

Cours d'informatique

SMIA SI, 2017-2018

Pr. J. Abouchabaka

Organisation

- Cours : une séance 1h30mn par semaine
- TD : une séance 1h30mn par semaine
- Contrôle continue après la moitié du cours
- Examen final

Plan

1. Introduction générale
2. Codage de l'information
3. Algèbre de Boole
4. Système d'exploitation
5. Réseaux et Internet
6. Initiation à l'algorithmique

Introduction générale

C'est quoi
l'ordinateur?

L'informatique,
c'est quoi?

Ordinateur et Informatique

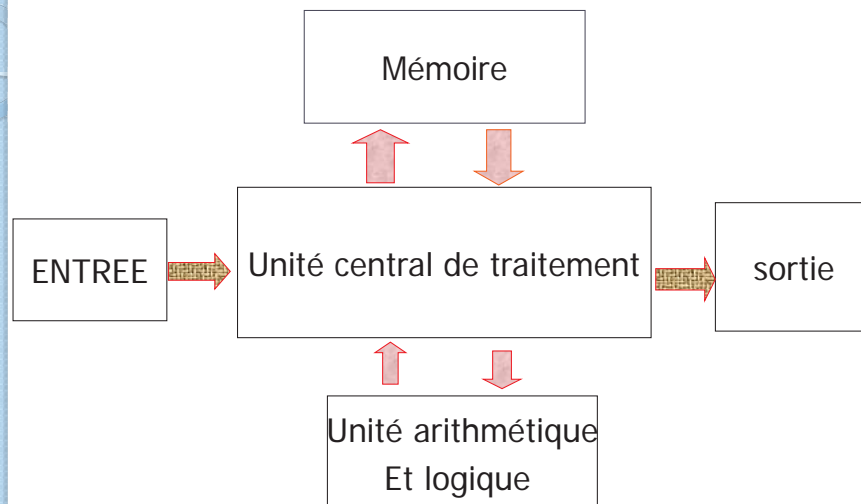


- **L'ordinateur** est une machine électronique programmable destinée à traiter l'information d'une façon plus efficace que l'homme
- **L'informatique** est une science du traitement [automatique] de l'information

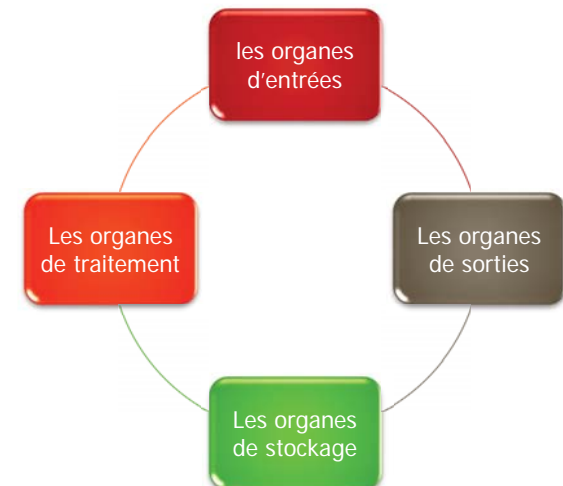
Quels sont les composants de l'ordinateur?



Comment l'ordinateur traite l'information?



Les composants d'un ordinateur

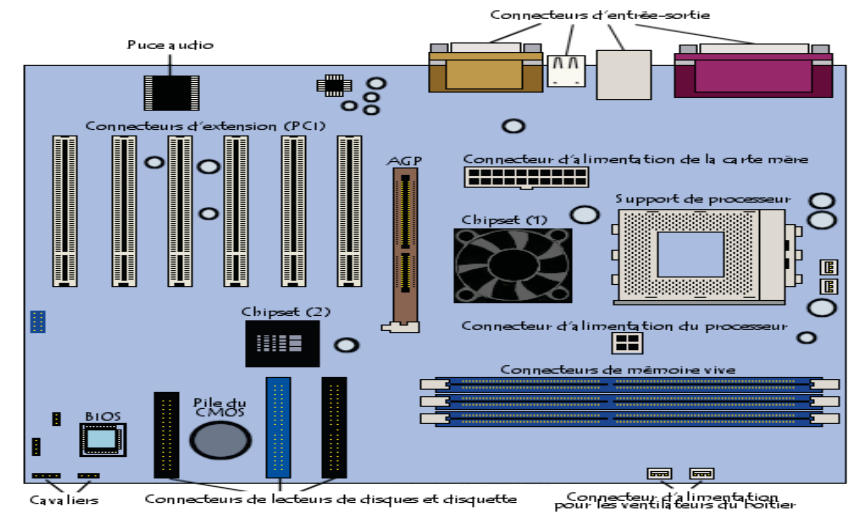


Les composants principales

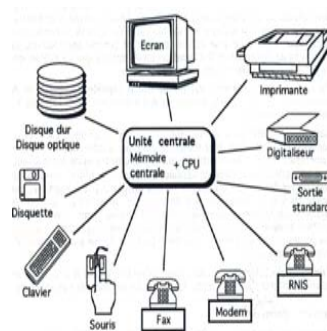


L'ordinateur standard se présente sous la forme d'un boîtier métallique. Dans ce boîtier se trouvent des composants matériels électroniques que nous appellerons des composants internes.

La carte mère



Les composants d'un ordinateur



Un ordinateur se compose également de composants matériels visibles à l'extérieur du boîtier que nous appellerons des composants externes. Celles-ci sont aussi importantes que les composants internes. Elles sont reliées au boîtier de l'ordinateur par des fils qui permettent aux composants internes de l'ordinateur de communiquer avec les composants externes. Ces fils se branchent dans différents types de connexion.

La carte mère



La carte mère : grande carte imprimée permettant de connecter un processeur, de la mémoire vive, des disques durs et lecteurs de CD/DVD, et proposant un jeu de connecteurs d'extension

Processeur



Le processeur, aussi appelé unité centrale de traitement (UCT) ou, en anglais, *central processing unit* (CPU), est une grosse puce carrée connectée à la carte mère. Cerveau du système informatique, il est le principal responsable du traitement de l'information. C'est lui qui reçoit les données

Mémoire vive



Cette mémoire est cependant temporaire : aussitôt que vous éteignez l'ordinateur, tout son contenu est effacé. La mémoire vive est une composante très importante dans un ordinateur. Plus il y a de mémoire, plus l'ordinateur est puissant. Un ordinateur qui possède 512 Mo de mémoire vive est donc plus puissant et plus rapide qu'un ordinateur qui en possède 256

Mémoire vive

mémoire vive, aussi appelée RAM (*random access memory*), est contenue dans des barrettes qui se branchent à la carte mère. Elle permet au microprocesseur d'emmagasiner des données pour ensuite y accéder très rapidement. Elle constitue le « bras droit » du microprocesseur et est essentielle lors du traitement.

Le disque dur



Le disque dur est une composante matérielle essentielle de votre ordinateur, aussi importante que le processeur ou la mémoire vive. Le disque dur est comme un « entrepôt » qui stocke l'information dans votre ordinateur, même quand celui-ci est éteint.

Autres périphériques de stockage

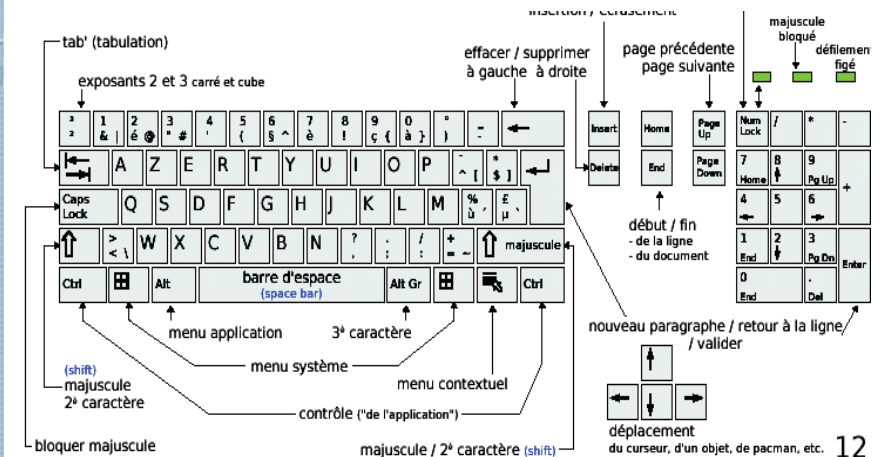


* 640 Mo ≈ 2^{20}
640 Mo ≈ 45%



4,7 Go ≈ 7

Clavier



Clavier



Le clavier est la composante matérielle qui vous permet d'entrer du texte, des chiffres ou des commandes dans votre ordinateur.

Les claviers peuvent avoir plusieurs dispositions.

La souris



La souris est un périphérique qui permet de déplacer un pointeur sur l'écran. Elle comporte un, deux ou trois boutons à l'aide desquels vous pouvez transmettre rapidement des données à l'ordinateur. Elle possède également une petite roulette qui vous permet de monter et de descendre rapidement dans l'affichage d'un document.

C'est en cliquant sur les boutons de la souris que vous communiquez des informations à l'ordinateur. Par exemple, la souris peut permettre de répondre à une question de l'ordinateur, de lancer un programme et d'indiquer au système que vous voulez imprimer un document.

Moniteur



Le moniteur est l'écran sur lequel vous pouvez visualiser le texte sur lequel vous travaillez, vos photos, vos vidéos, etc. En constante évolution, le moniteur est un périphérique indispensable. Vous pouvez en trouver de différentes grandeurs et de différentes qualités.

Les moniteurs se divisent aujourd'hui en deux catégories : les moniteurs à tube cathodique et les moniteurs plats à affichage LCD.

Logiciels

Un **logiciel** est un programme qui permet à l'ordinateur de traiter l'information. Il contient une série d'instructions qui indiquent au microprocesseur quoi faire. Un logiciel n'est jamais une composante physique et ne se présente pas comme une pièce de matériel informatique.

C'est une suite d'instructions informatiques habituellement conservées sur un CD-ROM avant d'être transférées sur le disque dur d'un ordinateur. Ce sont les logiciels qui permettront à votre ordinateur de fonctionner et d'effectuer des tâches. Un ordinateur doit absolument avoir des logiciels sur son disque dur pour pouvoir fonctionner adéquatement.

Autres composantes

Un ordinateur ne serait pas complet sans d'autres composantes matérielles essentielles. Ces composantes sont nombreuses et variées. Leurs principales fonctions sont de permettre à l'ordinateur d'imprimer, de communiquer, de se connecter à Internet, de projeter des images ou du texte, de lire ou de graver des CD-ROM ou des DVD, etc.

Même si un ordinateur peut fonctionner sans ces composantes matérielles, celles-ci ajoutent tellement de valeur à l'ordinateur que vous ne pouvez en tirer le maximum sans eux.

Logiciels

Il existe 4 type de logiciels

1. Logiciels de base : système d'exploitation
2. Logiciel d'application
3. Logiciel de programmation
4. Logiciel de communication



Métiers de l'informatique

- **Métiers de l'exploitation**

Technicien de maintenance, technicien support (Hot Liner), administrateur de système d'information, de système, de réseau, webmestre ...

- **Métiers de la conception et du développement**

Analyste-programmeur, concepteur de logiciel, architecte de systèmes d'information, web designer, ergonome ...

- **Métiers de la recherche**

En informatique « pure » ou appliquée à d'autres domaines

- **Métiers du conseil et de l'expertise**

Mise en œuvre de systèmes d'information, protocoles de sécurité, impact sur l'organisation de l'entreprise ...

- **Métiers du marketing**

Ingénieur technico-commercial, chef de produit

Fin de la première séance