***Leçon 1 : Introduction***

Les logiciels peuvent être classé en deux catégories. Le programme d’application des utilisateurs et les programmes systèmes qui permettent le fonctionnement de l’ordinateur. Parmi les programmes systèmes nous avons le Système d’exploitation.

1. Définition d’un système d’exploitation (S.E)

Le S.E constitue le principal programme du système c’est-à-dire le principal programme destiné à la gestion de l’ordinateur. Le S.E soustrait le matériel au regard des utilisateurs et offre une présentation agréable des fichiers.

Le S.E remplit deux tâches à priori sans relation : Il offre aux programmeurs d’applications et aux logiciels d’applications un ensemble clair de ressources d’une part, et d’autre part il gère les ressources matérielles de l’ordinateur.

1. Architecture du processeur

On peut décomposer le S.E en 2 parties : le noyau et la superstructure

* **Le Noyau** : assure la gestion des ressources matérielles on l’appelle aussi **kernel**. Il est le cœur du S.E.
* **La superstructure** : gère la machine virtuelle.

On peut représenter le S.E sous forme de couches.

|  |
| --- |
| Interface avec utilisateur |
| Gestion des fichiers |
| Gestion des Entrées et sorties (E/S) |
| Gestion de la mémoire |
| Gestion du processeur |

**Utilisateur**

Dialogue utilisateur/ S.E

Stockage des données

Dialogue périphériques/ Ordinateur

Affectation des zones mémoires aux différentes activités

Gestion des différentes tâches exécutées par le processeur

Les différentes couches du Système d’exploitation

Exemple de système d’exploitation : *GNU/LINUX*

Le système d’exploitation Linux peut être comparé à un oignon. Si vous enlevez les pelures extérieures (le bureau KDE, l’interpréteur bash etc.) Vous arrivez au niveau des bibliothèques ou librairies système. Ce sont elles qui fournissent les fonctions requises par les applications comme la date système, l’adresse IP d’une machine. Sous la couche des bibliothèques se trouvent un ensemble d’appel système. Il s’agit de fonctions de bas niveau comme le changement d’identifiant utilisateur, la demande d’un bloc mémoire supplémentaire ou l’ouverture d’un fichier. Une fois toutes ces couches enlevées vous arrivez au niveau du noyau. Le noyau se base sur des pilotes(drivers) de périphériques pour communiquer avec le matériel. Il est chargé d’arbitrer les accès en entrées et sorties du disque et la capacité de traitement du processeur. Il répond aux signaux provenant de l’extérieur. Il crée et supprime les processus et réalise de nombreuses autres opérations à bas niveau. Plus précisément le noyau est lui-même constitué de couches. Il réunit une couche portable qui fonctionne sur n’importe quel processeur et tout au centre une couche dépendante du matériel qui est donc différente selon le processeur (Intel, AMD, PowerPC).

Nous avons plusieurs distribution Linux

Ex : Red Hat, CentOS, Fedora, Debian, Ubuntu, Mandrina.

Appel système

Bibliothèques/Librairies

SHELL/KDE/GNOME

Noyau

**Architecture de GNU/ LINUX**