



Architecture de l'ordinateur Environnement de travail

Cours 2

Master LFA, 2011/2012

Définitions

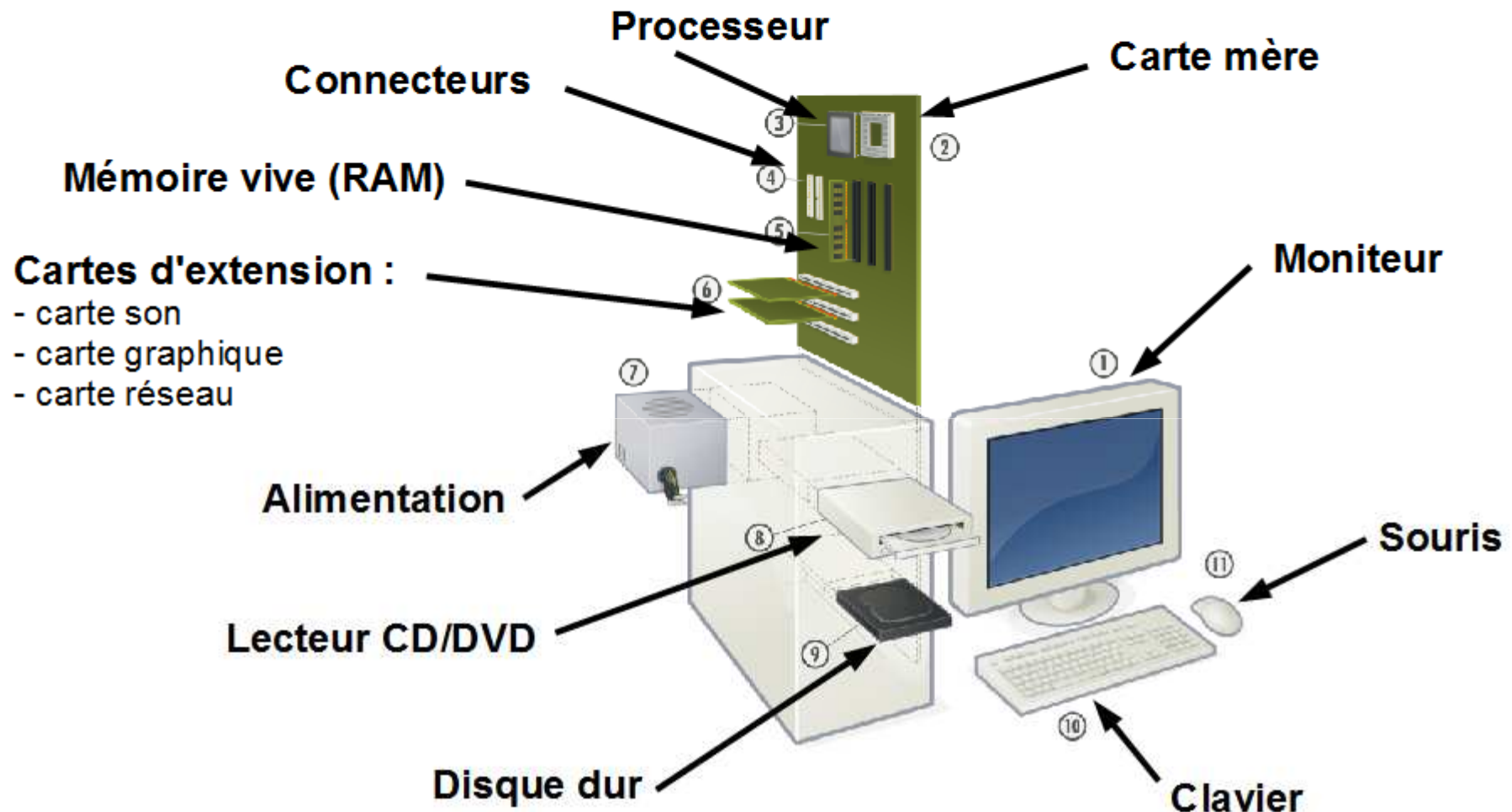
- ▶ **Un ordinateur** est une machine de traitement de l'information. Il est capable d'acquérir de l'information, de la stocker, de la transformer en effectuant des traitements quelconques, puis de la restituer sous une autre forme.
- ▶ Il y a plusieurs types d'ordinateurs :
 - ▶ Ordinateur central
 - ▶ Ordinateur personnel (ou ordinateur de bureau)
 - ▶ Ordinateur portable
 - ▶ Ordinateur de poche (PDA)
 - ▶ iPhone, SmartPhone, ... (?)
- ▶ Il faut distinguer :
 - ▶ Le matériel (*hardware*) qui désigne les composants électroniques de l'ordinateur
 - ▶ Les logiciels (*software*) que sont les applications et les systèmes d'exploitation

Définitions

- ▶ **L'informatique** est le domaine d'activité scientifique, technique et industriel concernant le **traitement automatique de l'information par des machines** telles que : calculateur, système embarqué, ordinateur, console de jeux vidéo, robot, automate, etc.
- ▶ Le mot *informatique* vient de la contraction des mots *information* et *automatique*. On distingue généralement différents types d'informations : textes, nombres, sons, images, etc., mais aussi les instructions composant un programme.
- ▶ Toute information est manipulée sous forme binaire (ou numérique) par l'ordinateur.

Composants de l'ordinateur

Architecture matérielle de l'ordinateur

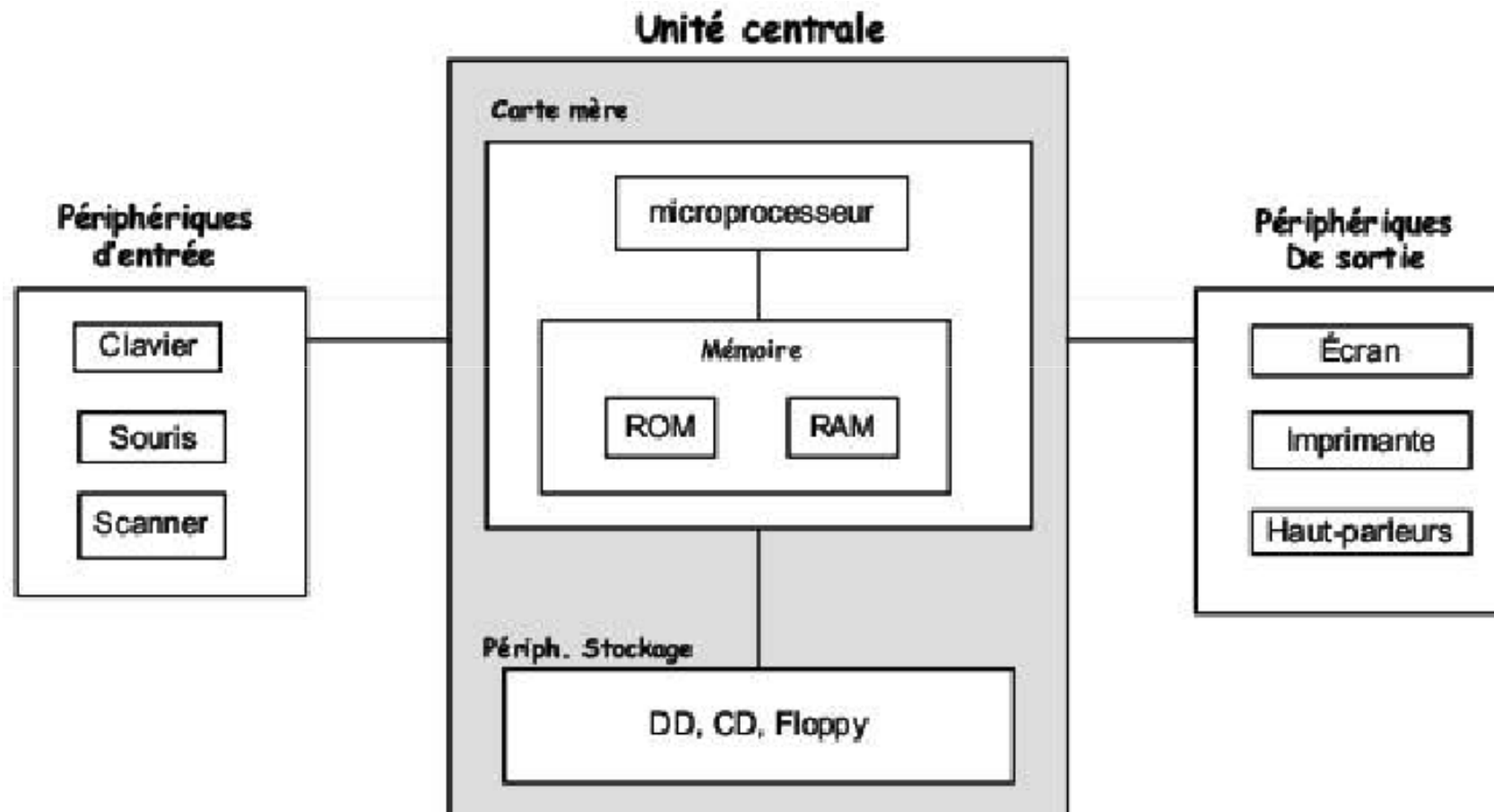


Source Wikipédia

Séquence de démarrage

- ▶ Lancement du **BIOS (Basic Input/Output System)**, appelé **aussi séquence POST (Power On Self Test)** :
 - ▶ Inventaire du matériel et test du processeur
 - ▶ Initialisation de l'horloge interne
 - ▶ Vérification de la mémoire vive et de la mémoire cache
 - ▶ Vérification du clavier et la souris, puis tous les périphériques de stockage (disque dur, USB, CD ...)
 - ▶ Choix du support de démarrage (disque dur, USB, CD ...)
- ▶ Le **MBR (Master Boot Record) ou la table de partition** :
 - ▶ Identification de la partition active du disque dur (ou USB, ...) contenant le système d'exploitation.
- ▶ Démarrage du système d'exploitation

Architecture de Von Neumann (1945)



Architecture de Von Neumann (1945)

- ▶ Le processeur est constitué de circuits électroniques qui peuvent exécuter des actions.
- ▶ L'ensemble des actions « câblées » dans le processeur constitue le jeu d'instructions du processeur (les « actions primitives ») et détermine le langage élémentaire de son utilisation, appelé « langage machine ».
- ▶ À chaque instruction identifiée par son code correspond un circuit particulier.
- ▶ **Point fondamental : un ordinateur conforme au modèle de Von Neumann exécute une instruction, et une seule, à la fois (principe d'exécution séquentielle).**
- ▶ En ce début de vingt-et-unième siècle, pratiquement tous les ordinateurs se conforment extérieurement à ce modèle, à quelques perfectionnements de réalisation technique près qui améliorent les performances mais ne modifient ni le modèle d'exécution ni la sémantique du traitement de l'information.

Architecture de Von Neumann (1945)

- ▶ Comment indique-t-on à l'unité de contrôle le « moment voulu » pour déclencher telle ou telle action ?
 - ▶ *C'est écrit dans le texte d'un programme.*

- ▶ Où est le programme ?
 - ▶ *Dans la mémoire.*

Périphériques d'entrée

- ▶ Clavier, souris
- ▶ Sur les portables : pavé tactile (ou *touchpad*), bouton de pointage (ou *trackpoint*),
- ▶ Écran tactile, tablette graphique
- ▶ Scanner
- ▶ Lecteur CD/DVD
- ▶ Microphone

Périphériques de sortie

▶ Moniteur ou écran

- ▶ écran à tube cathodique (*obsolète*)
- ▶ écran plat (ACL : écran "à cristaux liquides" ou LCD "Liquid Crystal Display")

▶ Caractéristiques techniques des écrans

- ▶ Taille : déterminée par la mesure de la diagonale de l'écran et exprimée en pouces (un pouce équivaut à 2,54 cm).
- ▶ Définition : le nombre de points (*pixel*) que l'écran peut afficher, ce nombre est généralement compris entre 640x480 et 2048x1536.
- ▶ Résolution : elle détermine le nombre de pixels par unité de surface ("pixels par pouce linéaire", *Dots Per Inch ou dpi*).

Périphériques de sortie

▶ Imprimante

- ▶ à jet d'encre : l'encre est projetée par un petit trou qui laisse passer de l'encre à partir d'un réservoir. Cette technique est performante et peu coûteuse, et permet facilement d'imprimer en couleurs.
- ▶ laser : un tambour photosensible qui, chargé électrostatiquement, est capable d'attirer l'encre afin de former un motif qui sera déposé sur la feuille de papier. Cette technique est plus rapide et précise, mais plus chère.

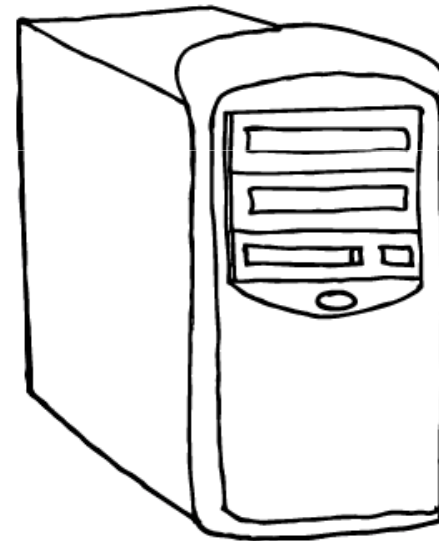
▶ Graveur CD/DVD (interne ou externe)

- ▶ Permet de graver des CD-R et CD-RW (*Compact Disc, "R" pour Recordable et "RW" pour ReWritable*), des DVD±R et DVD±RW (*Digital Versatile Disc, de format "+" ou "-"*)
- ▶ La vitesse de gravure est exprimée en X : 150 Ko/s pour les CD-R, 1350 Ko/s pour les DVD±R (16X étant le maximum pour les DVD).

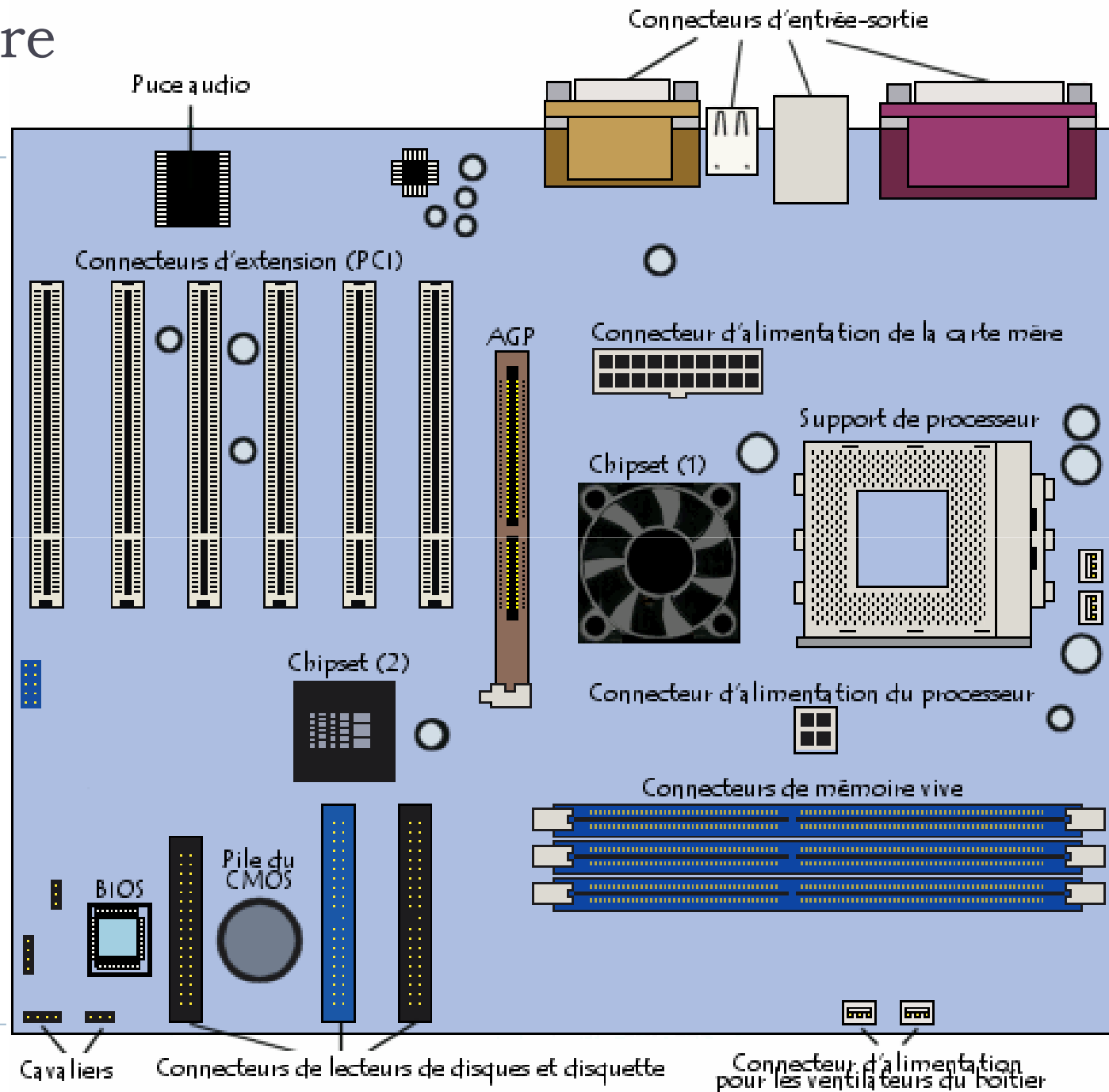
▶ Enceintes

Unité centrale

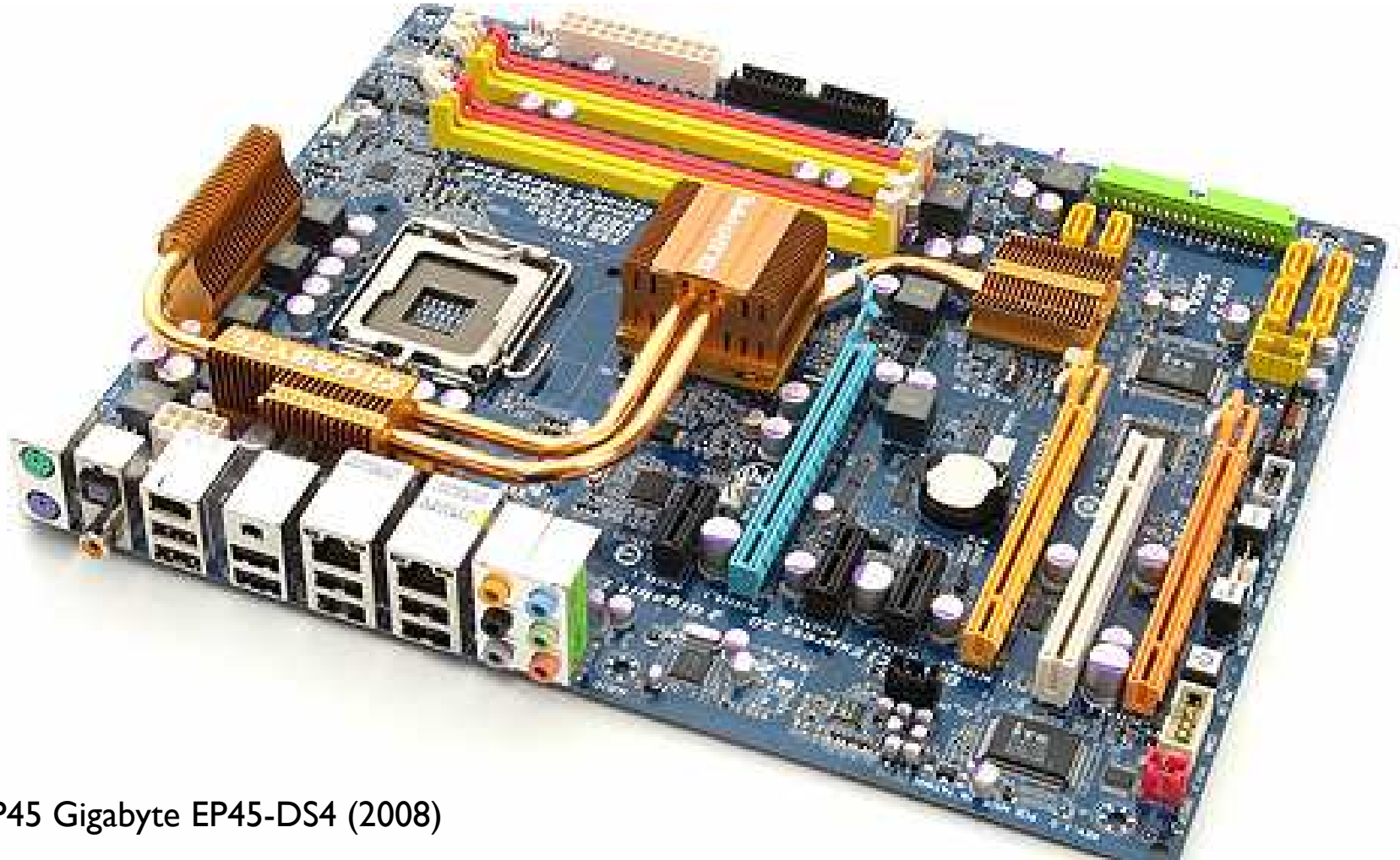
- ▶ L'unité centrale désigne le boîtier et les éléments qu'il contient (les autres étant les périphériques). Elle comprend :
 - ▶ le bloc d'alimentation électrique
 - ▶ la carte mère qui supporte :
 - ▶ le processeur
 - ▶ la mémoire morte (ROM)
 - ▶ la mémoire vive (RAM)
 - ▶ les cartes d'extension
 - ▶ le(s) disque(s) dur(s)



Carte mère



Carte mère



P45 Gigabyte EP45-DS4 (2008)

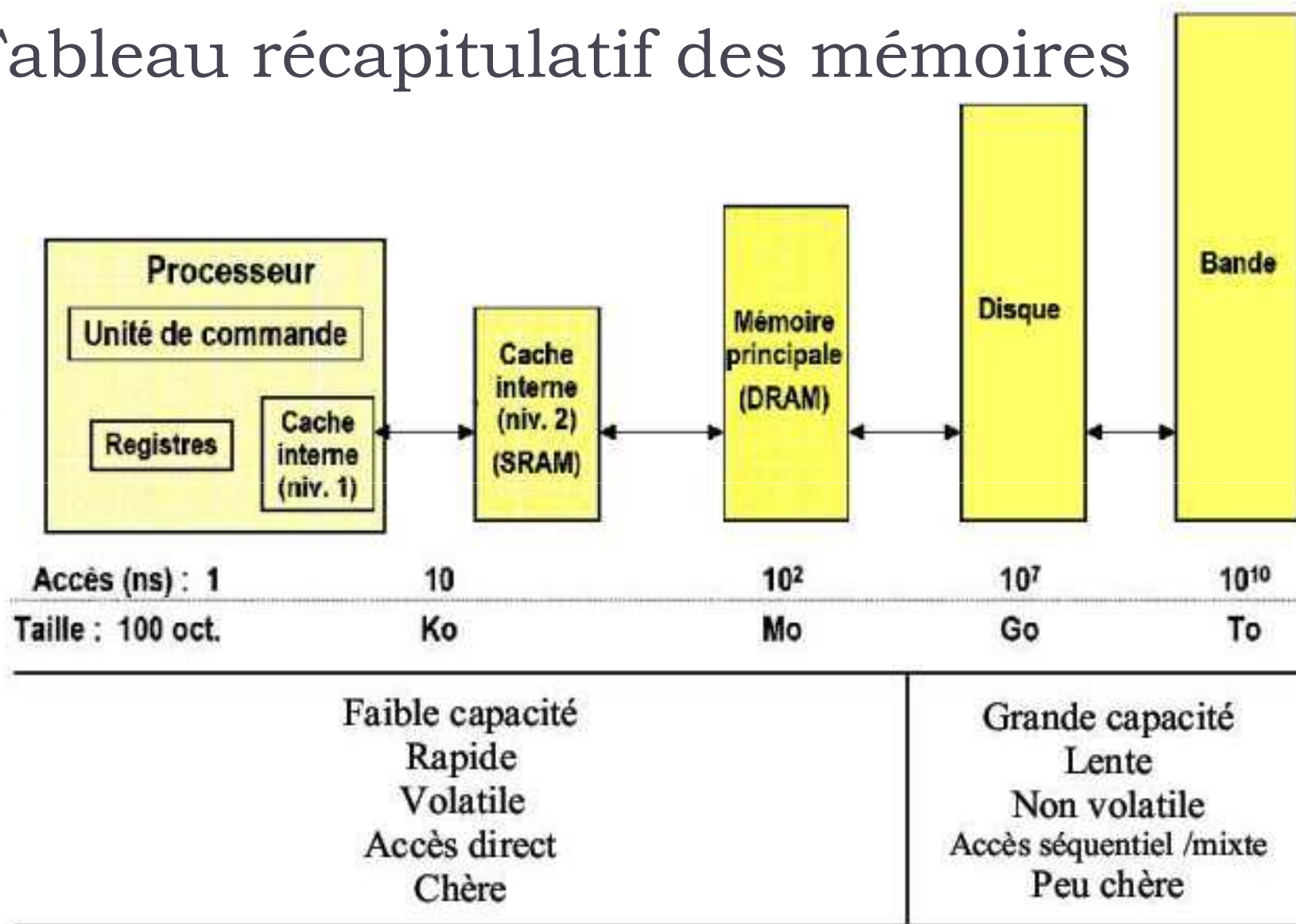
ROM et RAM

- ▶ La mémoire morte (ROM pour "Read Only Memory") permet de conserver, lorsque l'ordinateur est éteint, les informations nécessaires à son prochain démarrage.
 - ▶ Cette mémoire est donc **non volatile**. Elle est alimentée par une pile, et programmée une seule fois par le fabricant : on peut la lire mais jamais y écrire.
- ▶ La mémoire vive (RAM pour "Random Access Memory") est la mémoire principale du système qui lui permet de stocker temporairement les données lors de l'exécution d'un programme.
 - ▶ Cette mémoire est **volatile**, les données s'effaçant dès qu'elle n'est plus alimentée électriquement.

Deux types de RAM

- ▶ **RAM Statique** (SRAM, *Static Random Access Module*), encore appelée mémoire cache : rapide, mais chère et de petite capacité (1 ou 2 Mo), elle est utilisée pour réduire l'écart de vitesses entre les différentes mémoires et le processeur.
- ▶ **RAM Dynamique** (DRAM *Dynamic Random Access Module*) : elle se présente sous forme de "barrettes" de plus ou moins grande capacité (512 Mo, 1 Go, 2 Go etc.) à connecter à la carte mère. Elle est beaucoup moins rapide que la mémoire cache, mais plus rapide qu'un disque dur.

Tableau récapitulatif des mémoires

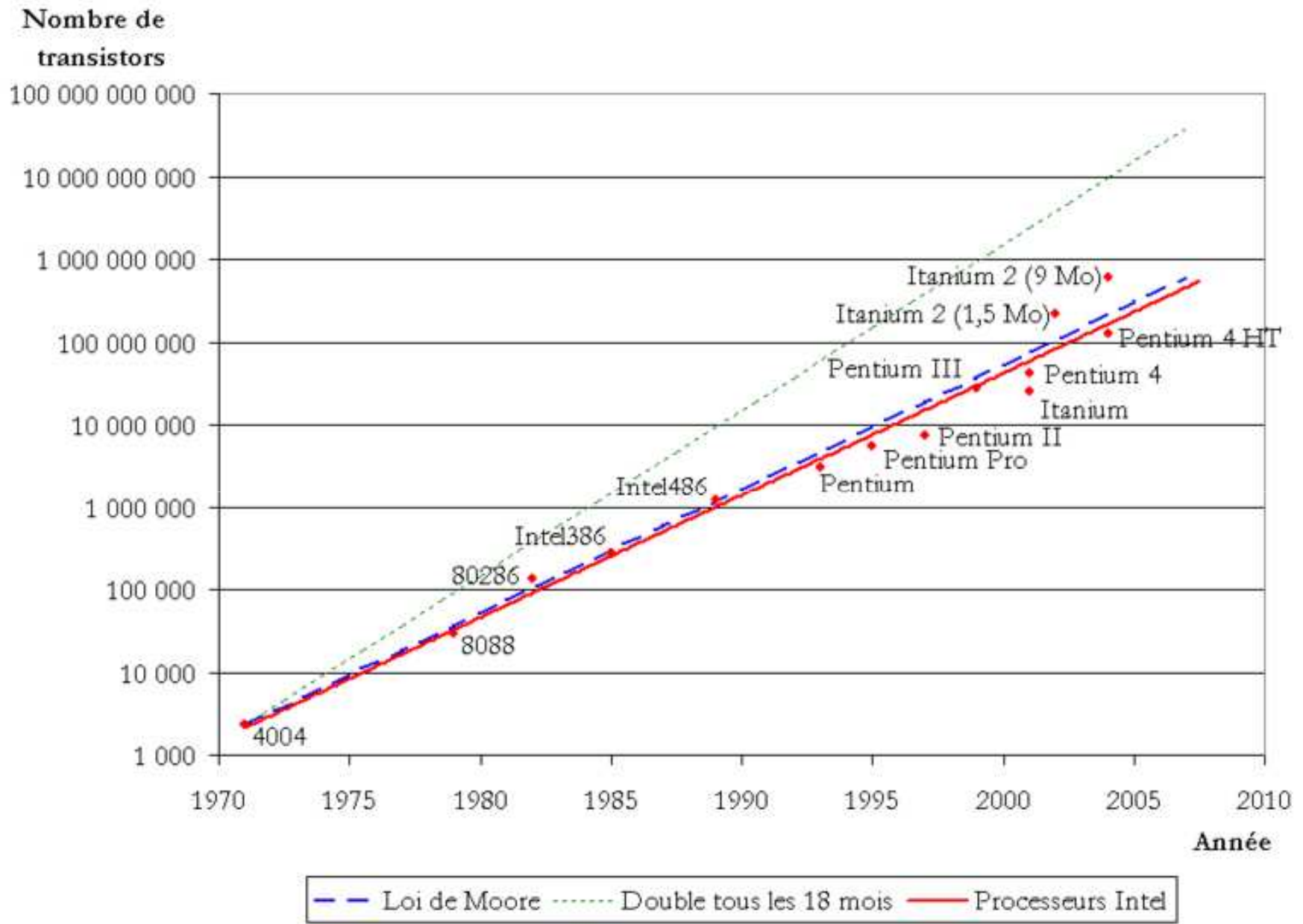


Processeur

- ▶ Le processeur (ou CPU, pour "*Central Processing Unit*") est le « cerveau » de l'ordinateur. Il permet de manipuler des informations numériques, c'est-à-dire des informations codées sous forme binaire, et d'exécuter les instructions stockées en mémoire.
- ▶ Les performances d'un processeur s'évaluent selon :
 - ▶ la **fréquence**, qui est le nombre de cycles/seconde. Elle se mesure en Mhz (méga-herz) ou Ghz (giga-herz, 1 Ghz = 1 milliard de cycles par seconde).
 - ▶ le nombre de **cœurs** (*core* en anglais) : un même processeur peut contenir 1, 2, 3 ou 4 "cœurs" (c'est-à-dire des unités de calculs). Ceci permet d'augmenter la puissance de calcul du processeur sans avoir à augmenter la fréquence (qui génère de la chaleur physique).
 - ▶ la **quantité de mémoire cache**.

Loi de Moore

- ▶ La loi de Moore est une loi empirique sur l'évolution de la puissance des ordinateurs et de la complexité du matériel informatique.
- ▶ Formulée en 1965 par un des fondateurs de la compagnie Intel, elle prédit un doublement des capacités des processeurs tous les 18-24 mois.
- ▶ Jusqu'à présent, elle est relativement bien suivie.



Loi de Moore : Quelles sont les limites ?

- ▶ **Aspects financiers :**

- ▶ *Le coût des chaînes de production*
- ▶ *Choix utilisateur : silence plutôt que vitesse*

- ▶ **Vitesse réelle et vitesse subjective :**

- ▶ *Nous sommes aujourd'hui confronté à un paradoxe : les ordinateurs sont de plus en plus rapides, mais les logiciels de plus en plus lourds et de plus en plus lents !*

- ▶ **Contraintes économiques :**

- ▶ *Les lois du marché obligent à éviter d'aller trop vite sous peine d'hypothéquer le secteur.*

Stockage

- ▶ On peut stocker ses données :
 - ▶ de façon locale (sur son disque dur interne ou externe)
 - ▶ sur le réseau (sur un disque dur d'un autre ordinateur du réseau)
 - ▶ sur le Web (sur des serveurs accessibles par Internet)

- ▶ Périphériques de stockage :
 - ▶ Disque dur (capacité de 80 Go à 4 To)
 - ▶ Mémoire flash
 - ▶ clé USB (*Universal Serial Bus*) (2 Go à 128 Go)
 - ▶ disque dur SSD (*Solid Start Drive*) (32 Go à 500 Go)
 - ▶ carte mémoire (pour appareil photo par ex.) (2 Go à 32 Go)
 - ▶ Disques : CD-ROM (650 Mo), DVD-ROM (4.7 Go à 8.5 Go), Blu-Ray (25 Go)

- ▶ Un même périphérique de stockage peut être divisé en plusieurs **partitions**, ce qui donne deux ou plus disques durs virtuels recevant chacun leur système de gestion de fichiers.

Exercice : caractéristiques de l'ordinateur

- ▶ Sous Windows, cliquer avec le bouton droit sur **Poste de travail**, puis choisir **Propriétés**. Que peut-on y lire ?
 - ▶ Donner le nom de la version du système d'exploitation, le nom du processeur, sa fréquence, la capacité de la mémoire vive.
- ▶ Aller ensuite dans le menu **Démarrer**, puis **Programmes > Accessoires > Outils systèmes > Informations système > Résumé système**. Comparer avec la fenêtre précédente.
- ▶ Quelles sont les capacités de stockage des disques durs ?

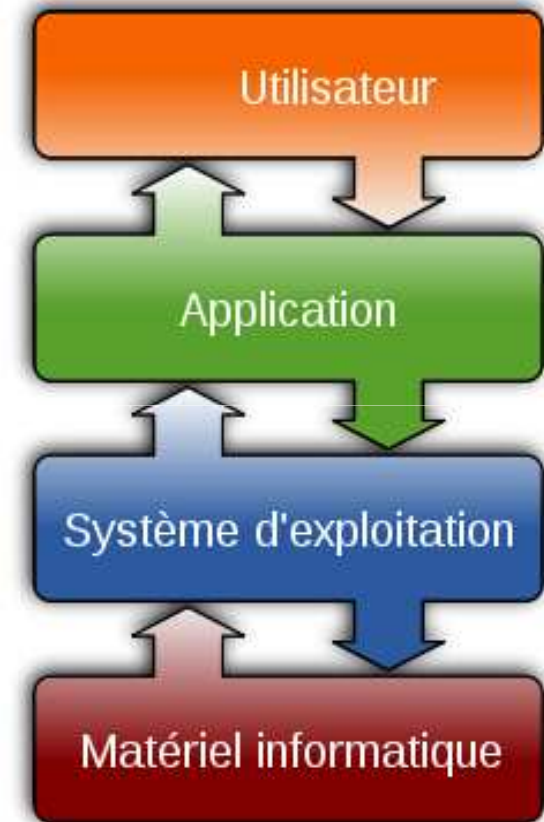
Exercice : configuration d'un PC

- ▶ Vous voulez vous acheter un PC.
- ▶ Rendez-vous sur www.LDLC.com
- ▶ Choisissez les caractéristiques de votre ordinateur et faire un devis pour la configuration que vous souhaitez.
 - ▶ Utilisez par exemple la rubrique
Informatique > Ordinateur > PC LDLC.

Systemes d'exploitation

Systeme d'exploitation

- ▶ Le système d'exploitation (SE ou OS, d'anglais *operating system*), est un ensemble de programmes qui sert d'interface entre le matériel et les logiciels applicatifs.
- ▶ Le système d'exploitation :
 - ▶ effectue les opérations de manipulation du matériel
 - ▶ coordonne et optimise les opérations entre le matériel et les logiciels
 - ▶ gère la mémoire
 - ▶ organise le contenu des disques durs



Systeme d'exploitation

- ▶ **Le système d'exploitation fournit :**
 - ▶ une gestion des ressources de la machine et des périphériques : mémoire, disques, périphérique, horloges, communication, etc.
 - ▶ une base pour le développement et l'exécution de programmes d'application

- ▶ **Un système d'exploitation a pour but :**
 - ▶ de décharger le programmeur d'une tâche de programmation énorme et fastidieuse, et de lui permettre de se concentrer sur l'écriture de son application
 - ▶ de protéger le système et ses usagers de fausses manipulations
 - ▶ d'offrir une vue simple, uniforme, et cohérente de la machine et de ses ressources

Rôle du système d'exploitation

▶ Gestion du processeur :

- ▶ le système d'exploitation est chargé de gérer l'allocation du processeur entre les différents programmes grâce à un algorithme d'ordonnancement. Le type d'ordonnanceur est totalement dépendant du système d'exploitation, en fonction de l'objectif visé.

▶ Gestion de la mémoire vive :

- ▶ le système d'exploitation est chargé de gérer l'espace mémoire alloué à chaque application et, le cas échéant, à chaque usager. En cas d'insuffisance de mémoire physique, le système d'exploitation peut créer une zone mémoire sur le disque dur, appelée « mémoire virtuelle ». Ceci permet de faire fonctionner des applications nécessitant plus de mémoire qu'il n'y a de mémoire vive disponible sur le système. En contrepartie cette mémoire est beaucoup plus lente.

Rôle du système d'exploitation (2)

- ▶ **Gestion des entrées/sorties :**
 - ▶ le système d'exploitation permet d'unifier et de contrôler l'accès des programmes aux ressources matérielles par l'intermédiaire des pilotes (appelés également gestionnaires de périphériques ou gestionnaires d'entrée/sortie).

- ▶ **Gestion de l'exécution des applications :**
 - ▶ le système d'exploitation est chargé de la bonne exécution des applications en leur affectant les ressources nécessaires à leur fonctionnement. Il permet à ce titre de « tuer » une application ne répondant plus correctement.

Rôle du système d'exploitation (3)

▶ Gestion des droits :

- ▶ le système d'exploitation est chargé de la sécurité liée à l'exécution des programmes en garantissant que les ressources ne sont utilisées que par les programmes et utilisateurs possédant les droits adéquats.

▶ Gestion des fichiers :

- ▶ le système d'exploitation gère la lecture et l'écriture dans le système de fichiers et les droits d'accès aux fichiers par les utilisateurs et les applications.

▶ Gestion des informations :

- ▶ le système d'exploitation fournit un certain nombre d'indicateurs permettant de diagnostiquer le bon fonctionnement de la machine.

Familles de systèmes d'exploitation

▶ **GNU/Linux**

- ▶ *Debian - Fedora – Gentoo - Mandriva - Red Hat – Slackware - SuSE - Ubuntu*

▶ **Mac OS**

- ▶ *Système 5 - 6 - 7 - 8 - 9*
- ▶ *Mac OS X -.0 -.1 -.2 -.3 -.4 -.5 - Server*

▶ **DOS - Microsoft Windows**

- ▶ *1.0 - 2 - 3.x - 95 - 98 - Me*
- ▶ *NT - 3.5x - 4.0 - 2000 - XP*
- ▶ *2003 – Vista*

▶ **BSD**

- ▶ *FreeBSD - NetBSD – OpenBSD DragonFly BSD - PC-BSD*

▶ **Autres**

- ▶ *Android - AmigaOS - BeOS – Inferno - LynxOS - Haiku OS – OS/2 - QNX - Solaris - UNIX - MVS - OS/400 - Plan 9 - ReactOS - ZETA – FreeDOS*

Windows

Contrôle d'accès

- ▶ Différents types de comptes :
 - ▶ administrateur (accès à toutes les composantes du système et aux données de tous les utilisateurs)
 - ▶ autres utilisateurs (accès à un espace personnel et des fonctionnalités spécifiées par l'administrateur)



Windows

- ▶ Interface graphique fenêtrée, aussi appelé WIMP (d'anglais « *Windows, Icons, Menus and Pointing device* »), inventé par Xerox et démocratisé par Apple.
- ▶ Un environnement graphique (en anglais *GUI* « *Graphical User Interface* »)
- ▶ Ce type d'interface homme-machine s'oppose à la notion de *ligne de commande* où la majorité de l'interaction entre l'utilisateur et l'ordinateur se fait au clavier, sans visualisation élaborée, dans un terminal.

Windows

- ▶ **Zones particulières de stockage :**
 - ▶ La **corbeille** : emplacement où un fichier à supprimer est déplacé, soit pour être restauré, soit pour être supprimé définitivement
 - ▶ Le **presse-papier** : les données qui ont été coupées ou copiés sont stockées dans une partie de la mémoire vive de l'ordinateur, en attendant d'être collées
 - ▶ Le **bureau** : il s'agit techniquement d'une partie du répertoire de l'utilisateur, qui peut contenir des dossiers et des fichiers
 - ▶ Le **dossier de l'utilisateur** ("Mes documents")









Gestionnaire des tâches (Windows)

- ▶ Le gestionnaire des tâches permet de "voir" comment sont gérées les applications et la mémoire en temps réel.
- ▶ Lancement : **Crtl+Alt+Suppr** ou par le menu contextuel (clic droit) de la barre des tâches.
- ▶ Il permet :
 - ▶ d'arrêter des applications qui peuvent se "bloquer" ou utiliser trop de mémoire vive
 - ▶ d'observer l'utilisation des ressources de l'ordinateur (onglet *Performances*).

Gestionnaire des tâches de Windows

Fichier Options Affichage Fenêtres ?

Applications Processus Services Performances Mise en réseau Utilisateurs

Tâche	État
 C:\Users\giselo\Documents\Travail\Enseignemen...	En cou...
 CM1.odp - OpenOffice.org Impress	En cou...
 Cours-1_Master-2 v4.odp - OpenOffice.org Imp...	En cou...
 Détection de boîte de dialogue de services inter...	En cou...
 E:\ARCHIVE\ARCHIVE-manuel\ATER\c2i-201020...	En cou...
 enseignement2011-2012.xlsx	En cou...
 Microsoft Excel - enseignement2011-2012.xlsx	En cou...
 Microsoft PowerPoint - [Cours1.pptx]	En cou...

Fin de tâche Basculer vers Nouvelle tâche...

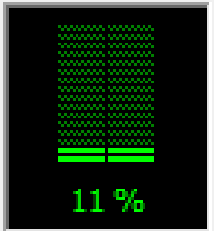
38 Processus : 123 UC utilisée : 16% Paris Sorbonne Master LEA 2011/2012 Mémoire physique : 67 %

Gestionnaire des tâches de Windows

Fichier Options Affichage ?

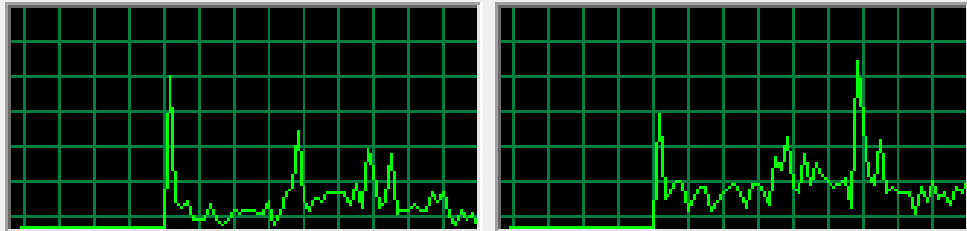
Applications Processus Services **Performances** Mise en réseau Utilisateurs

Util. processeur

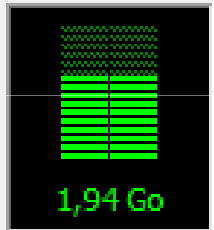


11 %

Historique de l'utilisation du processeur

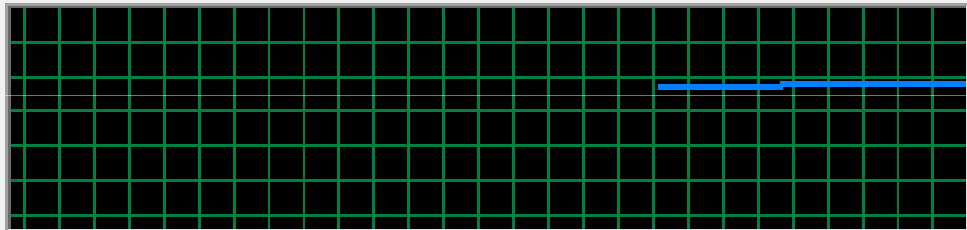


Mémoire



1,94 Go

Historique d'utilisation de la mémoire physique



Mémoire physique (Mo)


Totale	2935
Cache	1354
Libre	6

Système

Handles	34141
Threads	1380
Processus	123
Fonctionnement	6:44:32
Pagination	2214 Mo/6076 Mc

Mémoire pour le noyau (Mo)

Totale	260
Paginée	156
Non paginée	103

 [Moniteur de ressources...](#)

Processus : 123 UC utilisée : 11% Mémoire physique : 67 %

Exercice : Gestionnaire des tâches

1. Ouvrir le gestionnaire des tâches et regarder dans l'onglet **Applications** quelles sont les programmes ouverts. Comparer avec la liste des processus dans l'onglet **Processus**.
2. Ouvrir Bloc-notes.
3. Mettre fin à Bloc-notes à partir du gestionnaire des tâches, onglet **Applications**.
4. Revenir à l'onglet **Processus**. Cliquer sur le titre *Processeur* du tableau afin d'afficher les processus qui utilisent le plus le processeur. Ouvrir le navigateur Internet (*Mozilla Firefox*). Charger la page <http://www.lemonde.fr>, et observez ce qui se passe.
5. Aller dans l'onglet **Performances**. Ouvrir plusieurs page Web dans différents onglets du navigateur internet. Observez les changements dans les graphiques.

Gestionnaire de fichiers

- Le gestionnaire de fichiers est un logiciel qui fournit une interface graphique pour travailler avec les fichiers et les dossiers.
 - Utilisations courantes :
 - création
 - déplacement
 - renommage
 - copie
 - suppression
 - affichage des propriétés
 - recherche
- des fichiers ou des dossiers
- L'**Explorateur Windows** (en anglais *Windows Explorer*) est le gestionnaire de fichiers fourni avec le SE Windows.

Explorateur Windows

Retour au dossier précédemment visité

Vers le dossier parent

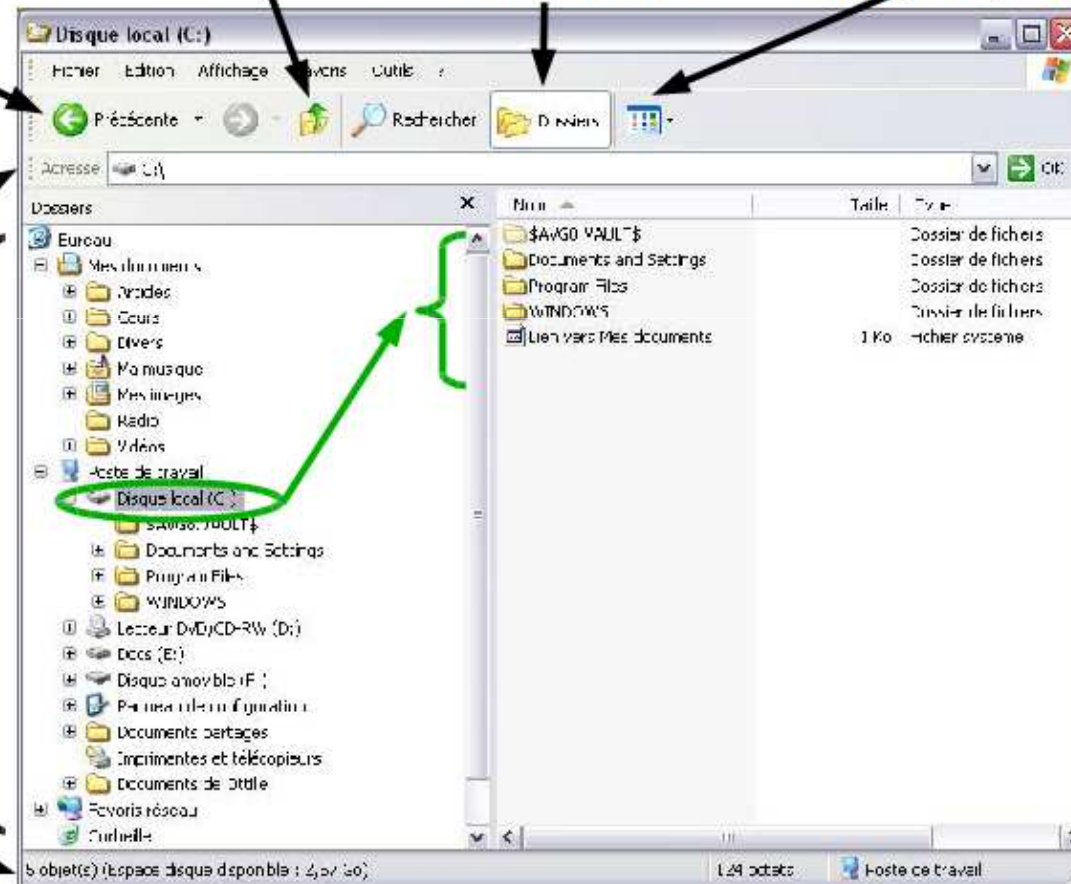
Affichage de l'arborescence des fichiers

Mode d'affichage des fichiers (*liste, miniatures, icônes...*)

Adresse (chemin) du dossier ou du fichier sélectionné

Arborescence des fichiers

Propriétés du dossier ou du fichier sélectionné



Contenu du dossier sélectionné

Les fichiers

Fichier : unité informationnelle physiquement stockée sur un support de mémoire de masse permanent (disque dur par exemple).

Le système d'exploitation permet aux utilisateurs d'accéder à un fichier dans un système de fichiers grâce à une norme de nommage.

C:\WINNT\system\sys.ini désigne, sous Windows, le fichier sys.ini se trouvant dans le répertoire C:\WINNT\system\

/var/spool/mail/r4f désigne, sous Unix, le fichier r4f se trouvant dans le répertoire /var/spool/mail ;

Le système de fichiers est organisé sous forme d'arbre



Les dossiers / répertoires

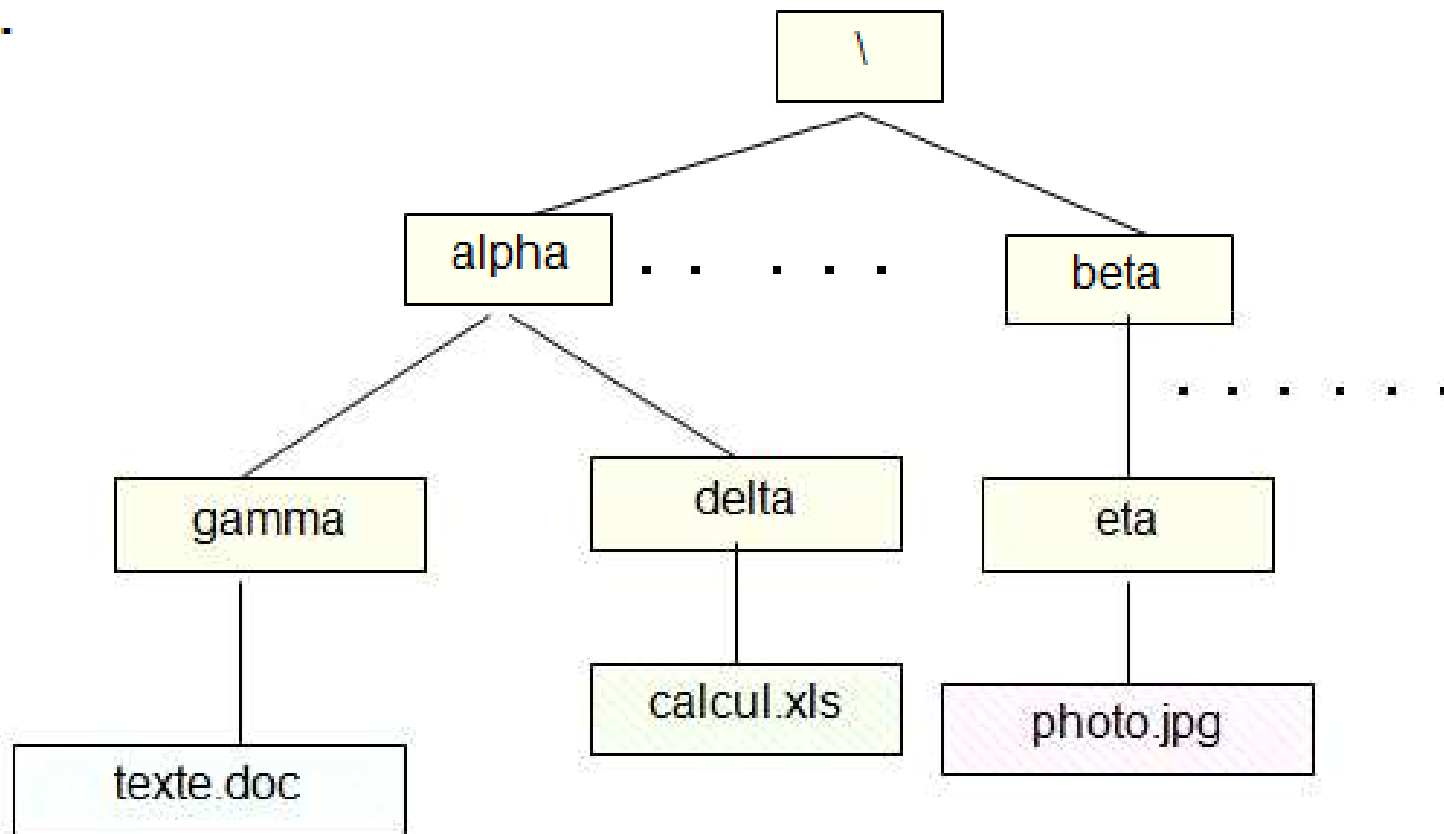
Un **répertoire** (appelé également dossier ou *folder* en anglais) est un objet informatique pouvant contenir des fichiers.

Un répertoire peut contenir :

- * des fichiers ;
- * d'autres répertoires.



Arborescence des fichiers et répertoires



Les gestionnaires de fichiers

Les différents outils de gestion du système de fichiers indiquent la position de l'utilisateur dans l'arborescence de dossiers de façon variable :

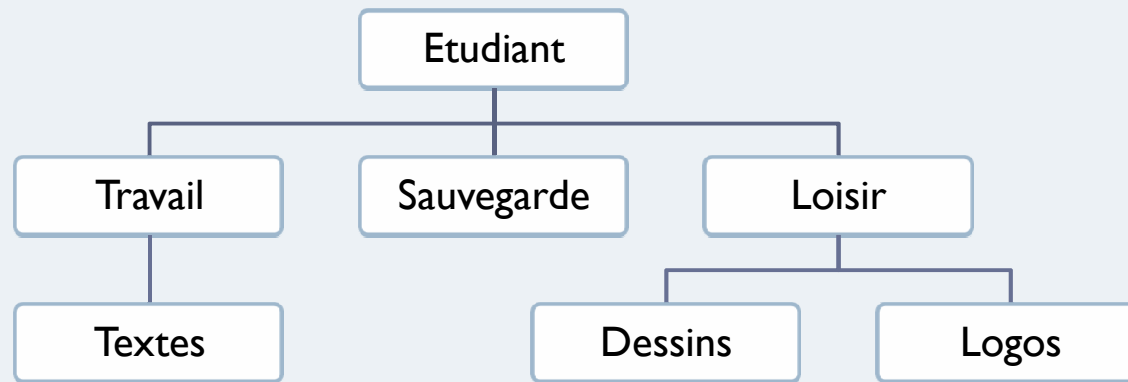
- les outils de type gestionnaires de fichiers (Explorateur Windows ou Finder Mac) ont une interface graphique qui permet de visualiser la totalité de l'arborescence depuis la racine jusqu'au dossier courant ;
- certains outils possèdent également une barre d'adresse (comme les navigateurs web), indiquant le chemin absolu du dossier courant depuis la racine ;
- les outils de type « ligne de commande » qui ne possèdent pas d'interface graphique (comme la console MS-DOS ou le terminal Linux)

Exercice : Explorateur Windows

- ▶ Lancer l'explorateur Windows.
- ▶ Cliquer sur *Dossiers* pour faire apparaître dans le cadre de gauche l'arborescence des fichiers. Parcourir l'arborescence en faisant apparaître les sous-dossiers.
- ▶ Aller dans un dossier. Changer le mode d'affichage : icônes, miniatures, liste, détails.
- ▶ A quoi servent les raccourcis clavier : CTRL-C, CTRL-V, CTRL-X, CTRL-Z ?

Exercice : Manipulation de fichiers

1. Créer un dossier *Etudiant* sur le Bureau.
2. Dans le dossier *Etudiant*, créer l'arborescence suivante :

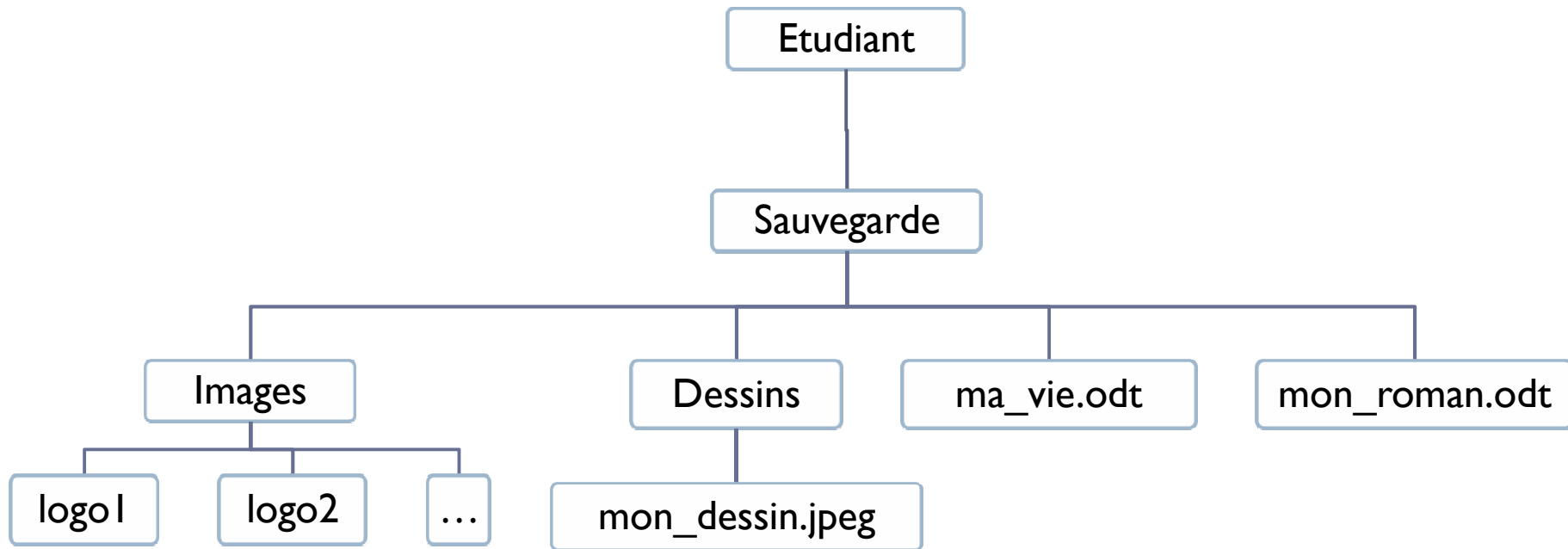


3. A l'aide du logiciel OpenOffice créer deux fichiers que l'on enregistrera sous les noms respectifs *mon_cv.odt* et *mon_roman.odt* dans le répertoire *Textes* (quelques lignes suffisent).
4. A l'aide du logiciel Paint faire un dessin (un bonhomme, une fleur) que l'on enregistrera sous le nom *mon_dessin.jpeg* dans le répertoire *Dessins*.

Exercice (suite)

5. A l'aide d'un navigateur internet aller sur le site <http://www.google.com/logos/> et copier quelques images dans le répertoire *Logos*.
6. Renommer le répertoire *Logos* en *Images*.
7. Renommer le fichier *mon_cv.odt* en *ma_vie.odt*.
8. Copier les fichiers *ma_vie.odt* et *mon_roman.odt* dans le répertoire *Sauvegarde* (utiliser les raccourcis clavier !)
9. Copier le répertoire *Images* et son contenu dans le répertoire *Sauvegarde*.
10. Déplacer le répertoire *Dessins* et son contenu dans le répertoire *Sauvegarde*.
11. Créer sur le bureau un raccourci vers le fichier *mon_roman.odt*.
 - ▶ Comment retrouver à partir du raccourci l'emplacement (les chemins absolus et relatifs) du fichier *mon_roman.odt* ?
12. Supprimer le fichier *mon_roman.odt*. Puis, restituez-le à partir de la corbeille.
13. Supprimer le répertoires *Travail* et *Loisir* et leurs contenus.

Exercice : résultat



L'interpréteur de commandes

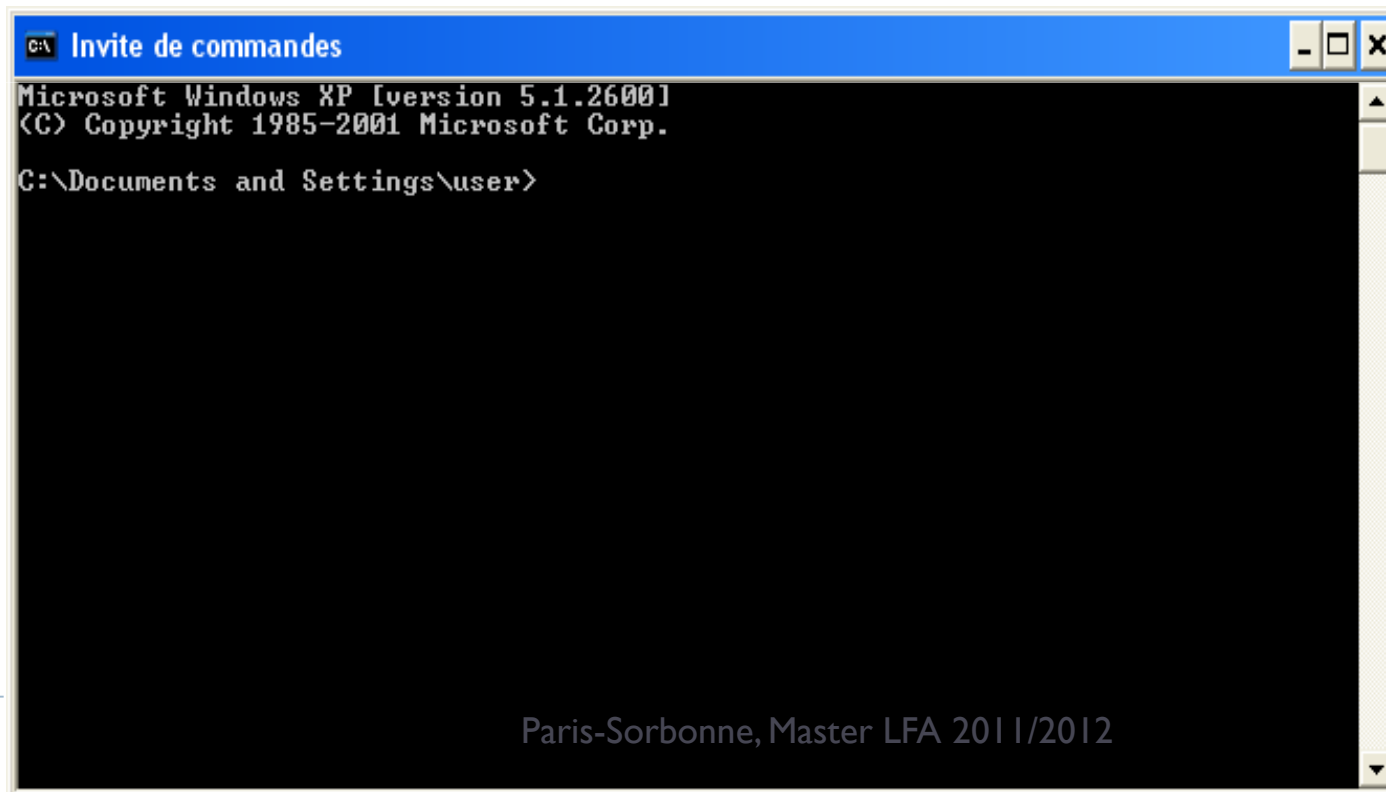
Les gestionnaires de fichiers

L'interpréteur de commandes

Bouton Démarrer > Clic gauche

OU

Programmes > Accessoires > Invite de commandes



La notion de chemin

On appelle **«chemin»** (en anglais path) la succession des répertoires en partant de la racine pour atteindre un fichier.

Sous les systèmes Windows un chemin sera de la forme :

```
x:\repertoire1\repertoire2\texte.doc
```

tandis que sous un système Unix il sera noté :

```
/repertoire1/repertoire2/texte.odt
```

Position dans l'arborescence

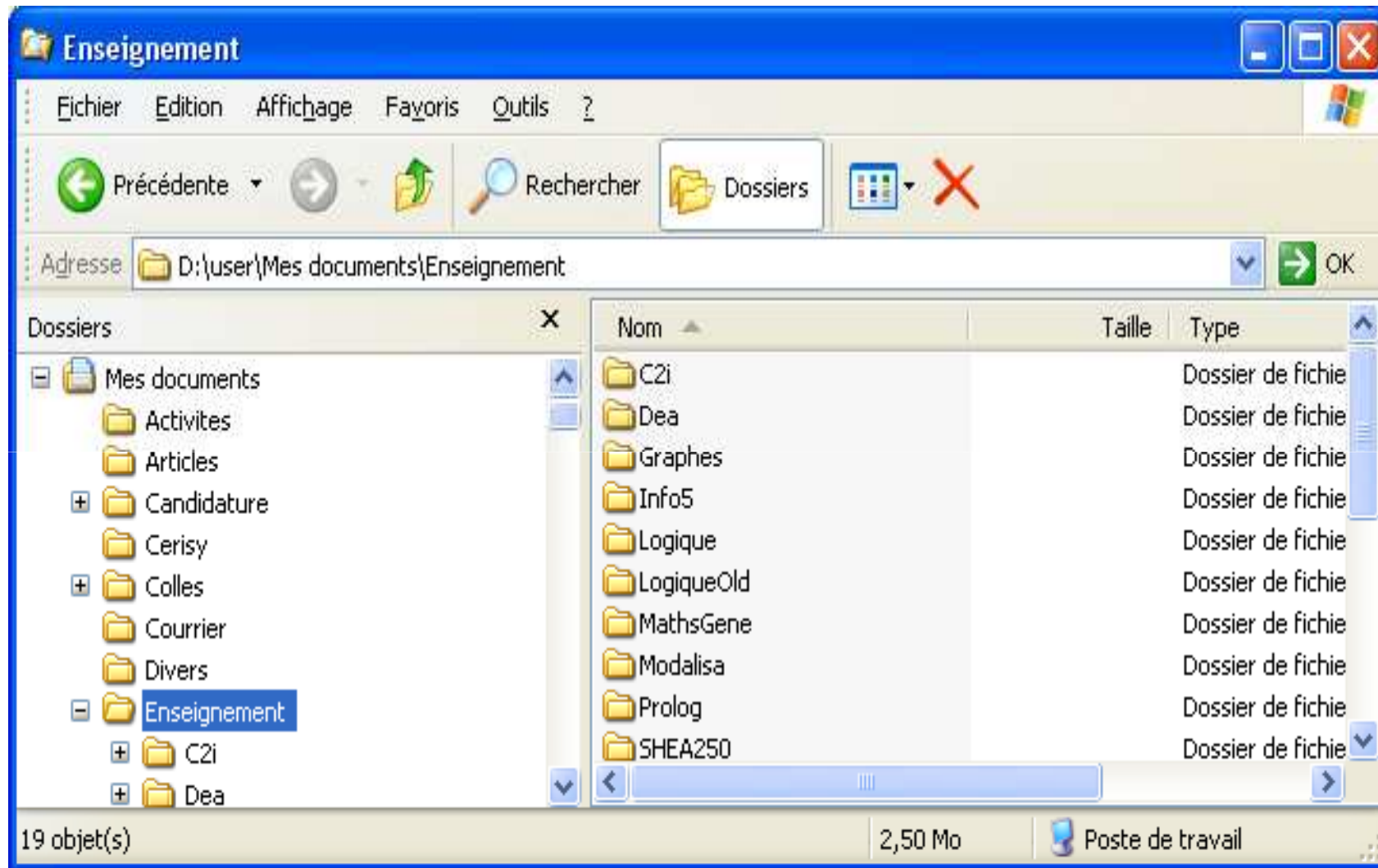
Quel que soit l'outil que vous utiliserez pour gérer vos fichiers, cet outil va vous permettre d'effectuer différentes opérations sur les fichiers.

Pour cela, vous devez être capable de sélectionner, créer, copier, coller, supprimer, etc. un fichier dans un dossier particulier ; il vous faut donc vous « positionner » dans ce dossier, afin d'indiquer à l'outil que vous utilisez que c'est dans ce dossier-là que vous comptez travailler.

Ce dossier est appelé le **dossier « courant »**.

Sa position dans l'arborescence de dossiers est donnée par le chemin qui permet d'y accéder à partir de la racine de l'arborescence.

Dossier courant



D:\user\Mes documents\Enseignement

```
C:\Users\Public>cd Documents
C:\Users\Public\Documents>dir
Le volume dans le lecteur C s'appelle Vista
Le numéro de série du volume est F2CF-B7C4

Répertoire de C:\Users\Public\Documents

30/11/2010  02:21    <REP>          .
30/11/2010  02:21    <REP>          ..
29/04/2009  16:39                349 PCLECHAL.INI
30/11/2010  02:21    <REP>          sun
                1 fichier(s)                349 octets
                3 Rép(s)  60 530 937 856 octets libres

C:\Users\Public\Documents>_
```

C:\Users\Public\Documents

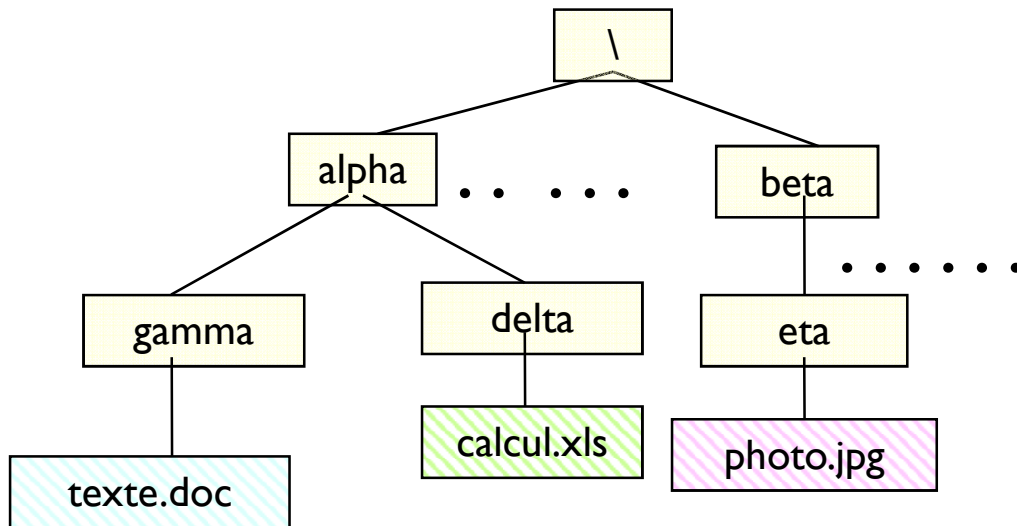
Déplacement dans une arborescence

Pour travailler successivement dans plusieurs dossiers il est nécessaire de pouvoir changer de dossier courant ; cela correspond à se « déplacer » dans l'arborescence.

Il existe deux types de déplacements :

- les déplacements **absolus** : on indique le chemin du dossier où aller, à partir de la racine de l'arborescence ;
- les déplacements **relatifs** : on indique la position du dossier où aller, à partir du dossier courant, en passant par l'un de ses sous-dossiers ou par son dossier parent.

Chemins absolus/relatifs



`\alpha\gamma\texte.doc` : **chemin absolu**

`gamma\texte.doc` : **chemin relatif au répertoire courant alpha**

Opérations usuelles

- Visualiser le **contenu** d'un dossier et de ses sous-répertoires
- **Changer** de dossier courant
- **Renommer** un dossier ou un fichier
- **Créer** un dossier
- **Copier** un dossier ou un fichier
- **Déplacer** un dossier ou un fichier
- **Supprimer** (Effacer) un dossier ou un fichier

Commandes DOS

- ▶ A chaque disque est attribué une lettre :
 - ▶ C: (disque dur principal), D:, E:, F:
- ▶ La commande générique * permet de réaliser des sélections de fichiers en remplaçant n'importe quelle chaîne de caractères :
 - ▶ *.txt : tous les fichiers textes
 - ▶ A*.exe : tous les fichiers exécutables dont le nom commence par un « A »
- ▶ dir : affiche le contenu du répertoire courant
 - ▶ dir *.txt
 - ▶ Sous Linux et MacOS : ls

Commandes DOS (2)

- ▶ `cd <dossier>` : se placer dans le répertoire `<dossier>`
 - ▶ `cd windows`
 - ▶ `cd ..` : se placer dans le répertoire parent
 - ▶ `cd \` : se placer dans le répertoire principal du disque
- ▶ `md <dossier>` : créer un répertoire
- ▶ `copy <source> <cible>` : copier `<source>` à l'emplacement `<cible>`
- ▶ `ren <source> <nouveau_nom>` : renommer

Commandes DOS (3)

- ▶ `type fichier.txt` : afficher le contenu de fichier.txt
- ▶ `del <fichier>` : effacer
- ▶ `help <commande>` : afficher l'aide !
- ▶ `.` : répertoire courant
- ▶ `..` : répertoire parent

Exercice : Commandes DOS

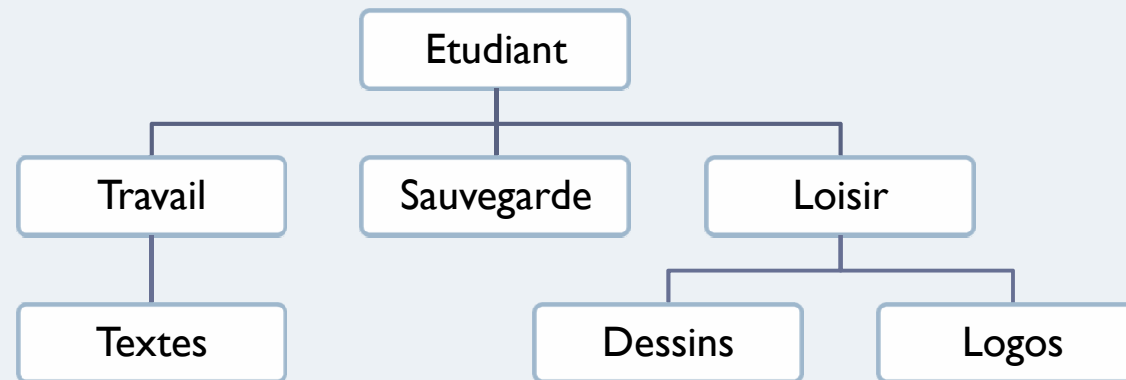
1. Lancer l'interpréteur de commandes et lister le contenu du répertoire *Etudiant*, puis de *Sauvegarde*.
2. Dans *Etudiant*, créer deux répertoires *Travail* et *Loisir*.
3. Dans *Travail*, créer le répertoire *Documents*.
4. Copier les fichiers *ma_vie.odt* et *mon_roman.odt* du répertoire *Sauvegarde* dans le répertoire *Documents*.
 - ▶ Pouvez-vous le faire avec une seule commande ?
5. Renommer le fichier *mon_roman.odt* en *roman.odt*.
6. Dans *Loisir*, créer un répertoire *Logos*.
7. Copier tous les logos du répertoire *Sauvegarde/Images* vers le répertoire *Loisir/Logos*.
8. Quelle est taille totale des logos ?
9. Effacer le répertoire *Etudiant*.
10. A quoi sert la commande *xcopy* ? Comment l'utiliser ?

Fichiers batchs (.bat)

- ▶ Les fichiers batchs (.bat) permettent d'exécuter une suite de commandes MS-DOS les unes après les autres de façon automatique.
- ▶ Ce sont des fichiers textes portant l'extension .bat : ils peuvent donc être édités avec n'importe quel éditeur de texte par ex. Bloc-notes / Notepad sous Windows.
- ▶ Par exemple, le fichier **autoexec.bat** est lu lors du démarrage de la machine, utilisé depuis le système d'exploitation MS-DOS.

Exercice : fichier batch

1. Créer un fichier *mon_arbre.bat* qui crée l'arborescence de la diapo 48 :



2. Sauvegarder et lancer le fichier. Contrôler le résultat.

Contact

<http://lalic.paris-sorbonne.fr/PAGESPERSO/atanassova/lfa/>

atanassova.c2i@gmail.com