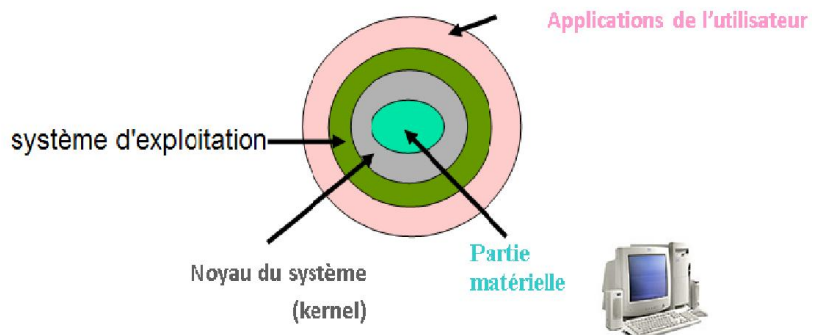


**I. Introduction :****1. Système informatique**

- Un système informatique est un ensemble de matériels (hardware) et de logiciels (software) destiné à réaliser des tâches mettant en jeu le traitement automatique de l'information

**HARDWARE + SOFTWARE**  $\longrightarrow$  **Système Informatique**

- la fonction d'un SE est la fourniture de prestations (aide) de services capables d'aider à la résolution des pbms suivants :
  - Gestion de l'information : stockage, recherche, protection...
  - gestion des pgms
  - gestion de l'ensemble des ressources (mémoires, information, matériel ...) pour assurer l'exploitation des pgms
  - gestion des ressources matérielles et logicielles entre les différents utilisateurs
- le système informatique offre des services masquant la complexité de l'exploitation des ressources matérielles par opposition à la machine physique réalise l'assemblage des différentes composantes matérielles
- le Système informatique est constitué de :
  - ✓ logiciels d'application
  - ✓ logiciels de base :
    - ❖ les outils et les services (compilateurs, éditeurs, utilitaires)
    - ❖ le noyau (kernel)
  - ✓ machine physique



Système informatique

## 2. Système d'exploitation :

Un SE est l'ensemble des pgms qui se chargent de résoudre les pbms liés à l'exploitation de l'ordinateur. On distingue 2 principales tâches bien distinctes à un SE :

- ❖ Gérer les ressources physiques de l'ordinateur
- ❖ Gérer l'interaction avec les utilisateurs



### a. Historique :

- ❑ Les premières machines n'avaient pas des systèmes d'exploitation (même pas un disque dur) donc toutes les tâches que fait maintenant le SE étaient l'affaire du programmeur qui pour exécuter un pgm il doit faire des opérations très longues et compliquées (la panne de la machine ressemblait à une catastrophe très difficile à réparer)
- ❑ La seconde génération a commencé l'automatisation de cette tâche à l'aide de quelques pgms spécifiques appelés exécutifs ou moniteurs qui assurent le séquençage (enchaînement) des travaux des utilisateurs d'où la naissance des SE

### b. Composantes d'un SE :

Le SE est constitué généralement de quelques logiciels pour assurer ses fonctionnalités. On distingue généralement les éléments suivants :

- **Le noyau (kernel) :** représente les fonctionnalités fondamentales du SE telles que la gestion des processus (pgms en cours d'exécution), des fichiers, des entrées sorties principales...
- **L'interpréteur de commandes (Shell) :** analyse les commandes de l'utilisateur (texte, clic, combinaison de touches...) afin d'exécuter les actions demandées (lancer une application, copier un fichier...) Un interpréteur peut être en mode texte ou en mode graphique
- **Les utilitaires :** un ensemble de pgms nécessaires à l'exploitation de base de l'ordinateur (éditeur de texte, visualiseur d'images, lecteur multimédia...) et au développement et à la mise au point des pgms utilisateurs (compilateurs...)
- **Le système de fichiers (file system ou FS) :** permet de gérer les fichiers du système (créer, copier, déplacer, renommer, supprimer...) .Dans le cas des systèmes multi-utilisateurs le système de fichiers doit assurer la confidentialité des fichiers (les fichiers d'un utilisateur donné sont interdits en accès pour les autres utilisateurs)

### c. Caractéristiques d'un SE :

Les SE peuvent être classifiés par 2 critères différents :

- Nombre de tâches :
  - ✓ mono\_taches : à un instant t SE l'exécute un seul pgm sauf qqes exceptions
  - ✓ Multi\_taches : plusieurs processus peuvent s'exécuter simultanément
- Nombre d'utilisateurs :
  - ✓ Mono\_sessions : un et un seul utilisateur à la fois sur une machine
  - ✓ Multi\_sessions : plusieurs utilisateurs peuvent travailler simultanément sur la machine

<b><i>Mono tache Mono-utilisateur</i></b>	<b><i>Multi tache Mono-utilisateur</i></b>	<b><i>Multi tache Multi-utilisateur</i></b>
MS DOS Windows 3.1	Windows 95 Windows 98 Windows 2000 Windows XP Linux Mac OS OS2	Windows NT Windows 2000 server Unix Novel Notwaire

**RQ :** jamais on ne peut avoir un SE multi\_utilisateur et mono\_tache car chaque utilisateur doit exécuter au moins un pgm

## II. Démarrage de l'ordinateur :

### 1. Le BIOS

Le BIOS (Basic Input/Output System) est un ensemble de programmes enregistrés dans la ROM .Il contient les programmes et les pilotes de démarrage utilisés pour permettre à l'ordinateur de démarrer. Il intègre aussi des programmes de diagnostic et d'autotest

### 2. L'autotest

Lors de démarrage de l'ordinateur le BIOS va commencer par effectuer des tests pour vérifier la configuration et le fonctionnement du système .Cette opération est effectuée par un programme spécifique dit POST (Power On Self Test). Page 12

### 3. Le SETUP

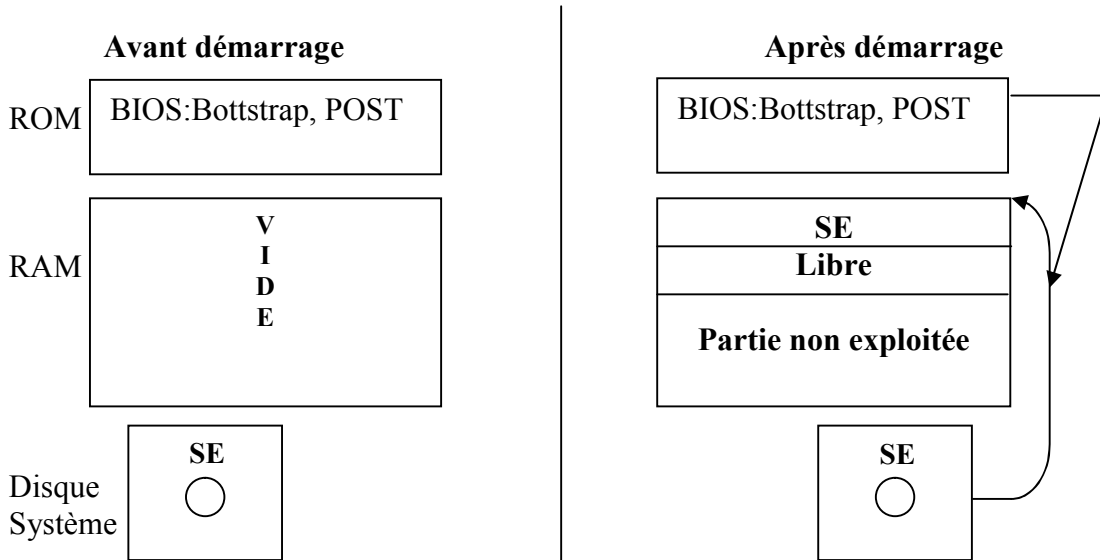
Le SETUP est un ensemble de procédures permettant de configurer l'ordinateur selon ses caractéristiques matérielles (type des disques, mot de passe, date et heure système, choix de la séquence de démarrage...). Toutes ces informations sont enregistrées dans la mémoire RAMCMOS.

L'accès au setup se fait grâce au BIOS. Page 13.

#### 4. Chargement du système

Une fois la phase d'autotest est accomplie avec succès, le BIOS lance le chargement du SE dans la RAM à travers le Système d'amorçage (démarrage) appelé BOOTSTRAP (chargeur d'amorce)

Le BOOTSTRAP cherche le SE disponible dans les mémoires de masse (ou sur le réseau dans des cas exceptionnels) selon la séquence de démarrage fixée dans le SETUP



*Démarrage d'un système d'exploitation*

### III. Informations système :

Activité1 P 14:

