

## Chapitre 1

Introduction aux systèmes d'exploitation

Durée : 4 Heures

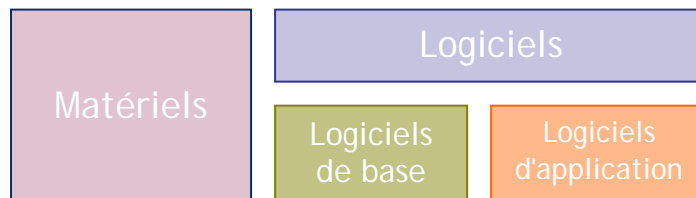
Type : Théorique

**I. Introduction****a. L'information**

L'outil informatique est venu résoudre des problèmes liés à l'information (Les données qu'on manipule). C'est le traitement automatique de l'information assuré par l'ordinateur.

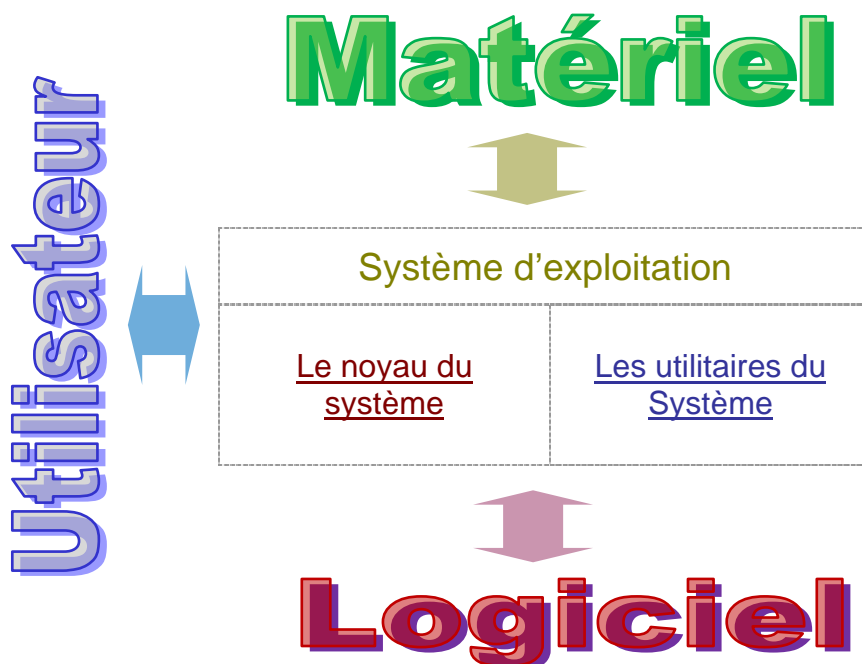
**b. Système informatique**

C'est l'ensemble de matériels (hardware) et de logiciels (software).

**c. Définition d'un système d'exploitation (OS : Operating system)**

C'est un ensemble de programmes nécessaires au lancement et à l'utilisation d'un ordinateur. Ils assurent plusieurs tâches comme :

- La gestion du matériel.
- La gestion des logiciels
- L'interaction avec l'utilisateur



#### d. Apparition des systèmes d'exploitation

Les premiers ordinateurs étaient dépourvus d'OS. L'utilisateur devait programmer tout seul sa machine pour pouvoir l'utiliser.

- 1954 : Le premier OS sur le main frame IBM 704.
- 1970 : UNIX OS pour les mini-ordinateurs.
- 1976 : CP/M premier OS pour micro-ordinateurs par Gary KILDALL.
- 1981 : MS-DOS de Microsoft, Bill GATES
- 1984 : Mac OS, premier système à interface graphique GUI.



#### e. Principales composantes d'un OS

- **Le noyau (Kernel)** : C'est la partie qui se charge en mémoire lors du démarrage de la machine. Elle comporte les fonctions principales du système.
- **Les utilitaires** : Se sont des programmes nécessaires à l'exploitation du PC comme un éditeur texte, calculatrice...
- **Le système de fichiers** : Les données sont regroupées en fichiers. L'OS gère ces fichiers stockés sur le disque (enregistrer, ouvrir, supprimer...) grâce au FS.
- **L'interpréteur de commande (Shell)** : Il exécute les instructions données par l'utilisateur sous forme de commandes.

#### f. Caractéristiques fondamentales d'un système d'exploitation

- **Mono tâche** : L'OS ne peut exécuter qu'un seul programme à la fois.
- **Multi-tâches** : Plusieurs programmes peuvent s'exécuter au même temps.
- **Mono utilisateur** : Un seul utilisateur.
- **Multi-Utilisateur** : Plusieurs utilisateurs peuvent avoir une session sur la même machine. Voir tableau page 11.

## II. Démarrage de l'ordinateur :

### Activité 1 :

Débrancher le clavier et démarrer l'ordinateur. (Voir livre page 12)

#### a. Le BIOS : (Basic Input Output System)

C'est un ensemble de programmes situés dans la ROM, qui servent au démarrage de la machine.

**b. Le Setup :**

Le BIOS contient un programme nommé Setup qui permet de contrôler la configuration de la machine et des paramètres comme :

- La date et l'heure système
- Capacité de la RAM
- Fréquence du CPU
- La configuration IDE / SATA
- La séquence de démarrage (Boot sequence)

**c. L'autotest : POST (Power On Self Test)**

Le BIOS contient un programme nommé POST qui teste le bon fonctionnement du matériel.

**d. Chargement du système : Bootstrap**

Une fois l'autotest terminé, le Bootstrap (programme d'amorçage) va chercher le fichier d'exécution de l'OS à partir :

- D'une disquette
- D'un cd-rom
- De la partition active du disque (c:\ cas de Windows)

|                         |                 |                 |              |                   |
|-------------------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------------|
| Mise en marche          | Boot strap :    | Lancement du SE | Ouverture de | Accueil de l'OS : |
| BIOS : test du matériel | Recherche du SE | (Chargement)    | session      | Le bureau         |

**III. Information système :**

- Démarrer / exécuter / msinfo32 (informations système)
- Panneau de configuration / système (Capacité RAM, fréquence CPU)
- Outils d'administration / Gestion de l'ordinateur / Gestion des disques