

# Fiche1 Informatique concepts généraux: Une machine, une instruction, un programme, un OS

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X TM,HD,ST

2020

## 1 Informatique: Traitement de l'information

### Traitement de l'information

“ L'information est ce que nous percevons ou ce que nous pensons ”

“ Le traitement consiste à :

1. **Acquérir** l'information
2. **Stocker** l'information
3. **Traiter** l'information
4. **Transmettre** l'information

”

### A retenir

Une machine est une association matérielle-logicielle capable de réaliser un traitement d'information

Une machine élémentaire dispose d'au moins :

**1 Entrée, 1 Sortie (1 E/S)**: Acquérir et transmettre l'information

**1 mémoire**: Stocker l'information

**1 CPU**: Traiter l'information

L'information dans la machine est sous forme numérique

## 2 Un Programme :

### 2.1 Une instruction :

#### Une instruction

“ Pour Manipuler l'information le CPU exécute des instructions. ”

“ Une instruction est une opération arithmétique ou logique ”

Un programme est une suite d'instructions

#### A retenir

Le CPU n'exécute qu'une seule instruction à la fois

Donc un seul programme à la fois

Le programme doit être chargé en mémoire avant d'être exécuté

## 3 Un OS: Linux

### 3.1 Système d'exploitation

#### Un OS

“ Un OS (*Operating system*) est un programme particulier capable de gérer la bonne exécution de l'ensemble des autres programmes ”

“ Il assure l'interface entre les programmes et le matériel, il gère les ressources matérielles. ... ”

#### A retenir

Tous les OS modernes sont multi-utilisateurs/ multi-taches

Un OS est organisé sous forme de couche d'abstraction.

Chaque couche communique uniquement avec les couches voisines.

Le noyau (*Kernel en Anglais*) est le coeur de l'OS.

C'est la couche située juste au dessous de la couche matérielle

### 3.2 Linux

#### Linux

Contraction de Linus et Unix (cf Linus Torvald)

Basé sur Unix

Open source

Modèle économique

Une multitude de distribution

.

..

#### Vocabulaire

**E/S, Entrée sortie** : Module qui permet l'échange d'informations entre la machine et l'environnement ou avec les périphériques.

**CPU, Central Processing Unit, Unité centrale de Traitement** : Module en charge de manipuler les informations à l'aide d'instructions

**Instruction**: Opération arithmétique ou logique que peut exécuter le CPU

**Programme**: Une Suite d'instructions finie forme un programme

**OS, Operating System, Systeme d'exploitation**: Programme spécial assurant entre autres la gestion matérielle et la bonne exécution de tous les autres programmes d'une machine

**Kernel**: Coeur de l'OS, communique avec le matériel

**Code Source**: Texte lisible d'un programme écrit dans un langage de programmation

**Open source**: Programme dont le code source est accessible (public)

**Distribution Linux**: Ensemble de programmes qui associé a un Linux forme une distribution. par ex Debian, Redhat...