

# I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- Matériel
- Logiciel
  - Généralités
  - Gestion de fichiers
  - Applications
  - Éditeurs
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

# I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- Matériel
- Logiciel
  - Généralités
  - Gestion de fichiers
  - Applications
  - Éditeurs
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

# Les fonctions d'un ordinateur

- Mémoriser
- Traiter
- Recevoir / Recueillir
- Restituer

... des informations

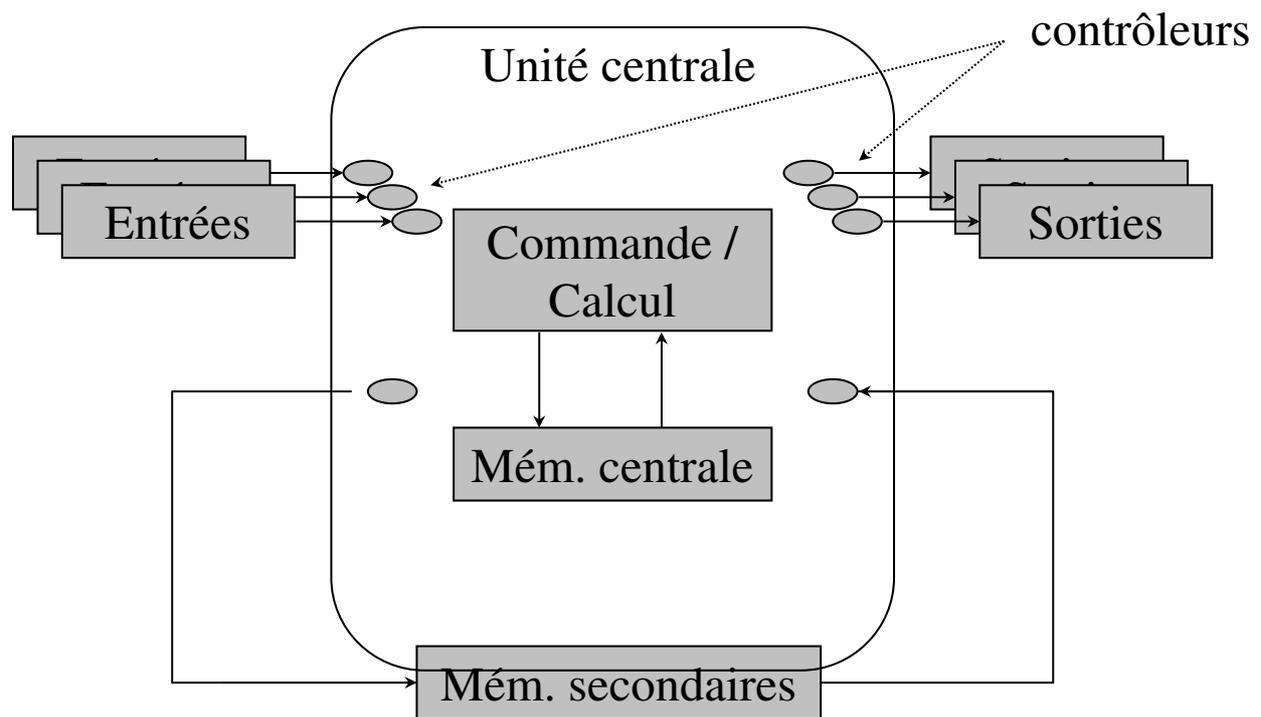
# Les organes d'un ordinateur

- Mémoires centrale (1) et secondaires (1')
- Unités de contrôle, de commande, arithmétique et logique, bus de communication (2)
- Périphériques d'entrées
- Périphériques de sorties

(+ Contrôleurs de périphériques (3))

- (1) + (1') + (2) + (3)  $\approx$  « Unité centrale »

# Résumé : organes matériels



12/09/2024

CYU - IEG - Info - N. Revault - L2 EF/G

5

## Cours 1

# I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- **Matériel**
- Logiciel
  - Généralités
  - Gestion de fichiers
  - Applications
  - Éditeurs
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

12/09/2024

CYU - IEG - Info - N. Revault - L2 EF/G

6

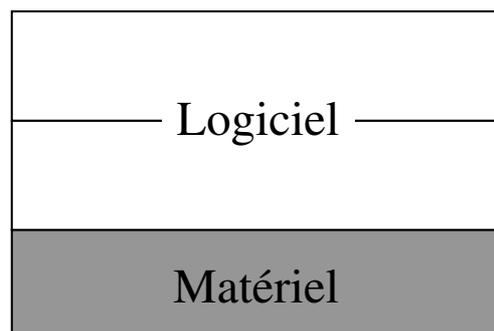


# I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- Matériel
- **Logiciel**
  - Généralités
  - Gestion de fichiers
  - Applications
  - Éditeurs
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

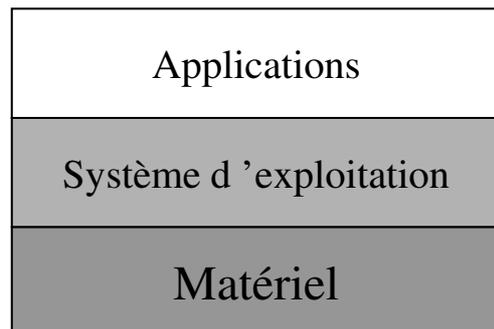
## Généralités

- **Modèle en couches**
  - Matériel : une configuration physique (*Hardware*)
  - Logiciel : des programmes (*Software*)
  - (Utilisateur...)



# Généralités : « *Soft* »

- Deux « niveaux » de logiciel
  - Système d'exploitation : SE (*Operating system* : OS)  
(MSDOS,) Windows, Unix : ex. MacOS ou Linux, IOS, Android
  - « Applications »  
traitements de textes, de tableaux, d'images, de sons, etc.



# Généralités : « SE » (1)

- Grandes fonctions des  systèmes d'exploitation   
Gestion de ...
  - tâches : différents traitements en cours  
contextes, commutation, etc.
  - mémoire : allouée à chaque tâche  
organisation, protection de zone, etc.
  - interruptions : arrêt / reprise de tâche  
interaction avec l'extérieur, les périphériques...

# Généralités : « SE » (2)

- Grandes fonctions des  systèmes d'exploitation

Gestion de ...

- unités périphériques

- via les contrôleurs physiques

- notion de pilote / gestionnaire de périphérique (*driver*)

- +/- extension du SE

- cf. reflet *logique* de la configuration *physique* :

- notion de « *configuration logicielle* »

- fichiers (Système de Gestion de Fichiers : SGF)

- organisation des mémoires secondaires...

# Généralités : remarques

- Système d'exploitation

- Exploitation du matériel = mise en œuvre / fonctionnement

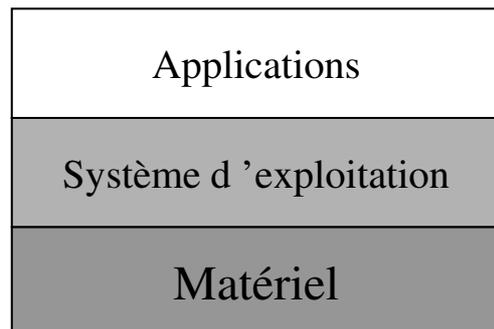
- Mais aussi ...

- ... **fourniture de services** aux applications

- Donc intermédiaire matériel - applications

# Généralités : « Soft »

- Deux niveaux logiciels
  - Logiciel de base : système d'exploitation
  - Applications...



## Cours 1

# I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- Matériel
- **Logiciel**
  - Généralités
  - **Gestion de fichiers**
  - Applications
  - Éditeurs
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

# Gestion de fichiers (1)

- Organisation logique des informations en mémoire secondaire
  - d'un tableau de bits : « grand sac » de 0 et 1...
  - ... à une "partition logique" de *fichiers* :  
*Fichier* =  
« unité de stockage de l'information pour l'utilisateur »
  - Avec sorte de table des matières :  
Table d'allocation des fichiers  
(*File allocation table* : *FAT*)

# Gestion de fichiers (2)

- Accès privilégié des utilisateurs aux informations
  - cf. gestionnaires de fichiers (Win jusqu'à ??),  
explorateur (Win plus récents), ou encore *finder*  
(*MacOS*), *FileManager* (*Unix / X*)
- « super-organisation » :
  - répertoires / dossiers
  - ... de fichiers / documents
  - En organisation « arborescente » : sous forme d'arbre !
    - dossiers et sous-dossiers (répertoires)
    - contenant des documents (fichiers)

# Manipulations...

## Fichiers et répertoires

- Visualisation / parcours d'une arborescence
  - Explorateur (gestionnaire de fichiers)
  - Fenêtres de dossier
- Création / suppression de répertoires
  - Organisation personnelle
  - Nommage des infos
  - cf. des documents « physiques »...
- Recherche de fichiers : combinaison Ctrl + F

## Gestion de fichiers : remarques (1)

- Deux types de fichiers
  - Fichiers de programme
    - ex. réalisation des traitements - gestion de tâches, outils de traitement de texte, etc.
  - Fichiers de données
    - ex. description de config. matérielle et logicielle, documents textes, etc.
- Système d'exploitation :
  - des fichiers et répertoires = du logiciel ...
    - ... à « installer » en premier lieu (1ère couche !)
  - c-à-d. à « déposer » / enregistrer sur le disque dur
  - et à paramétrer pour sa configuration matérielle :
    - => configuration logicielle !!

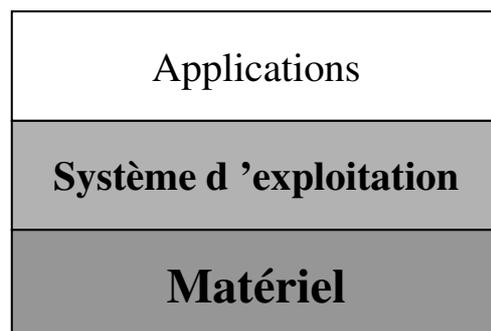
## Gestion de fichiers : remarques (2)

- Historique du terme
  - des fiches d'un **fichier** physique (à la bibliothèque...)
  - ... à tout type d'information
- Vocabulaire
  - fichier (*file*) = document (!)
  - répertoire (*directory*) = dossier (*folder*)
  - sous-répertoire (*subdirectory*) = sous-dossier (*subfolder*)

## Résumé : modèle en couches

- Logiciel de base : système d'exploitation  
dont gestion de fichiers  
avec organisation en arborescence de répertoires  
(et interface utilisateur / fenêtres d'interaction)

- Applications...



# I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- Matériel
- **Logiciel**
  - Généralités
  - Gestion de fichiers
  - **Applications**
  - Éditeurs
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

## Applications

- Autres logiciels... pour les utilisateurs « spécifiques »
- De deux types d'applications :
  - Des « Outils » : des petits programmes utilitaires  
= un seul fichier : de programme
  - Des « Éditeurs » : des programmes traitant des données multiples  
= un fichier de programme  
+ PLUSIEURS fichiers de données

# Applications (suite)

- Fournies avec le système (ex. Windows)
  - De type « Outils », simples, utilisés pour besoin ponctuel
    - Horloge
    - Calendrier
    - Calculatrice
  - De type « Éditeurs », pour la plupart...
    - Bloc-Notes → textes avec mises en forme basique
    - Paint → dessins de base

# Applications (suite)

- « Installables »
  - Logiciels supplémentaires souvent payants, mais pas toujours : parfois "libres" !
  - Essentiellement des éditeurs...
    - Word, Excel, PowerPoint, Access (M\$ Office)
    - (OpenOffice.org) Writer, Calc, Impress, Base, etc
    - et les autres : XPress, Corel Draw, PhotoShop, etc.

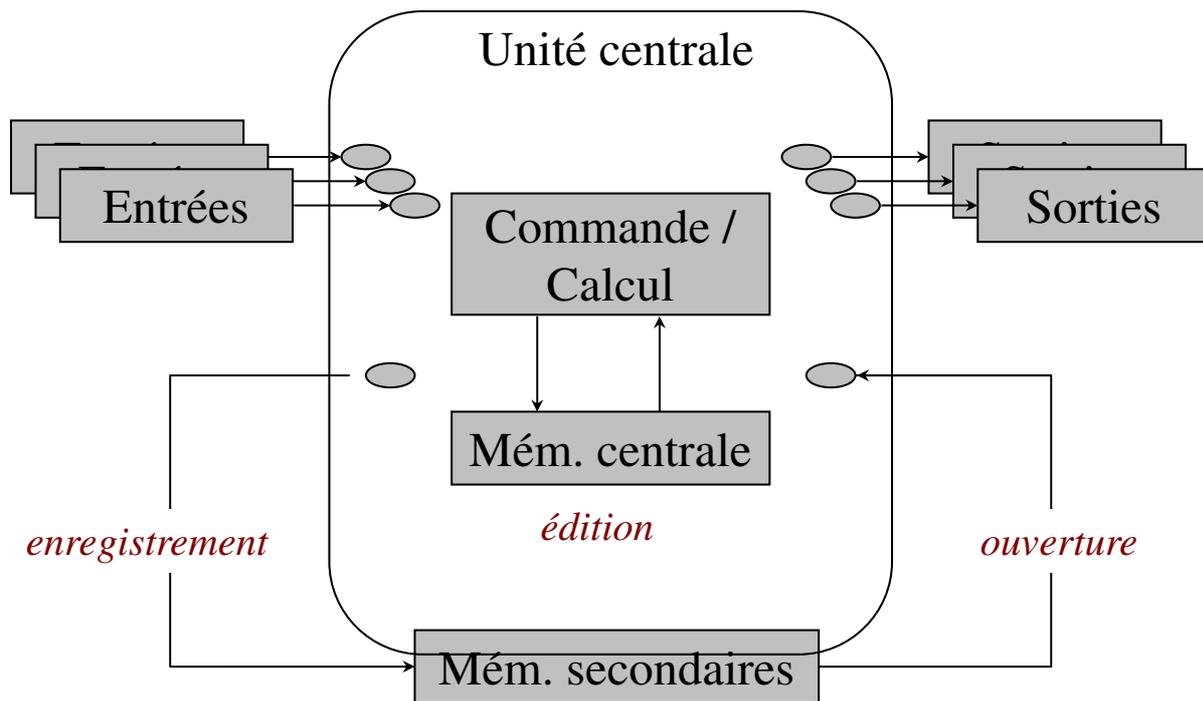
# I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- Matériel
- **Logiciel**
  - Généralités
  - Gestion de fichiers
  - Applications
  - **Éditeurs**
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

## Éditeurs

- Traitement de multiples données au même format
- Principe : cycle d'utilisation
  - ouverture = chargement de données  
en mémoire centrale : information *volatile*
  - édition = traitement : idem
  - enregistrement = sauvegarde des données  
sur mém. secondaire : information *persistante*

# Résumé : organes et édition



12/09/2024

CYU - IEG - Info - N. Revault - L2 EF/G

29

## Cours 1

# FIN !?

- Sauf annexes, pour info...
- ... cf. TD 1

12/09/2024

CYU - IEG - Info - N. Revault - L2 EF/G

30

# PC sous Windows, bases

- Prise en main de l'environnement
  - Connexion au réseau de l'univ.
  - Accès aux supports de cours et TD
- Utilisation d'un éditeur : traitement de texte
  - ... pour premières manip

Annexe au Cours 1, à mettre à jour !

## I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- **Matériel, retour sur quelques détails**
- Logiciel
  - Généralités
  - Gestion de fichiers
  - Applications
  - Éditeurs
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

# Matériel (détails)

- Caractéristiques "*du prospectus*" :
  - ex. « compatibles PC »
- Micro-processeur (puce ou *Chip*)
  - marque // type // codage - architecture  
// fréquence d'horloge, en méga-hertz (MHz )  
ou en giga-hertz (GHz ) // coût
  - Intel // x86, P IV... Core Ix // 8 à 64 bits (1 à 8 octets)  
// 66 MHz à pls GHz // ~ 100 à 1000 €

# Matériel (détails)

- Mémoire vive (*Random Access Memory : RAM*)
  - capacité, en méga-octets (Mo) ou giga-octets (Go) // temps d'accès //  
type // fréquence // coût
  - 64 Mo à qqs Go (ex. 512 Mo) // ordre de la nano-seconde //  
SDRAM-DDR RAM // 33-66-100-133-333 MHz //  
10 à 300 € (ex. 65 €)
- Disque dur (*Hard Disk : HD*)
  - capacité, en giga-octets (Go) // temps d'accès // standard // coût
  - 4 à plusieurs dizaines de Go // ordre de la micro-seconde  
// IDE, SCSI, USB, FireWire // 50 à n \* 100 €

# Matériel (détails)

- Disquette (« Disque souple » ou *Floppy Disk* : *FD*)
  - format // capacité // tps d'accès // coût // lecteur indépendant
  - 5 " 1/4 - Zip - Jaz // 1.44 Mo ou 2 Mo – 100/250 Mo - 2 Go etc.  
// ordre de la milli-seconde // 15 à 240 € // oui !
- Cédérom (*Compact Disk - Read Only Memory* : *CD-ROM*)  
et DVD-ROM (*Digital Versatile Disk - Read Only Memory*)
  - support physique // capacité  
// tps d'accès (# X) // coût // lecteur [-graveur] indépendant
  - optique (techno laser) // ~700 Mo et 17 Go  
// HD < CD & DVD < FD (4X à 52X)  
// ~1.5, 15-20, 30 € et 60 € (support, vierge ou non, ou lecteur)  
// oui !

# Matériel (détails)

- Autres périphériques
  - clavier : nationalité // type de connexion (bus : série, USB)
  - souris : nb boutons // type de connexion (bus...)
  - stylo : type de connexion (bus...), etc.
  - appareil photo / camera / scanner :  
définition // type de connexion (bus...) // etc.
  - vidéo : standard - résolution (VGA, XGA) // mémoire contrôleur  
// taille (14 à xx ") // techno (tube, TFT, plasma)  
// coût (150 à 2000-3000 €)
  - imprimantes : technique - jet d'encre, laser -  
// mémoire propre // couleur // ppm // etc.
  - son : codage (16 - 64 bit) // mémoire contrôleur // amplification // etc.
  - autre stockage : support (magnétique ou optique)  
// capacité // lecteur - enregistreur

# I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- Matériel, retour sur détails
- Logiciel
  - Généralités
  - Gestion de fichiers
  - Applications
  - Éditeurs
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

## Organisations informatiques

- Types d'ordinateur
  - micro-ordinateurs = ordinateurs personnels (Mac - PC)
  - mini-ordinateurs = stations de travail
  - gros systèmes = ordinateurs centraux + terminaux
- Types d'organisation (pas exclusifs...)
  - postes individuels (+/- reliés, par intermittence)
  - réseaux : locaux ou étendus - cf. Internet ! -
  - sites centraux + terminaux (+/- autonomes)

# I - Constitution et fonctionnement d'un ordinateur

- Les fonctions d'un ordinateur
- Les organes d'un ordinateur
- Matériel, retour sur détails
- Logiciel
  - Généralités
  - Gestion de fichiers
  - Applications
  - Éditeurs
- Annexes
  - Organisations informatiques
  - Utilisation de base d'un réseau

## Utilisation de base d'un réseau

- Modèle physique
- Idée de modèle logique
  - Ex. gestion de fichiers distants
- Stockage local vs. Stockage distant
- (Exécution locale vs. Exécution distante)
- ((Installation locale vs. Installation réseau))
  - Exécution locale avec stockage distants des fichiers de programme
  - Ex. Acrobat Reader ?
- Etc.