

Introduction à l'informatique

INF0326 - Outils bureautiques, logiciels et Internet

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](#)

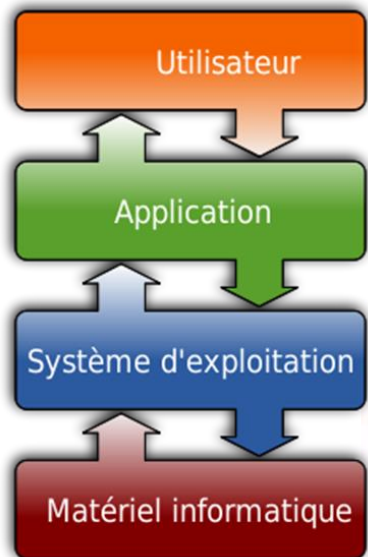
Exemple d'ordinateur



Matériel et Logiciel

Logiciel

Matériel



MS Word



Antivirus



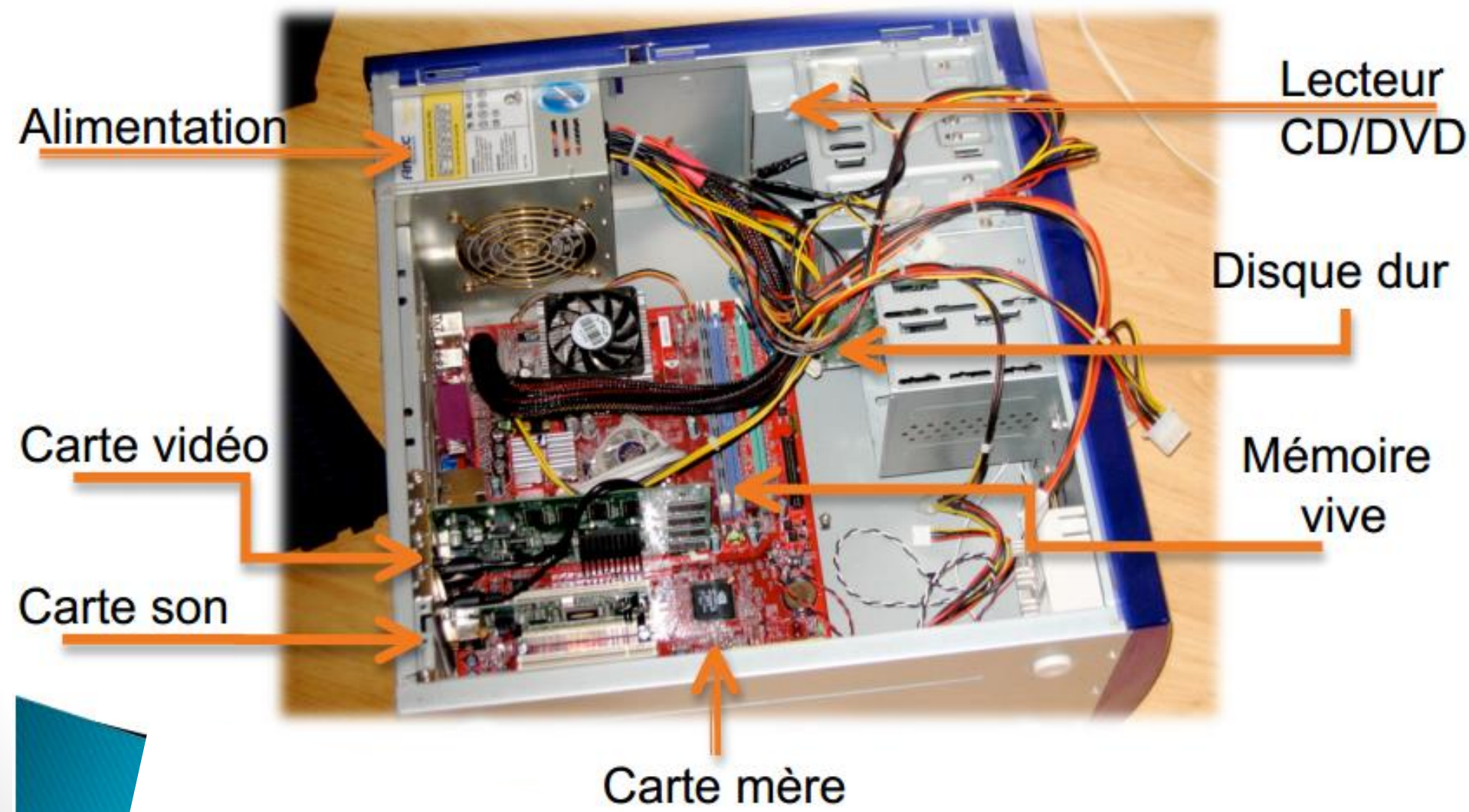
Catégories de logiciels

- **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.

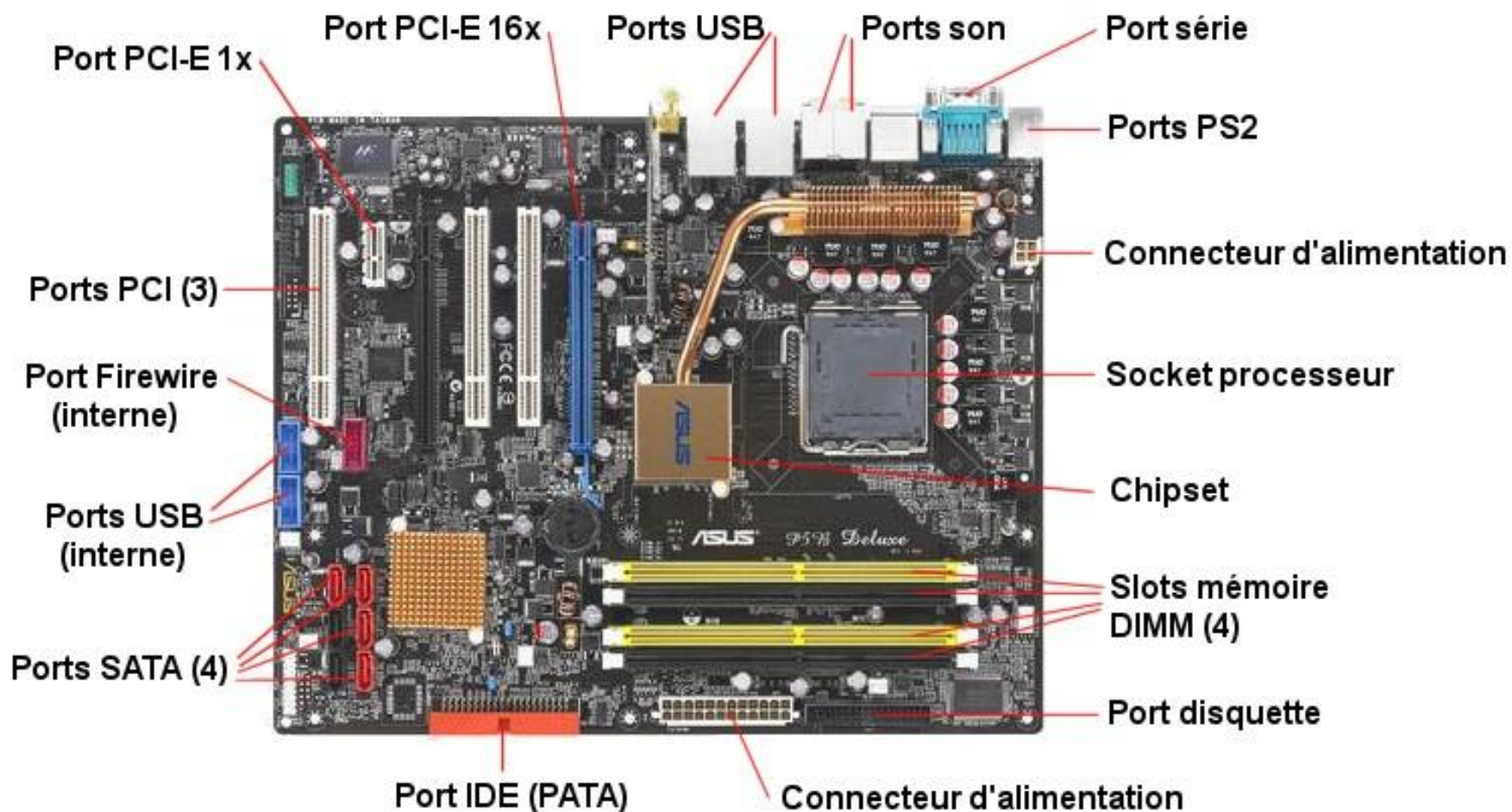
Licences logiciels

- **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/Logiciel_libre), sont une forme particulière de licence.

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 (mais parfois ces opérations sont externalisées).

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)

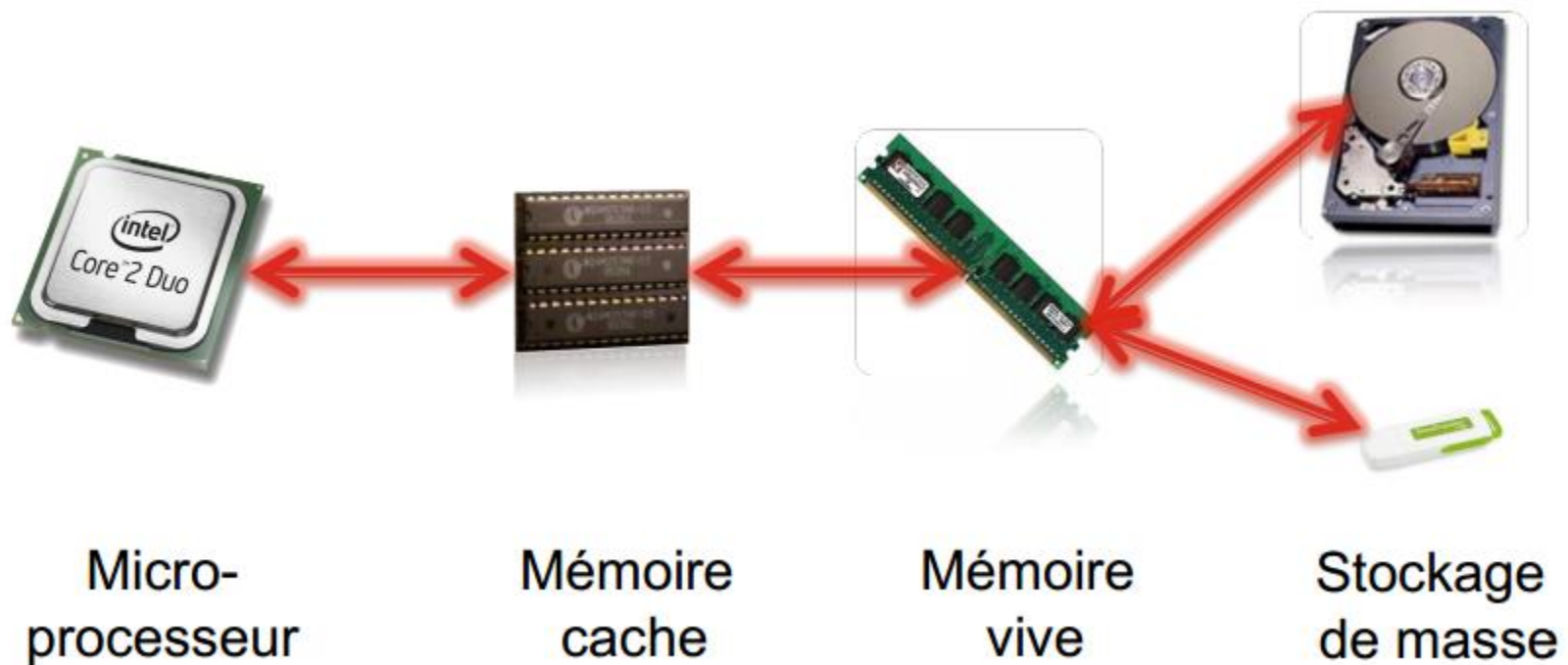
Mémoire persistante

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)

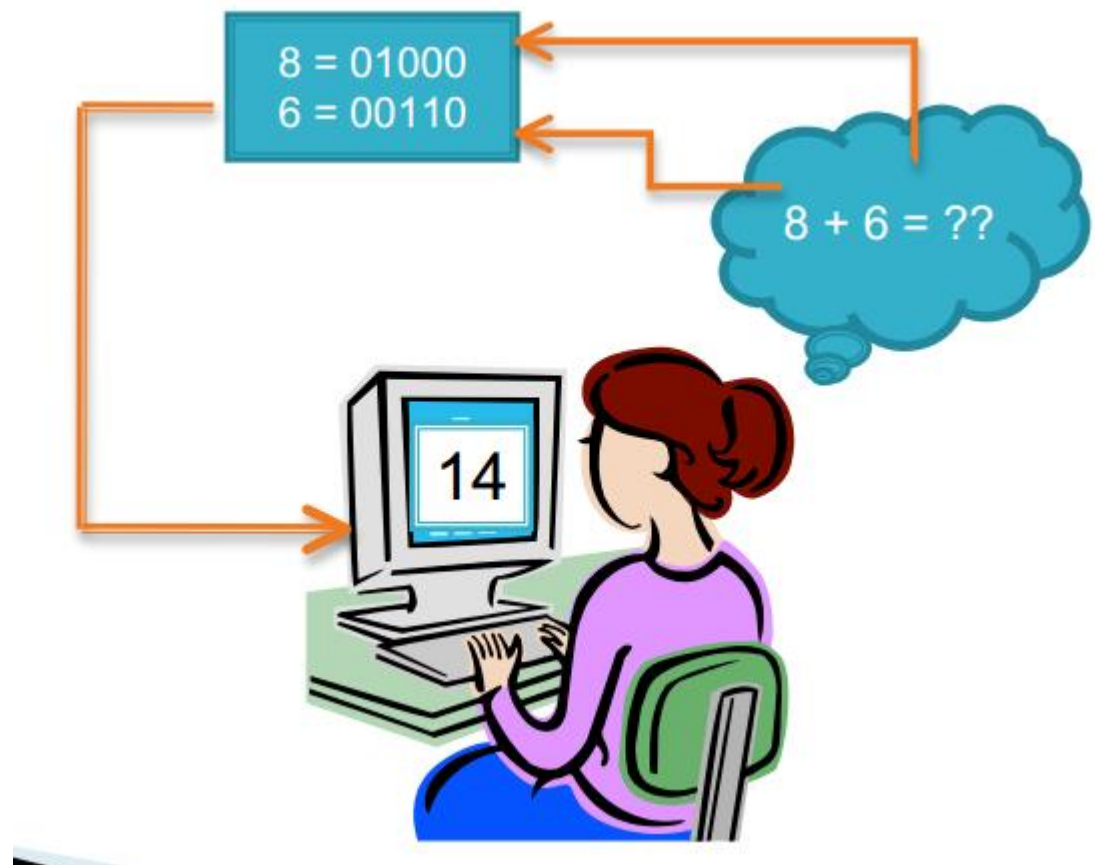
S'entendre sur un langage commun:

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
- 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

Question

- Pourquoi un disque dur de 200Go n'est pas réellement 200Go?
 - <http://www.tech2tech.fr/pourquoi-la-capacite-des-disques-dur-est-jamais-celle-annoncee/>

Histoire de l'informatique

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

FIN