consiste à se ruer sur un moteur de recherche, taper quelques mots et visiter les 10 premiers sites proposés dans la page de résultats.

Quand on débute sur Internet il est vivement conseillé d'éviter les moteurs de recherche car rares sont ceux qui en maîtrisent le langage.

Si votre recherche est générale (matériel informatique, langue anglaise, guerre) préférez les annuaires.

Un annuaire est un ensemble de sites organisés en rubriques et sous rubriques qui regroupent une SELECTION de sites pertinents préalablement visités et validés par des spécialistes ce qui garantit une certaine qualité dans le contenu.

Si vous recherchez une information plus spécifique, les moteurs de recherche sont plus indiqués.

En effet si vous recherchez un article traitant par exemple de « la stratégie de fidélisation des clients d'un opérateur mobile », le fait de taper plus de trois mots dans un moteur de recherche réduit sensiblement le nombre de résultats et augmente la pertinence de ceux-ci.

L e l a n g a g e e t l e s u s a g e s

Il faut garder en tête qu'un moteur de recherche est d'abord un programme informatique qui n'est pas doté d'une intelligence humaine et que celui-ci ne vous comprend pas mais se contente d'effectuer des tâches fastidieuses à votre place (considérez le comme un esclave des temps modernes !), il s'en suit que pour communiquer avec un tel automate il faut utiliser son langage à lui.

Les règles sont les suivantes :

Entrez des mots clés : ce sont des mots spécifiques à votre recherche et non des termes utilisés dans toutes les pages web comme « le », « très », « articles ».

Evitez les termes « OU » et « ET » car ceux-ci sont interprétés (compris différemment) par le moteur.

Recherchez plutôt les expressions : quand vous entrez « ordinateur portable », le moteur cherche les deux mots ensemble et non séparés, si vous entrez « ordinateur » « portable » vous risquez de vous retrouver avec des résultats pour les téléphones mobiles car le moteur recherche les pages contenant les mots ordinateur et portable sans qu'ils ne soient liés.

Séparez les mots clés par des virgules ou des espaces.

N'hésitez pas à utiliser la recherche avancée par exemple pour dire au moteur que vous ne voulez que des résultats sous forme de fichier PDF ou DOC et que cette recherche ne doit porter que sur les pages modifiées au cours des 6 derniers mois pour des résultats à jour.

C o n s e i l s p r a t i q u e s :

Ayez des habitudes et notez vos sites favoris pour ne pas avoir à les retrouver par la suite. Utilisez pour cela le menu « favoris » de votre navigateur Internet (aussi appelé « marque pages »)

Un des meilleurs moteurs de recherche est Google : <http://www.google.fr>

Un bon annuaire généraliste : <http://fr.dir.yahoo.com/>

Ne vous limitez pas aux premières pages de résultats, les petits sites sont souvent pleins de ressources et n'apparaissent que vers les dernières pages.

L e s p o s s i b i l i t é s d ' I n t e r n e t

Une fois que vous avez compris ce qu'est réellement l'Internet, il devient évident que les possibilités offertes par ce nouveau médium sont énormes. En ayant quelques notions en transmission de données numériques, l'on est très vite conscient de l'extraordinaire potentiel d'une telle technologie à laquelle rien ne résiste à part peut être la matière, en tous cas pour le moment !

S'il est un domaine qui fut révolutionné par Internet, **c'est bien l'information**. En effet, il est aujourd'hui facile et à la portée du premier venu d'accéder aux dépêches des plus grandes agences de presse dans le monde sans censure, dans leur version originale et en temps réel !

Se former est aussi devenu facile grâce aux nombreux sites traitant de sujets pointus ou généralistes répondant ainsi à toutes les attentes des internautes, d'ailleurs notre site est une illustration de ces propos.

L a c o m m u n i c a t i o n

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

Mais Internet ne s'arrête pas là, car si l'on peut faire transiter du texte grâce à Internet, il est aussi possible et aisé de transférer des images, du son et même de la vidéo. Il est donc devenu possible de discuter avec son enfant parti faire des études à l'étranger sans limite de temps et sans autre facture que celle du fournisseur d'accès Internet (FAI) qui est devenue ridicule et forfaitaire. Ce que nous décrivons ici s'appelle la vidéo conférence et est exploitable grâce à des logiciels de messageries instantanée comme MSN Messenger ou Skype qui sont une évolution des « chat » sortes de salons de discussions majoritairement utilisés par les jeunes très friands d'échanges.

Les services

Les prestataires de services ne s'y sont pas trompés, Internet est un créneau porteur. Et si l'on y regarde de plus près tout cela est bien logique ! Vendre un service, c'est vendre de l'intangible de l'immatériel et Internet est le monde de l'intangible par excellence.

Que ce soit du conseil aux entreprises, des logiciels ou de la formation « on line » tout ou presque est devenu accessible via Internet ce qui a fortement soutenu le développement des moyens de paiement via le Net, un service de plus qui a vite été investi par les banques et les sociétés de sécurisation des données personnelles. Pour me résumer, je dirais qu'Internet est la nouvelle façon de tout faire ou presque sans bouger de son fauteuil. Cependant, tout n'est pas rose et les dérives sont de moins en moins rares.

La question qui se pose donc est la suivante : Comment s'y retrouver dans cette offre pléthorique ? Comment exploiter ces différents services ? Car s'il faut savoir une chose, c'est que Internet est d'abord et avant tout le meilleur moyen de perdre son temps et son argent si l'on ne s'y connaît pas un minimum.

Dangers d'Internet

Comme vous avez pu le lire dans nos articles précédents consacrés à Internet, les possibilités offertes par ce média sont énormes. Toutefois, le succès rencontré par ce nouveau mode de communication ne s'est pas fait sans des effets secondaires néfastes notamment sur le plan de la sécurité informatique.

Cet article tente de faire le point sur les différents dangers d'Internet en termes de sécurité ainsi que sur les moyens à mettre en oeuvre pour vous assurer une navigation agréable et en toute sécurité.

Redémarrage intempestif, ralentissement important de l'ordinateur, connexion fortement ralentie, favoris impossibles à supprimer, page de démarrage impossible à changer... autant de symptômes que rencontre la majorité des internautes sans en comprendre la source. Lisez attentivement cet article qui vous présente tout ce qu'il faut savoir pour comprendre le phénomène et s'en prémunir.

Les spywares

Parmi les menaces les plus répandues sur Internet, les « spywares » figurent en bonne position. Comme son nom l'indique, un **spyware** est un petit logiciel (« ware » pour software) espion (spy) qui s'installe sur votre ordinateur à votre insu.

Ces logiciels sont souvent utilisés par les grands groupes à des fins marketing car cet outil leur permet de rassembler une multitude d'informations sur le comportement du consommateur (l'internaute) que vous êtes. Ainsi, périodiquement le logiciel va transmettre à son propriétaires une variété d'informations concernant votre utilisation d'Internet et de l'informatique en général : pages favorites, fréquence de connexion, durée moyenne des sessions de connexions, logiciels installés sur votre ordinateur. tout y passe. Ce transfert d'informations à la base de données de l'entreprise qui vous espionne participe donc à expliquer le ralentissement constaté par certains internautes sur leur connexion.

S'il existe quelques spywares que vous tolérez de garder sur votre machine car ils sont indispensables au fonctionnement de certains logiciels gratuits, la grande majorité des spywares est bien évidemment indésirable. Pour s'en débarrasser une démarche simple et efficace en deux étapes :

éviter l'installation des spywares :

Pour cela il suffit d'installer un logiciel dédié à cette tâche comme il en existe beaucoup sur Internet dont une partie gratuite (voir plus loin). Notez que la plupart des logiciels dédiés à la sécurité Internet sont aujourd'hui proposés en suite logicielle complète qui si elle facilite le travail de l'utilisateur en lui proposant une solution globale aux problèmes de sécurité Internet n'est toutefois pas nécessairement la solution la plus optimale ou la plus économique. En lisant attentivement cet article, vous serez en mesure d'opter soit pour une solution du type tout en un soit pour une sélection d'outils spécialisés.

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

nettoyer votre système en supprimant les spywares :

Pour ce faire il vous faut installer des anti-spyware qui sont des logiciels spécialisés dans la désinfection des machines et la suppression des logiciels espions. Les anti-spywares fonctionnent tous sur le même principe, celui des bases de données. En effet, comme pour les anti-virus, le logiciel scanne un certain nombre d'endroits de votre machine en comparant leur contenu à une base de données qui recense tous les spywares connus. De ce fait, pour assurer le bon fonctionnement des anti-spywares et donc une protection optimale, il faut régulièrement mettre à jour cette base de données comme cela est le cas pour votre anti-virus.

Il existe un grand nombre d'anti-spywares que vous n'aurez pas de mal à trouver sur Internet, CulturePC vous conseille toutefois d'utiliser deux outils reconnus et testés pour leur efficacité j'ai nommé [Ad aware SE](#) et [Spybot Search&Destroy](#).

Les intrusions

Autre risque majeur d'Internet, les intrusions sont le fait de personnes mal intentionnées appelées de manière génériques « pirates ». Il y a plusieurs niveaux d'intrusions, les intrusions non destructrices qui ne consistent qu'à s'introduire dans un système pour y consulter des fichiers ou en prendre le contrôle, les intrusions destructrices qui causent la perte partielle ou totale des fichiers de la machine victime de l'intrusion et les intrusions destructrices de hardware souvent le disque dur.

Pour vous prémunir de ce genre d'attaques, il s'agit d'abord de comprendre comment de telles intrusions sont possibles. Il existe principalement deux moyens de s'introduire dans un ordinateur distant via Internet : utiliser une porte dérobée préalablement ouverte par un petit logiciel appelé cheval de troi ou troyen que le pirate a réussi à installer sur la machine, attaquer directement la sécurité du système d'exploitation ou d'un logiciel (typiquement Internet explorer) et y exploiter une faille de sécurité.

Il importe donc de bien vérifier l'absence de chevaux de troi sur votre machine et de bloquer les portes d'accès de celle-ci en installant un mur de feu plus communément appelé « firewall ». D'ailleurs, Windows XP dans sa dernière version (Service Pack 2) intègre un tel logiciel en standard, il suffit donc d'en activer le fonctionnement. Malgré que ce dernier soit largement suffisant pour une utilisation de base, l'utilisateur averti pourrait vouloir se doter d'une solution plus pointue comme Zone Alarm Pro. Comme son nom l'indique, un firewall va dresser un mur aussi bien à l'entrée qu'à la sortie de votre ordinateur en contrôlant les flux d'échanges de données depuis et vers Internet, vous serez alors averti de tout échange suspect et votre décision de bloquer ou non l'opération sera demandée.

Les virus et assimilés

Parmi toutes les menaces d'Internet, les virus sont certainement les plus connus car les plus médiatiques. Signalons d'abord que les infections virales ne sont en aucun cas spécifiques à Internet et n'importe quel support infecté peut transmettre le virus, Internet n'étant qu'un des moyens privilégiés de propagation dudit virus, contrairement aux autres menaces qui elles sont bien plus spécifiques à la toile mondiale.

Il existe aussi une grande diversité de virus qui n'a pas de véritable intérêt pour l'utilisateur débutant. Ce qu'il vous faut savoir c'est qu'un virus est avant tout un petit programme informatique dont la finalité n'est jamais bien intentionnée qui vise à se répandre sur un maximum de machines. Ils sont dans plusieurs cas le fait de petits génies de l'informatique qui les conçoivent plus par défi que par envie de faire du mal à l'utilisateur final, la cible étant plutôt les éditeurs de systèmes d'exploitation qui se battent pour défendre la sécurité de leur systèmes et finissent parfois par embaucher les auteurs de virus ayant connu le plus de succès. Au centre de cette guerre technologique, se trouve l'utilisateur et les éditeurs de logiciels anti-virus.

Le premier n'y connaît pas grand chose et souhaite pouvoir utiliser son ordinateur sans encombres et sans perdre ses données (certains virus détruisent les données), les éditeurs eux proposent des solutions anti-virales et ont tout intérêt à ce que les virus continuent à faire peur pour vendre leurs logiciels, d'ailleurs certains les accusent d'être eux même producteurs de virus qui leur assurent la prospérité du business !

Pratiquement, pour se protéger il faut disposer d'un antivirus mais surtout d'un antivirus dont la base de données est à jour. Parmi les solutions les plus populaires nous citerons l'excellent McAfee, le très utilisé Norton Antivirus, PC cillin, AVG antivirus.

Qu'est ce que le Peer to peer

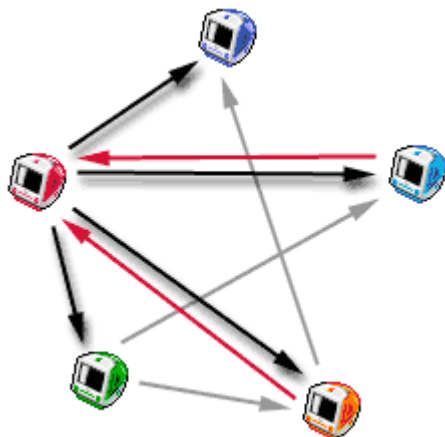
Fonctionnement du peer to peer : Comment Ça marche ?

La technologie Peer to Peer se base sur le réseau Internet pour permettre l'échange de fichiers entre les

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

internautes. La différence avec un téléchargement classique c'est que le fichier téléchargé ne se trouve pas sur un serveur FTP accessible via un site web mais directement sur le disque dur d'un autre internaute.

Chaque internaute peut ainsi disposer sur son disque dur d'un nombre important de fichiers musicaux, films et autres ressources et décider d'en faire profiter les autres. On dit alors que les fichiers sont partagés, c'est-à-dire accessibles aux autres internautes. L'image suivante schématise ces propos :



Comme pour un téléchargement classique pour lequel vous aurez besoin d'un logiciel spécifique, le Peer to Peer nécessite l'utilisation d'une application spécialisée appelée « Client Peer to Peer ».

Si le principe est le même pour tous les réseaux Peer to Peer, l'exploitation technique des possibilités d'Internet diffère. On aura donc parfois recours à des serveurs intermédiaires ou pas, à l'utilisation de fichiers de description pour chaque fichier ou encore à des connexions purement poste à poste.

Tout cela explique qu'un client Peer to Peer est spécifique à un type de réseau Peer to Peer car il en existe beaucoup. A noter que certains logiciels supportent plus d'un type de réseau et peuvent vous permettre d'en essayer plus d'un rapidement.

Conditions d'utilisation du Peer to peer

Pour profiter du peer to peer nous vous conseillons vivement de disposer :

- D'une connexion de type ADSL illimitée dans le temps car le système est basé sur des délais d'attente parfois longs,
D'un débit minimum de 128 Kbits, 256 étant vivement recommandés. Les connexions avec modem analogique (RTC) sont donc à bannir,
D'un bon système de refroidissement de votre ordinateur car celui-ci devra rester allumé de longues heures
D'un disque dur spacieux de 80 Go au minimum qui vous permet de lancer plusieurs téléchargements en même temps pour optimiser l'utilisation de votre bande passante (en général plus votre connexion est rapide, plus aurez besoin d'un disque dur spacieux).

Si le peer to peer est une vraie bénédiction pour les internautes, les professionnels de la musique et du cinéma mènent une véritable guerre contre ce mode d'échange de fichiers qui met sérieusement en dangers leurs entreprises.

Le format PDF

Après avoir abordé de manière générale les formats informatiques, nous vous proposons de voir en détails l'un des formats les plus utilisés en informatique, j'ai nommé le format PDF.

Si vous avez l'habitude de faire des recherches documentaires sur Internet, vous avez certainement déjà eu à faire au fameux format **Portable Document Format (PDF)**. Ce dernier, en plus des nombreuses fonctionnalités qui le distinguent des autres formats et que nous présentons plus loin, s'est imposé en apportant une réponse à une problématique majeure en matière de **standardisation de la représentation des documents**.

Standardisation

En utilisant des formats de document comme le .doc , il est très difficile d'obtenir le même résultat (une même mise en page, mêmes caractères...) sur n'importe quel ordinateur utilisé. Il fallait pour cela que tous les ordinateurs aient une configuration très proche de celui qui a servi à la création du document initial (à savoir au

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

moins contenir les mêmes polices de caractère et la même version du logiciel de création), ce qui est rare et particulièrement contraignant quand on souhaite diffuser largement un document.

Avec le développement d'Internet et le partage de l'information, il était devenu urgent de trouver une solution. Le PDF est alors arrivé pour résoudre définitivement ce problème et s'imposer comme LE format de partage des documents.

Avec le PDF, les choses sont simples car ce format est standard et totalement indépendant de l'ordinateur sur lequel il est utilisé. En réalisant un fichier au format PDF, tous ceux qui le liront sur n'importe quelle machine auront le même résultat !

Pour pouvoir lire un document PDF, il faut impérativement disposer d'un logiciel spécial appelé **Acrobat Reader** et rebaptisé dernièrement **Adobe Reader**. Si vous ne l'avez pas déjà installé sur votre ordinateur, c'est l'occasion de le faire car c'est vraiment un outil indispensable. [Cliquez simplement sur ce lien](#) pour aller sur la page de téléchargement.

Petite astuce : vous n'avez pas besoin de la dernière version d'Adobe Reader car elle est un peu lourde, vous pouvez vous contenter de la version 5 beaucoup plus légère.

Si par contre vous souhaitez réaliser (créer) un document au format PDF, les choses sont un peu plus compliquées et il faudra passer par un logiciel de conversion .doc => .pdf comme par exemple "Cute PDFWriter", "Easy PDF Creator"...

A u t r e s f o n c t i o n n a l i t e s

Outre la standardisation, le PDF a plusieurs autres avantages. En effet, il permet de :

- Protéger un document contre l'impression
- Protéger un document par mot de passe contre l'ouverture (lecture)
Interdire la copie du texte
- Maîtriser les polices d'affichage des caractères quel que soit l'ordinateur utilisé

Toutes ces fonctionnalités et d'autres sont impossibles si vous utilisez un autre logiciel et permettent au PDF de se distinguer et d'être un des formats les plus populaires sur le Net.

2. L'ordinateur

Caractéristiques clés des principales composantes de l'ordinateur

Elle se caractérise par sa qualité mais aussi par les technologies plus ou moins à la pointe du progrès qu'elle supporte.

La qualité d'une carte mère c'est sa capacité à tirer le meilleur des autres composantes, c'est aussi la faculté de supporter les problèmes sans être endommagée on parle alors d'une carte mère robuste et fiable.

La carte mère se caractérise aussi par sa capacité à "supporter" 6 ports PCI au lieu des 5 habituels, à gérer l'interface USB 2.0 et le Firewire, un port réseau 1000 Mbs au lieu de 100 Mbs, avoir un port AGP 8X un port PCI Express...

LE P R O C E S S E U R

C'est à sa fréquence de fonctionnement que l'on s'intéresse le plus. Cette fréquence exprimée en "Hz" est le nombre de fois que le processeur peut fonctionner par seconde, elle est aujourd'hui de l'ordre de 3 GHz c.à.d 3.000.000.000 de fois par seconde (en gros).

La deuxième caractéristique c'est la quantité de mémoire cache contenue dans le processeur est qui augmente ses performances elle est de 1 Mo en moyenne. A cette caractéristique s'ajoutent certaines optimisations (support des instructions SSE3 pour la vidéo) ou des fonctionnalités à valeur ajoutée comme le support des instructions 64 Bits ou encore une technologie d'économie d'énergie ou de virtualisation.

Pour plus de détails, consultez cette page sur [le fonctionnement des processeurs](#).

LA MÉMOIRE CENTRALE

On s'intéresse ici à la quantité et à la performance de cette mémoire. Une RAM de 512 Mo est aujourd'hui un minimum vital pour un ordinateur digne de ce nom. La performance elle est déterminée essentiellement par la fréquence de fonctionnement de la mémoire qui est de l'ordre des ns. Enfin, il y a aussi la marque de la mémoire qui joue un rôle important notamment pour permettre un "overclocking" important..

LA CARTE GRAPHIQUE

De nos jours, les cartes graphiques comportent une mémoire vive dite "dédiée" car elle est spécifique à la carte, plus elle est importante meilleure sera la performance. Mais il y a aussi un petit processeur sur la carte graphique qui fonctionne comme le processeur central, de lui dépend aussi la performance de la carte.

L'ÉCRAN

C'est surtout la taille, mesurée en pouces, qui importe. Il y a aussi la résolution plus ou moins élevée, l'esthétique et la consommation électrique. On doit surtout [choisir entre un écran plat et un écran standard](#). Notons que la taille standard varie aujourd'hui entre 17 et 20 pouces .

LE CLAVIER

Le meilleur clavier est sans doute celui qui vous offre le plus de confort d'utilisation et les plus élégants ne sont pas toujours les meilleurs !

LE DISQUE DUR

Capacité de stockage est vitesse de rotation sont les principales variables à considérer pour se faire une idée de la qualité d'un disque dur. La capacité est exprimée en Go (entre 80 et 500 pour les derniers disques). La vitesse vous dit à quelle vitesse le disque peut retrouver les données et s'exprime en tours par minute le standard étant 7200 tr/min. Vous pouvez aussi notre [guide d'achat du disque dur](#)

Les principaux composants d'un ordinateur

Pour pouvoir fonctionner, un ordinateur standard a au moins besoin d'être équipé d'une carte mère, d'un micro processeur, d'une mémoire centrale, d'une carte graphique, d'un écran, d'un clavier et d'un disque dur. Reste maintenant à identifier la fonction de chacun de ces composants.

La carte mère se situe à l'intérieur du boîtier et c'est sur elle que sont fixés les autres composants internes de l'ordinateur comme le micro processeur et la mémoire centrale. Elle a aussi pour fonction de gérer les relations entre ces différents composants.



LE PROCESSEUR

Aussi connu sous le nom de Micro-Processeur car de plus en plus petit, il est le véritable cerveau de l'ordinateur car c'est à lui que revient la tâche d'effectuer tous les calculs nécessaires au fonctionnement de la machine et des logiciels.



[En savoir plus sur les processeurs](#)
[Quel processeur choisir ?](#)

LA MÉMOIRE CENTRALE

Aussi appelée RAM (Random Access Memory), mémoire physique ou encore mémoire vive, elle est au centre de la plupart des opérations car avant d'être traitées par le processeur, les informations sont d'abord chargées en mémoire centrale avant d'être transférées à ce dernier.



LA CARTE GRAPHIQUE

Comme son nom l'indique, cette carte est constituée d'un circuit qui permet d'afficher toute sorte de graphiques, y compris du texte, et permet ainsi à l'utilisateur d'interagir avec sa machine via une interface graphique.



L'ÉCRAN

Il a pour fonction de comprendre et d'afficher les données renvoyées par la carte graphique. Ce n'est pas véritablement un composant de l'ordinateur mais un périphérique. Nous l'incluons ici car il nous semble indispensable.



[En savoir plus sur les écrans](#)
[Bien choisir son écran](#)

LE CLAVIER et la souris

Eh oui sans le clavier on se contenterait de regarder ce qui s'affiche sur notre moniteur sans pouvoir interagir avec notre machine. Le clavier permet ainsi de taper du texte, de sélectionner des éléments ou d'effectuer certaines opérations. Cependant, de nos jours c'est la souris qui remplit ces fonctions et le clavier ne sert généralement qu'à saisir du texte.



LE DISQUE DUR

Il permet, entre autres, de stocker toutes vos données numériques. En particulier il contient tous les fichiers nécessaires au fonctionnement de WINDOWS et de vos autres programmes et sa capacité de stockage est bien plus importante que celle d'un CD ou d'une Disquette, à noter qu'il existe aujourd'hui des OS capables de démarrer un ordinateur sans disque dur en utilisant la mémoire centrale pour stocker les fichiers nécessaires à leur fonctionnement.



[Quel disque dur acheter ?](#)

LE PROCESSEUR

Le processeur est le cerveau de l'ordinateur, il en représente l'intelligence. Pour en comprendre le fonctionnement, je vous propose d'en détailler l'architecture.

Les unités de calcul représentent le coeur du processeur car elles en sont la matérialisation physique du processus de calcul. On distingue trois grandes familles d'unités de calcul :

- **Les unités de calcul arithmétique et logique**

Ces unités permettent d'effectuer les calculs arithmétiques (addition et multiplication) sur les nombres entiers et les opérations de logique (Et, Ou).

Ces unités sont particulièrement utiles pour les calculs génériques comme ceux qu'exigent les logiciels de bureautique et les navigateurs Internet,

- **Les unités de calcul en virgule flottante**

Elles permettent d'effectuer des calculs mathématiques sur les nombres réels (avec virgule). Plus la précision demandée (nombres de chiffres après la virgule) est grande, plus la difficulté et le temps de calcul seront grands. Ce type d'unité est très particulièrement sollicité dans les jeux, la vidéo, la conception 3D, les applications financières. car toutes ces applications nécessitent un grand nombre d'opérations de calcul sur des valeurs très précises.

- **Les instructions dédiées**

Ces unités de calcul spécialisées (3D Now, SSE 1/2/3/4.) n'apportent aucune possibilité de calcul non couverte par les deux unités précédentes, elles ont pour rôle d'optimiser les performances du processeur en calculant plus vite des opérations compliquées (nécessitant plusieurs cycles de calcul avec les autres unités) et récurrentes pour un type d'applications.

Supposons par exemple que la compression d'une séquence vidéo nécessite :

- 30.000 opérations A nécessitant 6 cycles de calcul chacune
- 2.000 opérations B nécessitant 2 cycles de calcul chacune
- 2.000 opérations C nécessitant 15 cycles de calcul chacune 30.000

Cela donne un total de 214.000 cycles.

En réalisant une unité de calcul spécialisée pouvant effectuer l'opération A en un seul cycle, le gain de performances est considérable car le processeur n'aura plus que 64.000 opérations à effectuer c'est-à-dire un gain de 70%.

La création d'une unité spécialisée pour l'opération C est moins intéressante car même si cette dernière est la plus compliquée des trois opérations, elle n'est pas suffisamment récurrente pour générer un gain de performances important.

Mémoire cache

Une fois les calculs effectués, certains résultats sont des résultats intermédiaires que le processeur doit utiliser pour obtenir les résultats définitifs. Le stockage de ces résultats intermédiaires, des opérations en suspens, nécessite une mémoire intégrée au processeur appelée « cache ». Elle compte quelques Mo et représente en quelque sorte une extension de la mémoire centrale de l'ordinateur.

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

Le cache processeur permet un gain de performances non négligeable de part sa proximité (le processeur n'a pas besoin d'aller stocker/chercher ses données dans la RAM comme cela était le cas pour les anciens processeurs) et sa fréquence de fonctionnement égale à celle du processeur et donc largement supérieure à celle de la RAM.

Évolutions et tendances

Autrefois, l'amélioration des performances d'un processeur passait principalement par l'augmentation de sa fréquence de fonctionnement (nombre de cycles par seconde exprimé en Hz). Aujourd'hui, ayant approché les limites de la matière, les fondeurs sont obligés de trouver d'autres moyens pour répondre à une demande en performances toujours plus grande.

La multiplication des cœurs

La première solution (mécanique) est de multiplier le nombre de processeurs dans un même die (support physique du processeur). Cette approche consiste donc à mettre côte à côte (ou l'un au dessus de l'autre) deux processeurs (principalement les unités de calcul) avec parfois la possibilité de leur faire partager un seul cache mémoire. Cela engendre pour l'ordinateur une capacité de calcul théoriquement multipliée par 2.

En pratique, la capacité de calcul obtenue est comprise entre celle d'un processeur mono cœur et son double, car il est aujourd'hui difficile d'exploiter les possibilités d'un double cœur à 100% car le « multithreading » (exécution simultanée de deux instructions) n'est aujourd'hui que peu utilisé dans les logiciels, les jeux.

Prenons un exemple : Dans un premier cas, nous souhaitons effectuer une simulation boursière qui nécessite 100 cycles de processeur.

Un processeur mono cœur exécutera donc le calcul en 100 cycles et de même pour le double cœur car un seul processeur sera utilisé (gain 0%). Dans ce cas le double cœur n'apporte strictement rien.

Dans un second cas, nous souhaitons effectuer en même temps deux simulations boursières nécessitant chacune 100 cycles de processeur.

Un processeur mono cœur exécutera donc le calcul en 200 cycles alors que le double cœur n'aura besoin que de 100 cycles car pendant que le cœur N°1 traitera la première opération, le N°2 en fera de même et en simultanée (gain 100%). Dans ce cas le double cœur double les performances du système.

Vous l'aurez compris, plus de nombre d'opérations exécutées simultanément est grand, meilleur sera le gain d'un processeur multi cœur en attendant que les développeurs d'applications permettent de diviser les calculs en plusieurs calculs simultanés afin de mieux tirer profit de la multiplication des cœurs des processeurs.

L'architecture

Cette approche est plus qualitative car elle tente de faire faire au processeur une opérations donnée en moins de cycles que pour un autre processeur. En d'autres termes, il s'agit de concevoir des processeurs plus intelligents capables de faire en tournant à 1 GHz ce que ferait le processeur de génération précédente en tournant à 1.5 GHz ou même 2 GHz.

Cette technologie a aussi pour avantage un dégagement thermique plus faible et donc moins de consommation et de bruit de refroidissement ce qui est extrêmement important pour un ordinateur portable.

Si AMD a toujours prôné des processeurs intelligents au détriment de la fréquence, Intel ne s'est tourné vers cette approche que dernièrement avec les Pentium M pour ordinateurs portables.

Aujourd'hui, les fondeurs vont encore plus loin en combinant les deux approches : multiplication des processeurs aux architectures toujours plus intelligentes (Core 2 Duo, Core 2 Quad, AMD X2..).

Le bios

Le BIOS (Basic Input/Output System) est un tout petit système d'exploitation contenu dans la carte mère (dans une puce mémoire dédiée de quelques Mo). Quand vous allumez votre machine, c'est le BIOS qui démarre en premier, bien avant le système d'exploitation (Windows, Linux, Mac OS.).

Le BIOS est un élément indispensable au fonctionnement de l'ordinateur car Il a pour rôle, entre autres, de vérifier que tous les éléments matériels indispensables au démarrage de la machine fonctionnent correctement et d'en assurer la communication avec le système d'exploitation.

Au démarrage, le BIOS effectue une série de tests appelés POST (Power On Self Test) sur votre matériel pour s'assurer du bon fonctionnement du processeur, de la RAM, de la carte graphique. S'il rencontre un problème et qu'il n'arrive pas à démarrer correctement, le BIOS vous renverra un message d'erreur à l'écran pour vous aider à résoudre le problème.

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

Toutefois, il n'est pas rare que le dysfonctionnement provienne de la carte graphique elle-même ou que celle-ci ne soit pas encore fonctionnelle au moment de l'erreur rendant l'affichage du message impossible. Dans ce cas, le BIOS émettra des « bips » sonores pour vous informer de la nature du problème et vous devez être en mesure des les interpréter correctement :

- BIOS AMI : [Télécharger le PDF](#) (en anglais) - consultez les deux dernières pages en particulier.
- BIOS AWARD, PHOENIX... Consultez [cette page](#) très complète

La vraie taille des disques durs

Comme vous le savez peut être, un disque dur est un composant informatique qui permet le stockage de vos données (fichiers, photos, musiques...).

Pour connaître la taille de votre disque dur, c'est à dire la quantité de données qu'il est capable de contenir, rendez vous dans le poste de travail de votre ordinateur et arrêtez la souris (ne cliquez pas) sur l'icône du disque C par exemple. Au bout de quelques instants, Windows XP vous affichera une petite info bulle indiquant l'espace libre et la taille totale du disque.

Si vous ne disposez pas de Windows XP ou que vous souhaitez avoir plus d'un tour dans votre sac, vous pouvez aussi cliquer sur l'icône avec le bouton droit de la souris puis en afficher les propriétés.

Dans mon cas, je dispose de 2 disques (en réalité un seul divisé en deux partitions) avec les tailles suivantes:

- - Disque C: 167 Go
- - Disque D: 55,5 Go
- - Disque E: 9,99 Go
- - TOTAL: 232,49 Go

Rappelez vous donc que tous les disques durs vendus dans le commerce sont 7.37% plus petits en réalité et qu'un disque annoncé à 250 Go n'en contiendra en réalité que 230 à peu près.

Pourquoi un DVD contient-il plus d'espace qu'un CD ?

La réponse est plutôt simple:

1- les informations sont gravées plus finement sur la galette. Cela signifie que si sur un CD on peut graver 1ko de données sur un secteur (partie du CD) de 5 mm on peut en graver 7 fois plus sur un DVD c'est à dire 35ko sur ces 5 mm. Cela est possible car les trous (représentant les informations gravées) réalisés sur le DVD sont plus petits est les espaces qui les séparent sont eux aussi plus petits, la gravure est donc plus fine et on peut stocker plus de données.

2-sur les DVD qui ont une très grande capacité de stockage, jusqu'à 13Go, il y a plusieurs couches "gravables" superposées les unes sur les autres ce qui augmente encore plus la capacité de stockage de ce genre de support. Il est donc normal que l'on ait besoin de lecteurs dédiés pour lire les DVDs, il est aussi normal que les graveurs de DVDs soient plus coûteux car ils utilisent une technologie plus avancée que celle exploitée pour lire ou graver un simple CD-ROM!

Caractéristiques du moniteur

Souvent négligé lors de l'achat d'un ordinateur, l'écran est pourtant un élément essentiel qu'il s'agit de mieux connaître pour faire un meilleur choix. Cet article parcourt les principales caractéristiques d'un écran qu'il faut connaître.

L'écran est un élément essentiel, souvent négligé, lors de l'achat d'un ordinateur confortable et donc productif. Il permet l'affichage de l'interface (graphique ou texte) qui permet à l'utilisateur d'interagir avec sa machine via le système d'exploitation.

Il existe aujourd'hui deux familles d'écrans : les écrans classiques à tube cathodiques (CRT) et les écrans plats (LCD).

Dans tous les cas l'écran est relié à l'unité centrale de l'ordinateur par un câble connecté à la sortie de la carte graphique. Le transfert se fait par un signal analogique ou numérique suivant la technologie supportée par la carte graphique et l'écran.

Principales caractéristiques :

Taille

Mesurée en pouces (1.7 cm à peu près) elle détermine la taille de la surface d'affichage de l'image en donnant la longueur de la diagonale du rectangle que forme l'écran. On retrouve les tailles standards suivantes : 15, 17, 19, 20, 21, 22, 24...

Résolution

Elle s'exprime en "nombre de lignes verticales" x "Nombre de lignes horizontales" et donne une indication sur la finesse de la représentation de l'image. Une résolution de 1024*768 (la résolution standard actuellement) permet d'afficher plus de détails et offre donc plus d'espace de travail qu'une résolution 800*600 (Basse résolution). En contrepartie de leur niveau de détail, les résolutions élevées peuvent affecter la vue et causer une fatigue du fait de la taille réduite des caractères affichés.

Contraste

Il s'exprime en x : 1 et donne une idée sur la capacité de l'écran à afficher une image de qualité aussi fidèle que possible à l'originale (c'est la même chose que pour un téléviseur).

Luminosité

Elle est mesurée au choix en Nits ou Cd/m² et n'est indispensable que pour regarder des vidéos sur écran. Pour une utilisation bureautique ou Internet, une faible luminosité est suffisante voire conseillée.

Temps de reponse / Taux de rafraîchissement

C'est la vitesse à laquelle l'image se renouvelle à l'écran. Plus le taux de rafraîchissement est élevé (temps de réponse bas) plus l'écran est réactif. Cet aspect est crucial pour une expérience de jeu satisfaisante.

Angle de vision

Plus il se rapproche de 180° plus on peut voir l'image en se plaçant sur le côté. Pour les écrans classiques cet angle est de 180° en vertical et en horizontal, les LCD eux tournent autour de 150° à 178°, il faut alors se placer en face de l'écran pour profiter d'une image fidèle.

OSD (On Screen Display)

Il s'agit des menus et autres affichages qui ajoutent un confort à l'utilisation du moniteur.

Réglages

Plus on a la possibilité de faire des réglages avancés mieux c'est, à condition de s'y connaître un minimum !

Fonctions complémentaires

Micro intégré, enceintes intégrées, ports USB en façade... sont autant de fonctions complémentaires qui peuvent affecter très sensiblement votre travail et faire la différence entre deux écrans.

Choisir son moniteur LCD

Avec les avancées considérables qu'à connue cette technologie et les baisses de prix importantes qui ont eu lieu, le LCD s'impose aujourd'hui comme l'unique choix en matière de moniteur informatique. Toutefois, devant l'abondance des offres, il faut savoir s'y retrouver et avec tous les critères à prendre en compte, cela devient très vite compliqué.

Les écrans LCD sont disponibles en des tailles (diagonales) de 17 à 30 pouces. Pour une multitude de raisons, dont le rapport taille/prix, **la taille optimale est actuellement de 22 pouces**. Vous pouvez toujours choisir d'opter pour un écran plus petit mais cela serait un simple gâchis, donc à moins d'avoir une contrainte majeure, tournez vous vers des écrans de 22 à 26 pouces.

Attention toutefois, un écran de 22 pouces est déjà très grand. Le mieux est de se déplacer en magasin pour avoir une idée précise sur la taille qui vous convient surtout si vous changez depuis un vieux CRT. En effet, un écran trop grand risque de rendre votre travail moins agréable car vous aurez à bouger la tête pour voir tout l'écran...

Format et résolution

Autrefois, les écrans étaient proposés au format TV à savoir 4:3 mais avec l'évolution des tailles et le développement du format 16:9 (TV, DVDs...), un juste milieu a dû être trouvé et c'est le 16:10 qui s'impose aujourd'hui avec des résolutions entre 1440 x 900 pour les 19 pouces, 1680 x 1050 pour les 20 à 22 pouces et 1920 x 1200 pour les écrans les plus grands.

La particularité des écrans LCD par rapport aux CRT, c'est qu'ils ne fonctionnent qu'en une seule résolution, leur résolution native. Il faut donc avoir une carte graphique capable de produire une image de cette taille et des yeux capables de déchiffrer les caractères à l'écran. Il est bien évidemment possible de travailler avec des résolutions moins élevées pour avoir des caractères plus gros mais cela passera par un étirement artificiel de l'image par l'écran qui produira une perte plus ou moins grande de la qualité d'image.

Notons que toutes les cartes actuellement vendues sont capables de produire de grandes images de qualité pour toutes les applications à l'exception des jeux récents où il faudra investir dans une carte haut de gamme pour avoir de grandes images et des scènes sans ralentissements.

Temps de réponse

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

Le temps de réponse de l'écran mesure le temps nécessaire à l'écran pour qu'un pixel passe d'une couleur à une autre (de manière simplifiée). Plus ce temps est faible (5ms, 2ms, 1ms...), plus les scènes animées (films, vidéos, jeux...) seront fluides. Les écrans plus lents (16ms, 8ms...) produiront eux un effet de rémanence plus ou moins visible et parfois désagréable.

Pour les applications bureautiques, la navigation sur Internet, le chat... ce critère n'est pas du tout important car l'image ne bouge pas beaucoup. Il est donc à retenir pour les joueurs et les fans de vidéo.

Angle de vision

Contrairement aux anciens écrans cathodiques, l'image des LCD n'est pas visible si on se met très à droite / à gauche ou en haut / en bas de l'écran. En effet, les angles de vision à partir d'un certain degré d'inclinaison donnent des images noires (on ne voit plus bien l'image).

La plupart des écrans récents offrent des angles de 160 à 170 degré ce qui est suffisant pour toutes les utilisations. Certains modèles haut de gamme s'approchent de la perfection (180 degré) avec des angles de 178. Nous vous conseillons toutefois d'opter pour des modèles avec des angles de visions horizontaux et verticaux supérieurs à 170 degré pour un bon confort d'utilisation.

Connectique

A ne pas oublier, l'écran doit être doté des entrées nécessaires à l'affichage des flux vidéos issus de différents appareils. Il y a actuellement 3 grandes interfaces: VGA HD Sub - DVI - HDMI.

Le mieux est que l'écran soit doté de toutes ces interfaces voir de plus d'un connecteur pour le HDMI, mais l'on se contentera la plupart du temps du DVI et du HDMI car le VGA HD Sub est une ancienne norme analogique en voie de disparition. Évitez donc les écrans qui ne proposent qu'une seule interface car cela limitera grandement les utilisations et l'évolutivité de votre moniteur.

Idéalement, les câbles devraient aussi être fournis mais cela est rarement le cas sur les modèles d'entrée et milieu de gamme. En général, il faut bien faire attention au package fourni avec l'écran (Bundle) car cela peut faire une réelle différence.

QUALITE DE L'IMAGE

Contraste, luminosité et justesse des couleurs sont les trois critères qui interviennent dans la qualité de l'image. Plus la luminosité est élevée, plus les blancs seront blancs et les images claires et brillantes. Toutefois une image trop lumineuse peut être fatigante pour les yeux et produire des noirs pas très noirs (gris). L'idéal c'est d'avoir une luminosité élevée et un contraste lui aussi très élevé.

Pour savoir si l'écran est bon voici le calcul à faire : Divisez la luminosité (ex 300 cd/m²) par le contraste (ex 2000:1) et vous obtiendrez la luminosité des noirs. Si elle est supérieure à 0.3, cela n'est pas du tout bon, par contre plus vous approchez du zéro, plus vos noirs seront bons. (Ex 300/2000=0.15, bons noirs mais la luminosité est un peu faible).

S'agissant de la justesse des couleurs, elle mesure la capacité de l'écran à produire des couleurs conformes à ce que la carte graphique a demandé. Malgré l'importance accordée à ce critère par les internautes, j'estime personnellement que cela n'est pas très important sauf pour les professionnels de l'infographie, n'y faites donc pas trop attention, tous les écrans sont aujourd'hui bons en la matière et il y a toujours moyen d'améliorer cet aspect via les réglages de l'écran.

Maniabilité

Les LCD sont connus pour être peu encombrants par rapport aux anciens écrans, il s'agit donc de faire attention au poids de l'écran et à son encombrement pour une utilisation mobile et simple. De plus, il est très important d'avoir un écran qui puisse être ajustable verticalement et horizontalement afin de vous donner une vue adaptée à votre posture, cela n'est malheureusement pas le cas de tous les écrans.

Les plus

Pour se distinguer de la concurrence, certains modèles offrent un peu plus que ce qui est nécessaire pour un écran. On retrouve généralement des webcams intégrées particulièrement pratiques, un tuner TV pour pouvoir recevoir la télé sur son moniteur, un Hub USB pour connecter simplement vos périphériques sans avoir à faire le tour de votre machine, des enceintes pour le son même si ce dernier est souvent à peine acceptable...

Si ces plus ne sont pas décisifs, il nous a semblé important de les évoquer car en fin de compte ce sont des choses que l'on paye et il est préférable qu'on sache si on en aura vraiment besoin !

CONCLUSION

Pourvu que l'on ne soit pas trop exigeant(e) ni qu'on destine l'écran à des utilisations extrêmes ou professionnelles, il sera généralement possible de trouver son bonheur après quelques heures de recherche (pas moins !). Pour les plus exigeants, il faudra en général y mettre le prix pour avoir ce qui se fait de mieux en gardant à l'esprit bien sûr que l'écran parfait n'existe pas, tout ce qu'on peut faire c'est s'en rapprocher.

Qu'est ce que WINDOWS ?

WINDOWS est un système d'exploitation proposé par Microsoft. Un système d'exploitation ou OS pour Operating System, est tout simplement un logiciel, très compliqué à réaliser, qui vous permet d'exploiter les ressources de votre ordinateur. Pour ce faire, Windows vous propose des fenêtres qui constituent l'interface graphique entre vous et votre machine.

Parmi les différentes fonctionnalités offertes par Windows, on peut citer la gestion du matériel informatique dont vous disposez sur votre ordinateur. En effet Windows propose toute une gamme de pilotes dits standards qui permettent la communication entre le matériel et le logiciel et donc vous.

Une autre fonctionnalité importante est la capacité qu'a Windows de permettre le fonctionnement d'autres applications sur votre machines car celles-ci ont la possibilité d'exploiter les ressources qu'il met à leur disposition.

Vous l'avez compris, sans un OS votre machine est inexploitable. Pour permettre une telle exploitation continuellement améliorée est facilitée, Microsoft ne cesse de développer son OS pour qu'il devienne plus qu'un OS c.à.d presque une suite logicielle à lui tout seul et ce en prenant en charge la gravure, la sauvegarde de données, la gestion des images et photos, la lecture du son et de la vidéo, la capture et le montage, le traitement de texte...

Les formats

Pour représenter des données informatiques, l'on utilise différentes conventions de codifications appelées "format". Un format est donc une manière particulière de représenter des données sous une forme compréhensible par un ordinateur. Il existe aujourd'hui des centaines si ce n'est des milliers de formats différents mais tous ne sont pas standards et encore moins connus et utilisés.

Grâce au développement de l'informatique, l'on peut aujourd'hui avoir accès à un large choix de types de données. Il y a bien évidemment le texte, mais aussi le son et l'image pour ne citer que les plus utilisés. Toutefois, aussi diverses soit-elles, les données sont toutes représentées en définitive par des 0 et des 1 (représentation binaire) pour qu'elles puissent être interprétables par l'ordinateur qui ne comprend que ce langage.

Une fois représentées grâce à un format, les données peuvent être stockées (enregistrées) sur support informatique via un fichier ayant lui aussi un format spécifique.

Pour réaliser le fichier qui va permettre le stockage de ces données, l'on recourt alors à la définition d'un format de fichier.

Pour dire les choses simplement, chaque logiciel qui crée un fichier (document texte, tableau...) utilise un format d'enregistrement pour le créer. Ce format peut être **spécifique** au logiciel (propriétaire) ou **standard** et donc utilisé et compris par d'autres logiciels.

Exemple d'illustration

La notion de format étant un peu difficile à cerner car très abstraite, nous allons illustrer notre propos par l'exemple du tableau suivant :

A	B	C
B	C	B

Problème : Comment peut-on représenter de manière informatique ce tableau ainsi que les informations textuelles qu'il contient ?

Solution : La première étape consiste à choisir le format des données textuelles à utiliser. Il existe de nombreux formats dont les plus utilisés sont les formats **ASCII** et **Unicode**. Le principe est simple : Chaque caractère

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

(lettre, nombre, symbole...) correspond à un nombre donné. Ce nombre est représenté de manière binaire sous forme de 0 et de 1. Ainsi :

- pour le "A" on utilise le code binaire 1000001 (égal au nombre décimal 65)
- pour le "B" on utilise le code binaire 1000010 (égal au nombre décimal 66)
- pour le "C" on utilise le code binaire 1000011 (égal au nombre décimal 67)

Une fois que notre texte est codifié, il reste à écrire dans le fichier d'une manière ou d'une autre qu'il y a un tableau composé de deux lignes et trois colonnes avec le A dans la première case, le B dans la seconde et le C dans la troisième... Il faut donc recourir à une convention de représentation (format de fichier). Il en existe là aussi un grand nombre mais la plupart sont un peu complexes, utilisons donc un exemple simplifié : la ",", représente une nouvelle colonne et le caractère ";" représente une nouvelle ligne.

Voici le résultat final obtenu :

;, 1000001 , 1000010 , 1000011 ; , 1000010 , 1000011 , 1000010

Et voilà, le tour est joué. Nous avons réussi à traduire dans un langage informatique le tableau.

La standardisation des formats

De part sa grande flexibilité, la notion de format a permis le développement d'un grand nombre de formats dits propriétaires. Comment donc s'assurer que votre ordinateur puisse lire n'importe quel format alors que tout individu peut créer son propre format et imposer un logiciel pour le lire ?

Pour résoudre le problème et couper court à l'anarchie en la matière, des **formats standards** ont été proposés et validés au niveau mondial. Parmi les plus connus, on retrouve le format XML, RTF, AVI, JPEG, GIF, MP3 et le très populaire [format PDF](#). Cela a bien évidemment réduit le nombre de logiciels nécessaires pour lire la majorité des fichiers.

Il existe actuellement des centaines de formats standards pour tous les types de fichiers (vidéos, images, sons, texte, données structurées, archives...). Pour reconnaître le format d'un fichier et en connaître par conséquent le type, il suffit de consulter son **extension** c'est à dire les dernières lettres (généralement au nombre de 3) du nom du fichier qui se trouvent après le "." (il est parfois nécessaire d'activer une option dans Windows pour pouvoir voir ces extensions). Exemple : video9.avi

Le tableau suivant donne un tableau de correspondance "Extension/Format => Type de fichier => Programme associé" de base à connaître absolument pour les débutants :

Extension Format	Type de Fichier	Programme associé
avi	Séquence vidéo.	Windows Media Player...
bmp	Image au format Bitmap. Elles peuvent être lues grâce à n'importe quel programme de d'imagerie	Paint...
cab	Les fichiers portant l'extension .cab sont des fichiers compressés. C'est un format utilisé par Microsoft pour compresser leurs logiciels.	CabView
dll	Fichier système utilisé généralement par windows et d'autres logiciels. Ne s'ouvre pas !	
doc	Fichier document de Microsoft Word ou Wordpad.	Microsoft Word
exe	Fichier exécutable. C'est un programme qui s'exécute tout seul, pas besoin de logiciel pour le lire.	
gif	Image au format Graphic Interchange Format. Très utilisé sur internet Images fixes ou animées, lisibles par tous les logiciels d'imagerie	Paint...
hlp	Fichier d'aide.	Windows
htm	Fichier hypertexte Internet	Internet Explorer,
html	Fichier Hypertexte Internet	Firefox
jpeg ou jpg	Image au format JPEG. Lisible par tous les logiciels d'imagerie.	Paint...
mov	Fichier video ou son au format QuickTime Movie	QuickTime Player

mp3	Fichier Audio Mpeg compressé souvent de la musique	Windows Media Player, Winamp...
mpg	Film vidéo MPEG (Motion Pictures Expert Group) compressé.	Windows média player...
pdf	Fichier Adobe Acrobat	Acrobat reader
png	Image Portable Network Graphics	Fireworks photoshop
ppt	Fichier Présentation PowerPoint	PowerPoint
rtf	Document Texte enrichi (Rich Text Format)	Wordpad, Word...
txt	Document texte	Bloc Notes, wordpad, word...
wav	Fichier son non compressé	Windows Media Player...
xls	Fichier classeur Microsoft Excel	Microsoft Excel
zip	Fichier compressé peut contenir des fichiers de tous types	Winzip

Une liste plus exhaustive peut être consultée [sur cette page](#)

Le registre Windows

Le registre windows est un élément peu connu mais pourtant indispensable au fonctionnement de ce système d'exploitation. Cet article vous aidera à lever le voile sur une partie mystérieuse du fameux OS de Microsoft.

Un système comme Windows est entouré d'un certain nombre de logiciels et de matériels.

La gestion qui en résulte est assez importante : pilotage des périphériques (processeur, BIOS, cartes PCI), gestion des logiciels, gestion des différents profils ... Les informations nécessaires sont alors stockées dans une structure particulière, le Registre.

Sous Windows 95-98-ME ce registre est en fait constitué de deux fichiers qui se trouvent dans votre répertoire Windows : USER.DAT et SYSTEM.DAT. Ces fichiers sont construits à chaque démarrage par Windows.

Windows ME utilise un fichier supplémentaire pour la base de registre : CLASSES.DAT

A noter qu'à chaque démarrage réussi, Windows crée une copie de sauvegarde de ces deux fichiers qu'il appelle USER.DA0 et SYSTEM.DA0.

Si vous utilisez des profils utilisateur, le fichier USER.DAT est situé dans le dossier Profiles\"nom du profil\"\\USER.DAT. En effet le fichier USER.DAT contient les données de personnalisation d'un utilisateur. Donc si vous utilisez plusieurs profils utilisateur il est donc normal que chaque utilisateur possède son fichier USER.DAT afin qu'il ait ses propres personnalisations.

Structure de la Base de Registres

Le contenu du registre est très variable selon votre utilisation (programmes, jeux, navigateurs...), mais il demeure un ensemble hiérarchisé avec 6 grandes "clés" principales ("dossiers") et des tas de ramifications, les sous-clés.

HKEY_LOCAL_MACHINE : votre équipement

Cette branche du registre reçoit les paramètres de l'ordinateur : profils utilisateurs, composants matériels, configuration réseau, paramètres de sécurité et système. Ces paramètres se définissent à l'installation du système et sont modifiés lors de changement dans la configuration. Ne les changez pas manuellement, car l'ordinateur peut devenir instable ou même se bloquer. Certaines interventions peuvent également avoir de mauvaises conséquences : fonctionnement incorrect de certaines sections du système (par exemple les fonctions réseau ou certains périphériques), impossibilité de lancer Windows... La consultation des paramètres, l'examen du contenu de la clé HKEY_LOCAL_MACHINE livre de nombreuses informations intéressantes sur votre configuration : périphériques, paramétrage du matériel, etc. Cela intéressera en particulier les utilisateurs avancés, qui trouveront ici l'affectation des interruptions, des informations sur le processeur, etc.

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

HKEY_CURRENT_USER : les paramètres de l'utilisateur

Ce niveau assure le paramétrage propre à l'utilisateur : événements système, aide à la saisie, apparence, curseur actuel de la souris. Le tableau ci dessous reprend les branches les plus importantes et expose leur utilité. La plupart de ces paramètres se modifient aisément sous Windows. Les modifications sont sans véritable danger lorsque vous avez défini plusieurs profils utilisateurs. Elles ne s'appliquent en effet qu'à l'utilisateur actuel. Si vous rencontrez des problèmes après avoir effectué quelques modifications, changez de profil au démarrage suivant.

HKEY_CLASSES_ROOT : les classes et les objets

La branche HKEY_CLASSES_ROOT contient les paramètres les plus importants des programmes. Y sont gérés les extensions de nom de fichier, les liaisons avec les logiciels ainsi que les serveurs ActiveX (les composants utilisés en commun). Cette branche permet d'attribuer à une application les fichiers d'une extension spécifique. La sélection de l'un de ces fichiers dans l'explorateur lancera l'application qui chargera ce fichier.

Cette clé autorise également la définition d'extensions de menus contextuels ou d'icônes de logiciels. Les commandes d'un menu contextuel activent directement des fonctions du programme. Les programmes auxquels vous souhaitez affecter des commandes contextuelles que vous avez définies doivent autoriser leur appel direct, au moyen d'un paramètre de ligne de commande. Nous expliqueront concrètement, un peu plus loin, comment définir des liaisons et des menus contextuels.

La clé gère en outre des composants communs de Windows et les objets COM (Component Object Model), c'est à dire les DLL ActiveX, les EXE ActiveX, les contrôles complémentaires, etc. Ces composants s'enregistrent eux mêmes, c'est à dire qu'ils inscrivent les informations nécessaires à l'installation ou à l'exécution : identificateurs de classe, numéro de version... Evitez de modifier manuellement les inscriptions de ces éléments. D'une part, les programmes d'installation risquent de ne plus pouvoir identifier correctement les versions, d'autre part le composant peut devenir introuvable.

HKEY_USERS : aperçu de tous les utilisateurs

La branche HKEY_USERS décrit un environnement de système d'exploitation par défaut et contient une clé pour chaque utilisateur ayant ouvert une session locale ou via une connexion réseau. Il contient tous les profils utilisateurs chargés activement, y compris HKEY_CURRENT_USER , déjà désigné comme enfant de HKEY_USERS et profil par défaut.

NB: des utilisateurs qui accèdent à un serveur distant n'ont pas de profil sous cette clé sur le serveur, leurs profils sont chargés dans le registre de leur propre ordinateur.

HKEY_CURRENT_CONFIG : la configuration actuelle

La branche HKEY_CURRENT_CONFIG contient des informations sur le profil matériel utilisé par l'ordinateur local au démarrage. Ces informations sont utilisées pour configurer des paramètres tels que les pilotes de périphérique à charger et la résolution d'écran à adopter. N'y modifiez rien sous peine de tout réinstaller ou de dysfonctionnement grave.

Les différents types de données du registre

Le registre offre plusieurs types de données (types) grâce auxquels les données peuvent être affectées aux noms. Les types de données sont expliqués brièvement ci dessous.

REG_BINARY :

Ce type permet de gérer dans le registre des données binaires. Les données binaires se composent d'une suite d'octets qui peut être cryptée et donc par voie de conséquence difficile à analyser et éditer. Pour des raisons de sécurité, ne vous lancez pas dans l'édition des données binaires. La visualisation est possible par l'éditeur. Double-cliquez sur le nom affecté de données binaires : une boîte de dialogue spéciale apparaît, offrant les données binaires converties, si possible, en chaîne de caractères. Les textes cryptés en binaires sont ainsi facilement lisibles.

REG_DWORD :

Toutes les données susceptibles d'être cryptées sur 4 octets, utilisent ce type. Si la signification des valeurs pour un nom est connue, ces valeurs sont facilement modifiables par l'éditeur. La saisie peut donc intervenir au choix en format hexadécimal ou décimal. Par l'accessoire « calc » (la calculatrice) vous pouvez éventuellement entreprendre la conversion entre hexadécimal et décimal.

REG_EXPAND_SZ :

Ce type permet de gérer une chaîne de caractères extensible par le système. "Extensible" signifie que la chaîne de caractères contient une variable que le système se charge de remplacer. La variable %systemroot% représente par exemple le dossier Windows ; elle sera automatiquement remplacée par le dossier Windows effectif lors de la lecture de la valeur.

REG_MULTI_SZ :

Une liste de chaînes de caractères liés (en fait une chaîne de caractères en plusieurs parties) peut être gérée par ce type. Chaque chaîne individuelle est séparée du reste par le caractère NULL(00). Le caractère de terminaison est également un caractère NULL.

REG_SZ :

Ce type gère une chaîne de caractères de texte simple. C'est le type le plus courant pour les paramètres de Windows et des applications.

REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR (XP seulement) :

Série de tableaux imbriqués destinés à stocker une liste de ressources utilisée par un périphérique matériel physique. Ces données sont détectées par le système et écrites dans l'arborescence \HardwareDescription et elle s'affichent dans l'Éditeur du Registre au format hexadécimal comme Valeur binaire.

D'autres types de données existent également :

REG_DWORD_LITTLE_ENDIAN : Un entier sur 32 bits au format little-endian.

REG_DWORD_BIG_ENDIAN : Un entier sur 32 bits au format big-endian.

REG_LINK : Chaîne Unicode nommant une liaison symbolique. Utilisé en interne : les logiciels ne devraient pas utiliser ce type.

REG_NONE : Données sans type spécifique. Ces données sont écrites dans le Registre par le système ou les applications et elles s'affichent dans l'Éditeur du Registre au format hexadécimal comme Valeur binaire.

REG_QWORD : Données représentées par un nombre entier 64 bits.

REG_QWORD_LITTLE_ENDIAN : Données représentées par un nombre entier 64 bits au format little-endian.

REG_QWORD_BIG_ENDIAN : Données représentées par un nombre entier 64 bits au format big-endian.

REG_RESOURCE_LIST : Série de tableaux imbriqués destinés à stocker une liste de ressources utilisée par un pilote de périphérique matériel ou l'un des périphériques physiques qu'il contrôle. Ces données sont détectées et écrites par le système dans l'arborescence \ResourceMap et elle s'affichent dans l'Éditeur du Registre au format hexadécimal comme Valeur binaire.

REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST : Série de tableaux imbriqués destinés à stocker la liste des ressources matérielles pouvant être utilisées par un pilote de périphérique ou par l'un des périphériques physiques qu'il contrôle. Le système écrit un sous-ensemble de la liste dans l'arborescence \ResourceMap. Ces données sont détectées par le système et s'affichent dans l'Éditeur du Registre au format hexadécimal comme Valeur binaire.

FORMATER un DISQUE DUR

Comment formater une partition système

La partition système est celle qui contient Windows ou tout autre système d'exploitation. Puisque ce dernier ne peut pas se détruire lui-même l'on doit utiliser un autre système d'exploitation pour effectuer le formatage.

utilisation de la disquette de démarrage

Le cas le plus courant est le formatage sous DOS. En effet, MS-DOS est un tout petit système d'exploitation qui tient sur une disquette classique et qui permet d'effectuer quelques opérations basiques parmi lesquelles le formatage.

Commencez par créer une disquette de démarrage (aussi appelées disquette de boot) qui permet de démarrer l'ordinateur sans utiliser le disque dur et donc sans recourir à Windows.

Sous Windows 95/98

Insérez une disquette non protégée et vierge dans le lecteur de disquette (a). Ensuite, allez dans :

Démarrer > Paramètres > Panneau de configuration > Ajout Suppression de programmes > Disquette de

démarrage

Puis cliquez sur "créer une disquette de démarrage"

Sous Windows XP

Insérer une disquette non protégée et vierge dans le lecteur de disquette (a). Ensuite, Allez dans Poste de travail Puis cliquez avec le bouton droit sur Formater, puis choisissez l'option Créer une disquette de démarrage MS-DOS.

Une fois créée, insérez la disquette de boot dans le lecteur de disquette et redémarrez votre ordinateur. Ce dernier démarrera donc en utilisant le système d'exploitation qui se trouve sur la disquette.

Après quelques secondes, MS-DOS vous donne la main. Tapez alors "C:" (sans les guillemets) puis appuyez sur la touche "Entrer" pour vous positionner sur le partition C (partition à formater)

Tapez ensuite la commande "dir C:" pour afficher le contenu de la partition et vérifier ainsi que c'est bien la partition que vous voulez formater.

Si c'est le cas, saisissez la commande suivante "format C:" pour demander à MS-DOS de formater la partition C. Si c'est la partition D que vous voulez formater, la commande deviendra "format D:". Pour plus de détails sur l'utilisation de MS-DOS, vous pouvez consulter les innombrables pages web dédiées à la question.

MS-DOS vous demandera de confirmer le formatage en tapant "Y" puis "Entrée" et le tour sera joué. Après quelques secondes, votre partition système sera totalement formatée et pourra accueillir un système d'exploitation tout neuf.

utilisation du CD d'installation

Afin de contourner cette procédure délicate et difficilement accessible aux utilisateurs débutants, les éditeurs de systèmes d'exploitations proposent désormais des "**CD Bootables**" qui permettent de démarrer l'ordinateur à partir du lecteur de CD-Rom et d'effectuer les opérations de formatage, partitionnement et installation depuis une interface plus conviviale qui ne nécessite pas de connaissances en MS-DOS.

En effet, s'agissant de l'installation de Windows, il suffit de suivre les instructions à l'écran et d'enfoncer quelques touches pour réaliser le formatage et commencer l'installation de Windows.

Toutefois, cette méthode est identique en terme d'approche à l'utilisation de la mythique disquette de boot qui a fait souffrir tant d'informaticiens débutants !

La notion de plateforme

On peut définir la plateforme comme étant un ensemble de composantes pouvant fonctionner de manière inter-reliée et visant à servir un besoin générique et une cohérence technique.

La notion de plateforme s'impose presque d'elle même étant donné qu'il n'est pas possible de faire fonctionner n'importe quel processeur avec n'importe quelle carte mère ni n'importe quelle mémoire avec n'importe quel chipset et ainsi de suite.

Le processeur ayant un certain nombre de connecteurs (appelés pins) sur lesquels il doit être placé, la carte mère doit être dotée d'un emplacement « Socket » compatible avec le processeur. Un Pentium 4 classique à 478 pins nécessitera donc obligatoirement un Socket 478 alors qu'un Pentium 4 de nouvelle génération nécessitera un connecteur 775 Pins dit « LGA ».

Comme pour le processeur avec le Socket, le chipset utilisé ne supporte pas tous les types de mémoire vive ni tous les connecteurs et l'on doit donc choisir la mémoire compatible (SDRAM, DDR, DDR II, ECC...) et les connecteurs gérés (IDE, SATA, PCI, AGP 4X, AGP 8X, PCI Express...).

Un bon exemple pour comprendre la notion de plateforme est celui des serveurs. En effet, un serveur c'est en général :

une carte mère pouvant accueillir plusieurs processeurs et plusieurs ventilateurs à la fois, un chipset supportant un grand nombre de connecteurs dont des connecteurs pour disque dur à la norme SCSI et nécessitant une mémoire ECC Registered...

On remarque donc une cohérence entre tous les éléments de la plateforme qui visent à satisfaire un besoin professionnel de fiabilité, performances, fonctionnement continu...

Intel a d'ailleurs fait un tabas en introduisant la plateforme Centrino pour portables. Centrino est ainsi constitué d'un processeur Pentium M, d'un chipset spécifique et d'une carte réseau wifi le tout optimisé pour les performances et une très faible consommation.

Utilisations de l'ordinateur

FRANCE WEB : Association des utilisateurs francophones du Web, pour le développement durable de la société en réseau et de l'économie de la connaissance.

Pour vous aider à bien comprendre l'intérêt d'avoir un ordinateur, bien l'exploiter et faire le bon choix lors de vos achats, nous avons identifié et explicité les 4 principales utilisations auxquelles un ordinateur peut être destiné.

La bureautique est un terme générique défini comme étant "L'Ensemble des techniques et des moyens tendant à automatiser les activités de bureau et principalement le traitement et la communication de la parole, de l'écrit et de l'image".

La bureautique est donc intimement liée au monde du travail et des services. Les principales tâches que recouvre la bureautique sont : le traitement de texte, les tableurs, la comptabilité et gestion administrative sur PC, la réalisation des présentations, la mise en page des documents, le stockage et l'organisation des fichiers et des informations...

Pour faire de la bureautique, l'on utilise entre autres des "suites bureautiques" spécialisées dont la célèbre suite "Microsoft Office".

La bureautique est aussi considérée, à l'exception de cas particuliers, comme l'utilisation la plus basique d'un ordinateur car elle ne nécessite que peu de ressources et l'accent est plutôt mis sur le confort d'utilisation.

L e m u l t i m é d i a

Cette utilisation hybride destinée à toute la famille consiste principalement à regarder des vidéos (films, séries...) sous leurs différents formats comme le DVD, le divx, le VCD..., à écouter de la musique depuis un CD-Rom audio ou en utilisant des fichiers musicaux classiques de type MP3 ou encore à contempler et retoucher vos photos de vacances...

Le terme multimédia est assez vague et englobe aussi des applications ludiques et éducatives comme la consultation des encyclopédies et applications scolaires, les jeux basiques en deux dimensions comme les jeux de cartes ou d'échecs et la navigation sur Internet.

Notons enfin qu'un ordinateur permettant une utilisation "multimédia", est nécessairement adapté à une utilisation moins exigeante comme la bureautique et Internet, seul le confort peut varier légèrement.

I n t e r n e t

L'utilisation d'Internet sur son PC est plus une possibilité qu'une utilisation à part entière. Toutefois, ce besoin étant de plus en plus décisif dans les décisions d'achat d'un ordinateur, il nous a semblé important d'en parler. Internet se trouve à la croisée des chemins entre la bureautique et le multimédia car utiliser Internet c'est rechercher des informations, communiquer par mail avec ses contacts, consulter ses sites favoris... mais aussi télécharger ou regarder des vidéos en streaming, converser par téléphone IP ou messagerie instantanée...

L e s j e u x

Quand on dit jeux, cela signifie plus particulièrement "les jeux récents en 3 dimensions produisant des graphismes époustouflants et nécessitant les dernières technologies et beaucoup de puissance". Les autres jeux plus anciens ou peu gourmands en ressources sont compris dans une utilisation multimédia.

Jouer confortablement c'est aussi pousser les détails des images au maximum, avoir un grand nombre d'images par seconde pour une fluidité irréprochable et utiliser des résolutions d'écran élevées.

Par ces particularités, le jeux est une utilisation très spécifique du PC qui nécessite parfois des configurations dédiées. Ainsi toute machine dite "joueur" ou "gamer" est en général capable de répondre à toutes les utilisations d'un PC dans de très bonnes conditions.

FranceWeb, Pour Vous et avec Vous!

Plates-formes collaboratives pour nourrir la connaissance, la productivité et l'innovation

[World News Center](#), [FranceWeb](#), [Forum e-Global](#), [BusinessCenter](#), [Bonheur](#), [Famille d'Entreprises](#), [FranceWeb Poissy](#), [Web Collection](#), [Web Gallery](#),