

# Bureautique

Dr. Amiyne ZAKOUNI

# Informations générales

- **Jour \ horaire: Jeudi** 10h30 - 12h30 (Cours)  
**Vendredi** 10h30 – 12h30 (Gr1 TP)  
14h30 – 16h30 (Gr2 TP)  
16h30 – 18h30 (Gr3 TP)
- **Instructeurs:** - Dr. Amiyne ZAKOUNI

# Répartition & Evaluation

Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Cours	2h	2h	2h	2h	2h	2h								
TPs			2h	2h	2h	2h	2h	2h						

Semaine prévu pour les exposés

Semaine prévu pour contrôle continu

## ■ Modalité d'évaluation

📄 Une note de contrôle(s) continue(s): **CC**

📄 Une note de TPs et projet: **TPs**

📄 Une note de control final: **CF**

📄 Une note d'exposé: **NExp**

■ Note du module =  $60\% \text{ CF} + 40\% (1/3 (\text{CC} + \text{TPs} + \text{Nexp}))$

# Fonctionnement

- Travail personnel pour comprendre, en cours et en TD
- Présence obligatoire
- Des enseignants pour vous aider
- Un contrôle continu, un contrôle final

# Qui suis-je?

- Dr. AMIYNE ZAKOUNI
- Hunan University (China)
- Ex-Manger –*Huawei*–
- Research Interests:
  - 👉 Data Mining
  - 👉 Big Data
  - 👉 AI - Machine learning
  - 👉 Optimization
- Web, Android
- Email: zakouni.amine@gmail.com

# Introduction à l'informatique



# Vous allez apprendre à:

- Apprendre à bien manipuler (conseils pratiques)
- Savoir ce qu'il y a derrière les images
- Commencer à comprendre l'informatique

# Informatique ???



# L'informatique

Science

Information

Traitement

Automatique

L'informatique est une science qui permet le traitement des informations automatique

**Informatique** = information + automatique

# Informatique

“L'**informatique** est la science qui regroupe l'ensemble des théories et techniques permettant de traiter de l'information à l'aide d'un **ordinateur**.”

# Ordinateur

“Un ordinateur est une **machine électronique** qui fonctionne par la lecture séquentielle d'un ensemble d'**instructions**, organisées en **programmes**, qui lui font exécuter des opérations sur des données.”

[Wikipedia](#)

# Exemple d'ordinateur



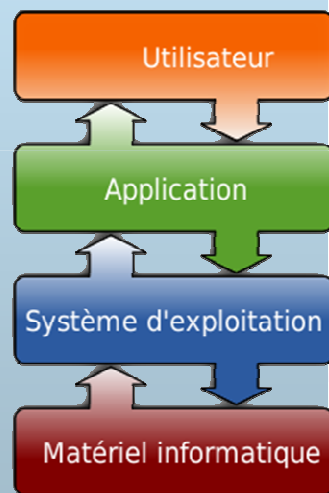




# Matériel et Logiciel

## Logiciel

## Matériel



# Catégories de logiciels

## ■ Trois catégories :

1. logiciel applicatif (i.e. Notepad)
2. logiciel système (i.e. système d'exploitation)
3. micrologiciel (firmware en anglais)

- Un logiciel embarqué, un logiciel libre, un logiciel propriétaire font référence à une manière de distribuer le logiciel.



# Logiciels et systèmes d'exploitation

## ■ Systèmes d'exploitation courants

- 👉 Windows (et son ancêtre MsDos)
- 👉 Unix et ses implémentations (dont Linux)
- 👉 OS IX (spécifique MacIntosh), OS X (un unix pour Macintosh)

## ■ Interface utilisateur : ce que l'utilisateur voit (ou comment lui éviter de comprendre)

# Quelques exemples de logiciels

## ■ Bureautique

👉 Traitements de texte : pour présenter le texte. Ex : Word, Powerpoint,...

👉 Tableurs : calculs, présentations. Ex : Excel

## ■ Bases de donnée

👉 Conserver les informations de l'entreprise

👉 Créer des serveurs Web dynamiques

## ■ Jeux...

# Licences logiciels

## ■ Licence fixe

- 👉 La licence fixe est conçue pour être installée sur un ordinateur particulier. Elle peut utiliser une caractéristique spécifique à cet ordinateur (par exemple son adresse MAC) pour vérifier et contraindre la conformité de l'usage de la licence.

## ■ Licence nominative

- 👉 La licence nominative est attribuée à un utilisateur particulier, qui peut l'installer sur tout ordinateur, mais est le seul utilisateur agréé à l'utiliser.

## ■ Licence flottante

- 👉 La licence flottante fonctionne avec un ordinateur serveur de licence(s) : celui-ci décompte le nombre de licences utilisées à un instant T sur le réseau : tant qu'au moins une licence reste disponible, tout ordinateur du réseau réclamant une licence se la verra affecter temporairement, le temps d'utilisation du logiciel concerné.

## ■ Shareware

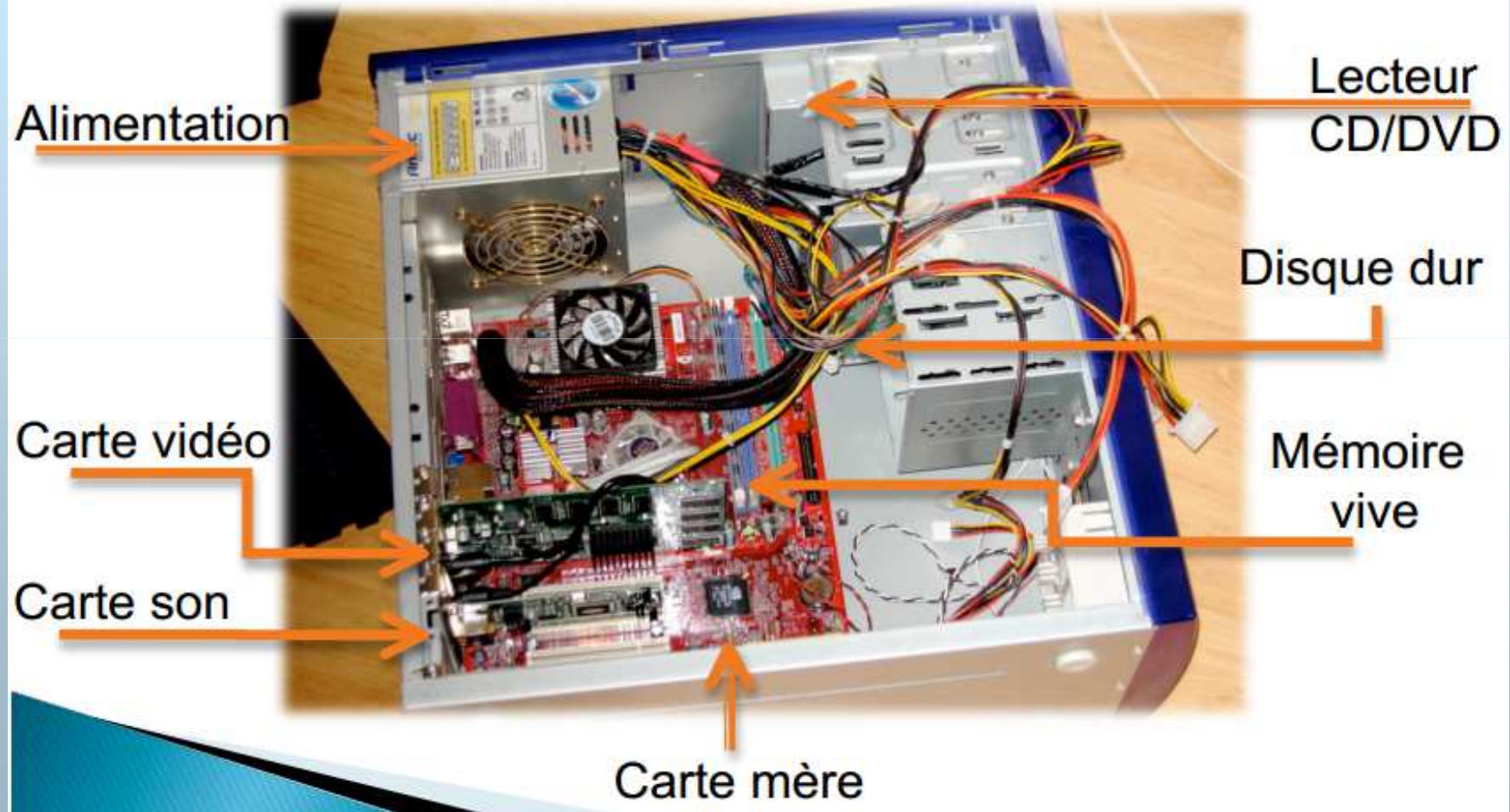
- 👉 La licence shareware -ou partagiciel- attribue un droit temporaire et/ou avec des fonctionnalités limitées d'utilisation. Après cette période d'essai, l'utilisateur devra rétribuer l'auteur pour continuer à utiliser le logiciel ou avoir accès à la version complète.

## ■ Licences libres

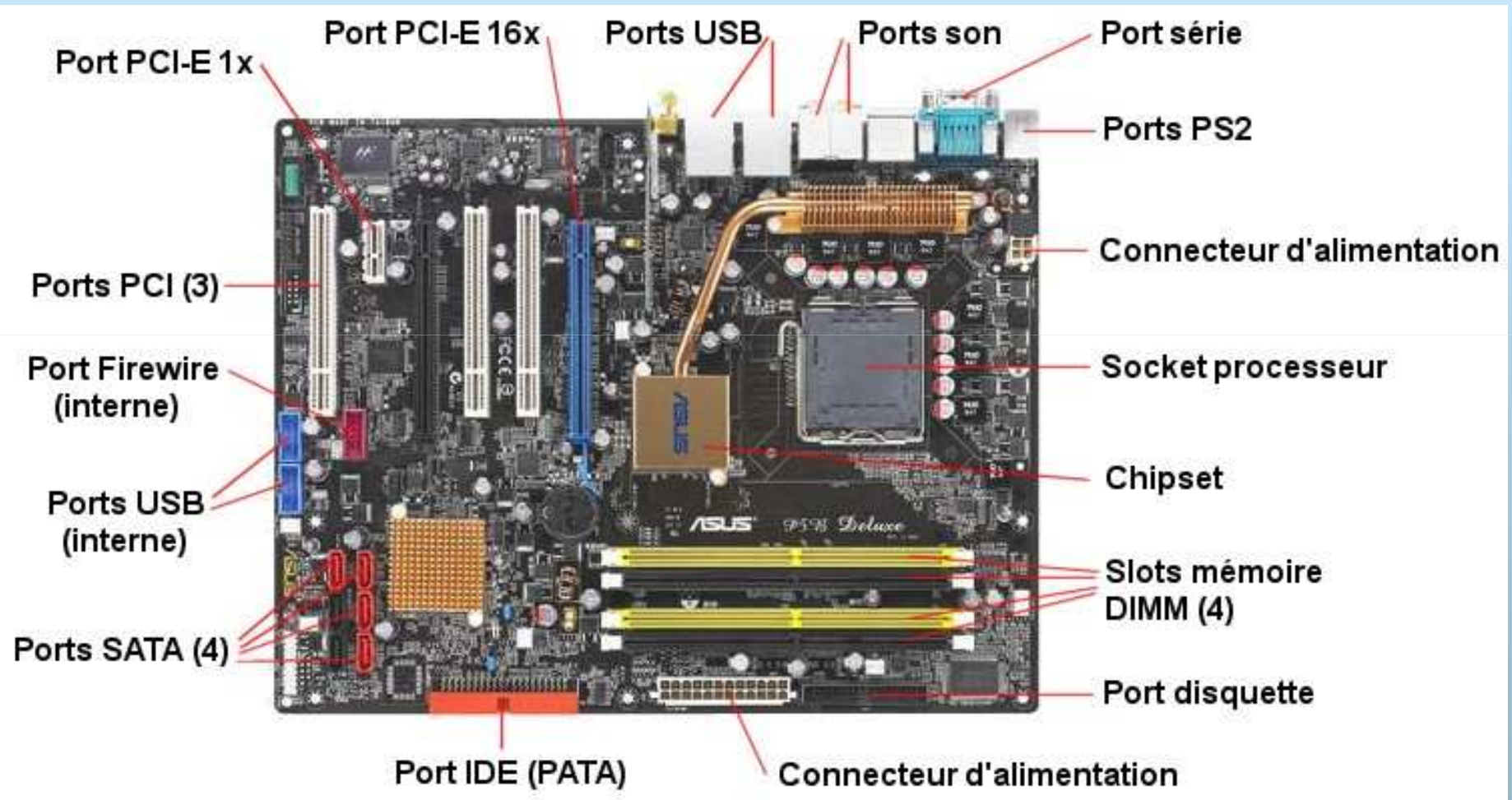
- 👉 Les licences de [logiciel libre](http://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_de_logiciel), sont une forme particulière de licence.

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Licence\\_de\\_logiciel](http://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_de_logiciel)

# Composants d'un ordinateur



# Carte mère





# Processeur

- Composant central de l'ordinateur
- Effectue des opérations arithmétiques et logiques



# Processeur

- Les UAL peuvent être spécialisées ou pas. Les UAL élémentaires calculent sur des nombres entiers, et peuvent effectuer les opérations communes, que l'on peut séparer en quatre groupes :
  1. Les opérations arithmétiques : addition, soustraction, changement de signe...
  2. les opérations logiques : compléments à un, à deux, et, ou, ou-exclusif, non, non-et...
  3. les comparaisons : test d'égalité, supérieur, inférieur, et leur équivalents « ou égal »
  4. éventuellement des décalages et rotations.

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Unit%C3%A9\\_arithm%C3%A9tique\\_et\\_logique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Unit%C3%A9_arithm%C3%A9tique_et_logique)

# Mémoire

Tout composant électronique capable de stocker des données.

Types de mémoire:

- Mémoire vive (ex: barrettes RAM)
- Mémoire cache (antémémoire)
- Mémoire morte (ROM)
- Mémoire de masse (ex: disques dur)
- Mémoire flash



# Mémoire volatile

Mémoire vive, centrale, principale, primaire, volatile  
(main memory, primary storage)

- directement accessible par le processeur central
- contient les instructions et les données d'un programme en exécution
- rapidité
- non persistance (volatile)

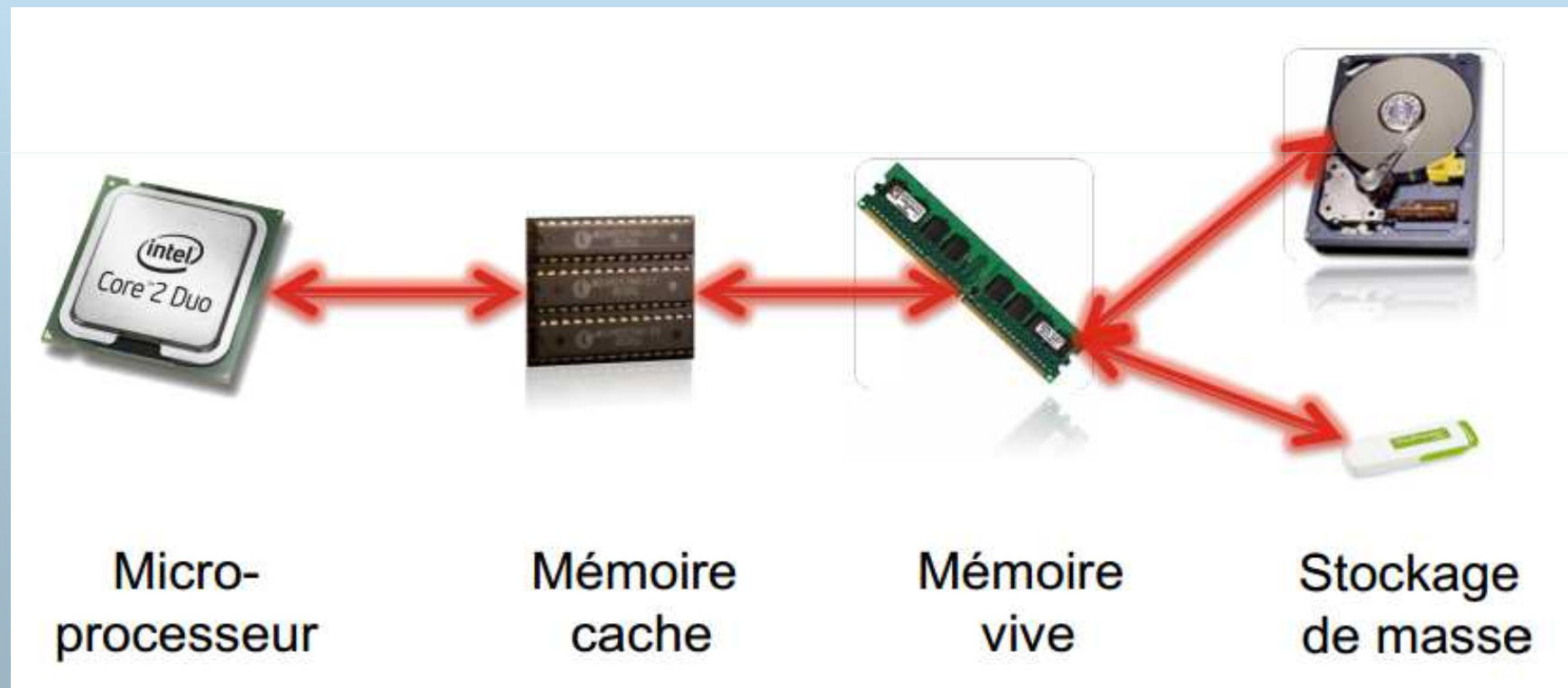
# Mémoire persistante

Mémoire de masse, secondaire (secondary storage), permanente, externe, stable, non volatile ou persistante

- indirectement via des opérations d'entrée/sortie
- lenteur
- persistance

# Mémoire cache

Une mémoire relativement petite et rapide qui stocke les informations les plus utilisées d'une autre mémoire plus grande et plus lente.



# Périphérique E/S (1/3)

Périphériques d'entrée:

- Appareils qui acceptent des données/commandes et les mettent sous une forme que l'ordinateur peut traiter.
  - Ex. : Souris, Clavier, Lecteur de code barres,...

Périphériques de sortie:

- Convertissent l'information traité en un format compréhensible pour l'humain
  - Ex. : Moniteur, Imprimante,...

# Périphérique E/S (2/3)

Périphériques d'entrée:

- Clavier
  - 4 types de touches:
    1. Numériques
    2. Alphanumériques
    3. De déplacement/Spécialisés
    4. De fonctions (F)/raccourcis

# Périphérique E/S (2/3)

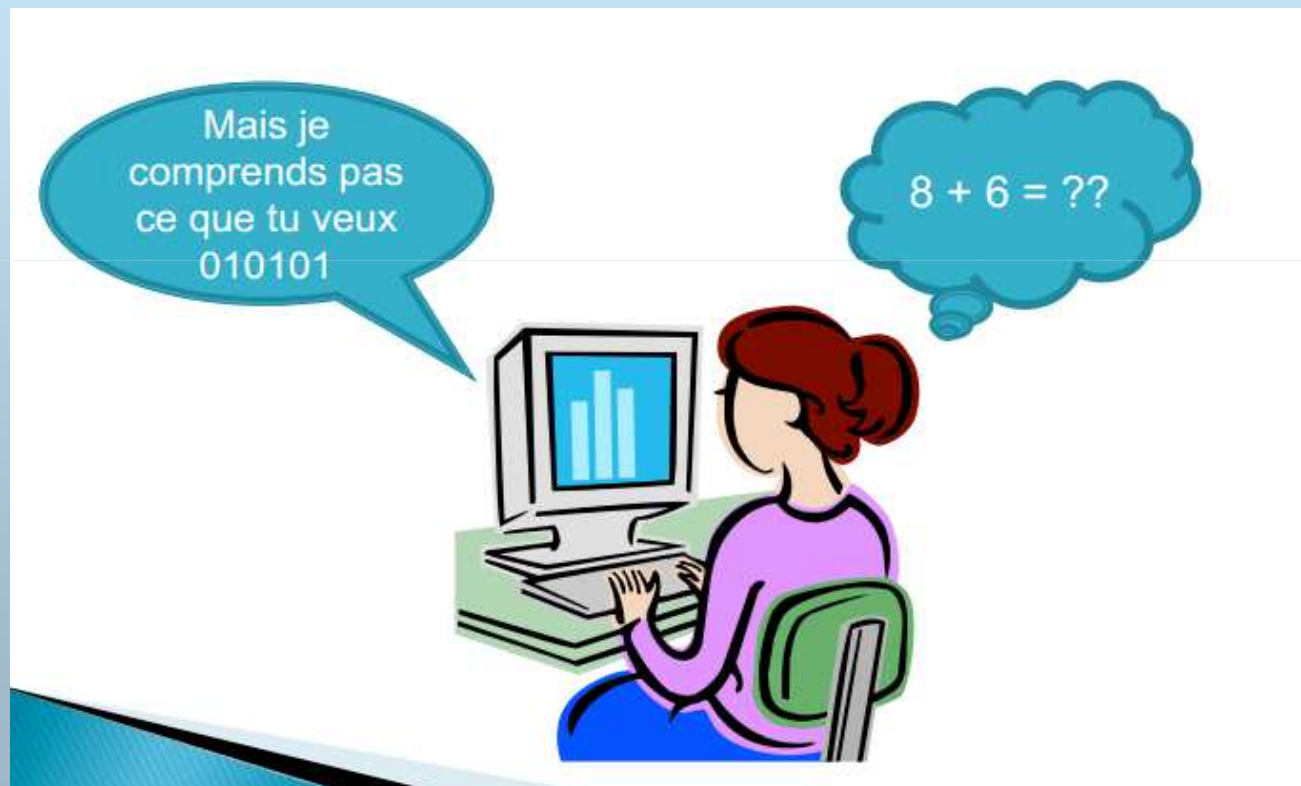


# Périphérique E/S (3/3)

Périphériques d'entrée: (suite)

- Souris
  - Bouton de gauche
    - Pointer/Sélectionner/Ouvrir/Déplacer un fichier/dossier
  - Roulette
    - Déplacement vertical et/ou horizontal à l'intérieur d'un document
  - Bouton de droite
    - Utiliser des options associées au contexte

# Langage de l'ordinateur (problème)

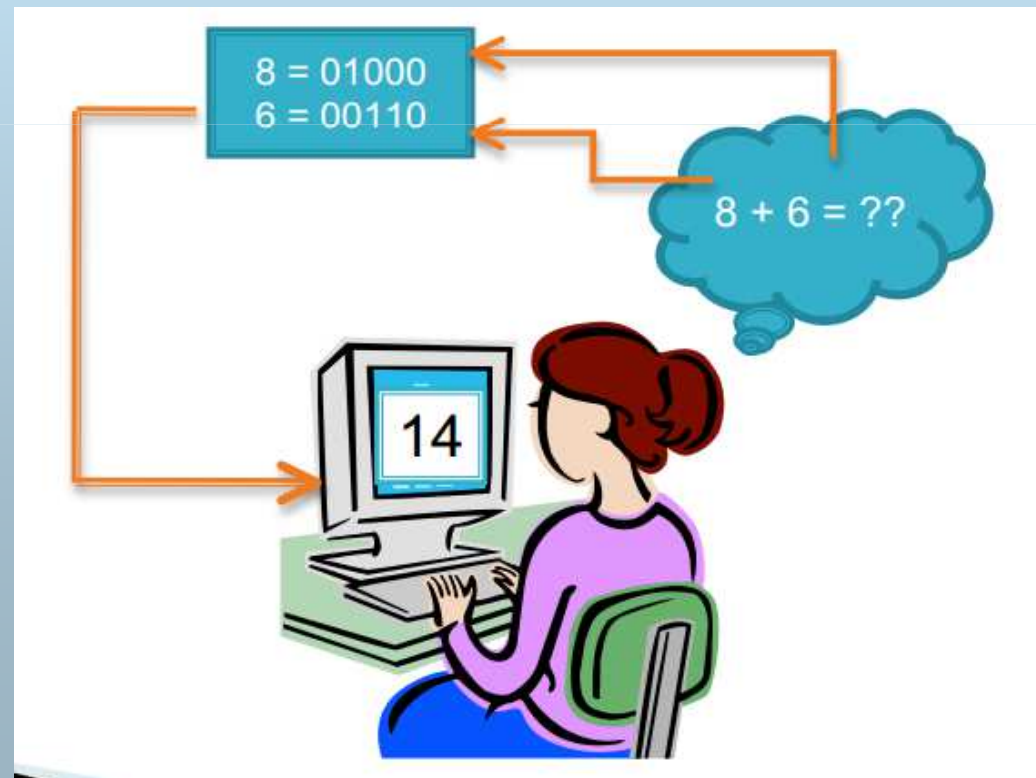




# Langage de l'ordinateur (solution)

S'entendre sur un langage commun:  
**le binaire**

Un seul symbole:  
**le bit**  
valeur 0 ou 1



# Représentation des caractères

On encode les caractères en binaire:

- caractère sur 8 bits
  - ex: la lettre 'a' = 0110 0001

La norme ASCII [aski]

- Code Américain Normalisé pour l'Échange d'Information
- contient les caractères nécessaires pour écrire en anglais
- à la base de nombreuses autres normes comme ISO 8859-1 et Unicode qui l'étendent.

# Unités de mémoire

Table de conversion:

8 bits	1 octet (o)
1024 octets	1 kilo-octet (Ko)
1024 kilo-octets	1 mega-octet (Mo)
1024 mega-octets	1 giga-octet (Go)
1024 giga-octets	1 tera-octet (To)

# Tailles courantes

Quelques exemples:

- Disquette: 1.44 Mo
- CD: 650 ou 700Mo
- DVD: 4.7 ou 8.5 Go
- Usb: 2 ou 256 Go
- Blu-ray: 25 ou 50 Go
- Disque dur: en Go ou To

## Exercice

Un fichier de 10Go peut être stocké dans un minimum de:

- ?? DVD (de 4.7 Go)
- ?? CD (de 700 Mo)

## Exercice (solution)

Un fichier de 10Go peut être stocké dans un minimum de:

- ?? DVD (de 4.7 Go)
- ?? CD (de 700 Mo)

Réponse:

- 3 DVD
- 15 CD

## But : automatisation de traitement

- **Tout processeur** (cœur des différents systèmes informatiques) exécute des programmes
- **Un programme** est composé d'une succession d'instructions qui peuvent se décomposer en opérations élémentaires par compilation
- La **compilation** transforme le programme écrit dans un langage riche (lisible par vous) en un langage simple composé d'opérations élémentaires (lisible par l'ordinateur)
- **Les opérations élémentaires** sont réalisées par des fonctions logiques qui sont codées sous forme de 0 et de 1 en mémoire puis
- **Les fonctions logiques** sont réalisées par des circuits électroniques. (addition, test d'égalité) concrètement c'est un courant discontinu au travers de fil/couche de silicium

# Les métiers de l'informatique

- Développeur (programmeur, analyste, ingénieur)
- Formateur (apprendre aux autres)
- Testeur
- Administrateur système, réseau, base de données
- Chef de projet
- Directeur des ressources informatiques
- Directeur des systèmes d'information
- Consultant, audit
- Chercheurs / Inventeurs
- Dirigeant de start-up (jeune pousse)
- ...



# Les entreprises qui recrutent

- Constructeurs (développement matériel, système d'exploitation) (HP, Apple)
- Opérateurs Telecom ( )
- Créateurs de logiciels (Logica, Capgemini ...)
- SSII (installation système, matériel, logiciel, développement, adaptation, maintenance de logiciels à la demande des clients)
- Grands comptes (grandes sociétés réparties sur plusieurs sites, ayant des besoins informatiques importants; services informatiques propres + SSII prestataires de service) (Peugeot, Caisse des dépôts, Hopitaux...)
- PMI/PME (utilisation de l'informatique pour gestion, bureautique, ...)

# Les domaines d'application

- Finance (bourse, banque,...)
- Production (robotique, gestion, ...)
- Commerce (gestion, datamining, ...)
- Sciences (météo, géographie, physique, mathématiques, médecine, pharmacie, génétique, ...)
- Supervision de réseaux (EDF, pétrole, transports..)
- Supervision d'exploitation (haut-fourneaux, ...)
- Avionique, Automobile, Edition, CAO, ...
- Energie (prospection de pétrole, optimisation, etc.)
- ...

# Question

- Pourquoi un disque dur de 200Go n'est pas réellement 200Go?



<http://www.tech2tech.fr/pourquoi-la-capacite-des-disques-dur-nest-jamais-celle-annoncee/>

# Histoire de l'informatique

- <http://histoireinform.com/Histoire/chronlg1.htm>

# Glossaire franco-anglais

Français	Anglais
Informatique	Computer science (Informatics)
Traitement	Processing
Utilisateur	User
Système d'exploitation	Operating system
Logiciel / Application	Software
Ordinateur	Computer
Matériel	Hardware
Octet	Byte
Mémoire vive	Random access memory (RAM)
Entrée / Sortie	Input / Output
Clavier / Souris	Keyboard /
Réseau	Network

**Ref:** <https://www.info.ucl.ac.be/~pvr/lexicon.html>