

Outils Informatiques

INTRODUCTION & GÉNÉRALITÉS

Définitions

Traitement d'Information

Système Informatique

Partie Matériel (Hardware)

Partie Logiciel (Software)

Système d'exploitation

Exercice

Définitions

- Le mot **Informatique** a été créé en 1962 par *Philippe Dreyfus*. Il s'agit d'un néologisme de la langue française fait de la contraction des deux mots “**Information**” et “**Automatique**”. Pour parler du traitement automatique de l'information, les anglo-saxons utilisent les termes de “**Computer Science**” ou de “**Data-Processing**”.
- **L'informatique** est la science du traitement automatique et rationnel de l'information, à l'aide de machines électroniques programmables (ordinateurs).
- **L'Information** est un élément de connaissance susceptible d'être représenté pour être mémorisé, traité ou communiqué. Par exemple : *nombre, texte, son, image, vidéo ... etc.*
- **L'Ordinateur** est une machine automatique de traitement de l'information. Il peut recevoir des données en entrée, effectuer sur ces données des opérations en fonction d'un programme et enfin fournir des résultats en sortie.

Traitement d'information

- Le traitement de l'information consiste à créer de nouvelles informations à partir de celles existantes avec des opérations de tri, de calculs ou de regroupements. Cette fonction utilise des ordinateurs, des serveurs, des systèmes d'exploitation et des logiciels d'application.
- L'Ordinateur est une machine de traitement de l'information.
- Le traitement automatique de données est un ensemble des opérations réalisées par des moyens automatiques, relatif à la collecte, l'enregistrement, l'élaboration, la modification, la conservation, la destruction, l'édition de données et, d'une façon générale, leur exploitation.



Exemples :

- *Opérations Arithmétiques*
- *Rédaction d'un document*
- *Enregistrement Audio/Vidéo*
- *Conversations*
- *Requêtes en base de données*

Système Informatique

- Le système informatique est **un ensemble des moyens informatiques nécessaires au traitement de l'information** : ordinateurs, programmes, réseaux, logiciels ... etc.
- Le système informatique est **une combinaison de matériel et de logiciel fonctionnant ensemble**. Le matériel correspond aux composants physiques d'un ordinateur et les logiciels aux programmes qui s'exécutent sur un ordinateur.

On peut dire que chaque système informatique est constitué de 3 composantes à savoir : le matériel, les logiciels et l'humain.

- **Matériel** : Il s'agit de l'ensemble de l'environnement lié aux éléments matériels qui participent au système (*ordinateur, écran, clavier, modem, clé USB ... etc*).
- **Logiciel** : Il englobe chacun des éléments qui peuvent être classés dans les environnements liés aux **programmes informatiques et applications**. C'est la partie «**software**» du système qui fait référence aux informations et systèmes virtuels programmés, numériques et intangibles.
- **Humain** : La composante humaine (ressources humaines) est essentielle à tout système informatique. Elle regroupe tous les utilisateurs qui interviennent dans un réseau informatique, utilisent un ordinateur ou le programment.

Utilisateurs

Logiciels
d'application

Applications

Programmes
système

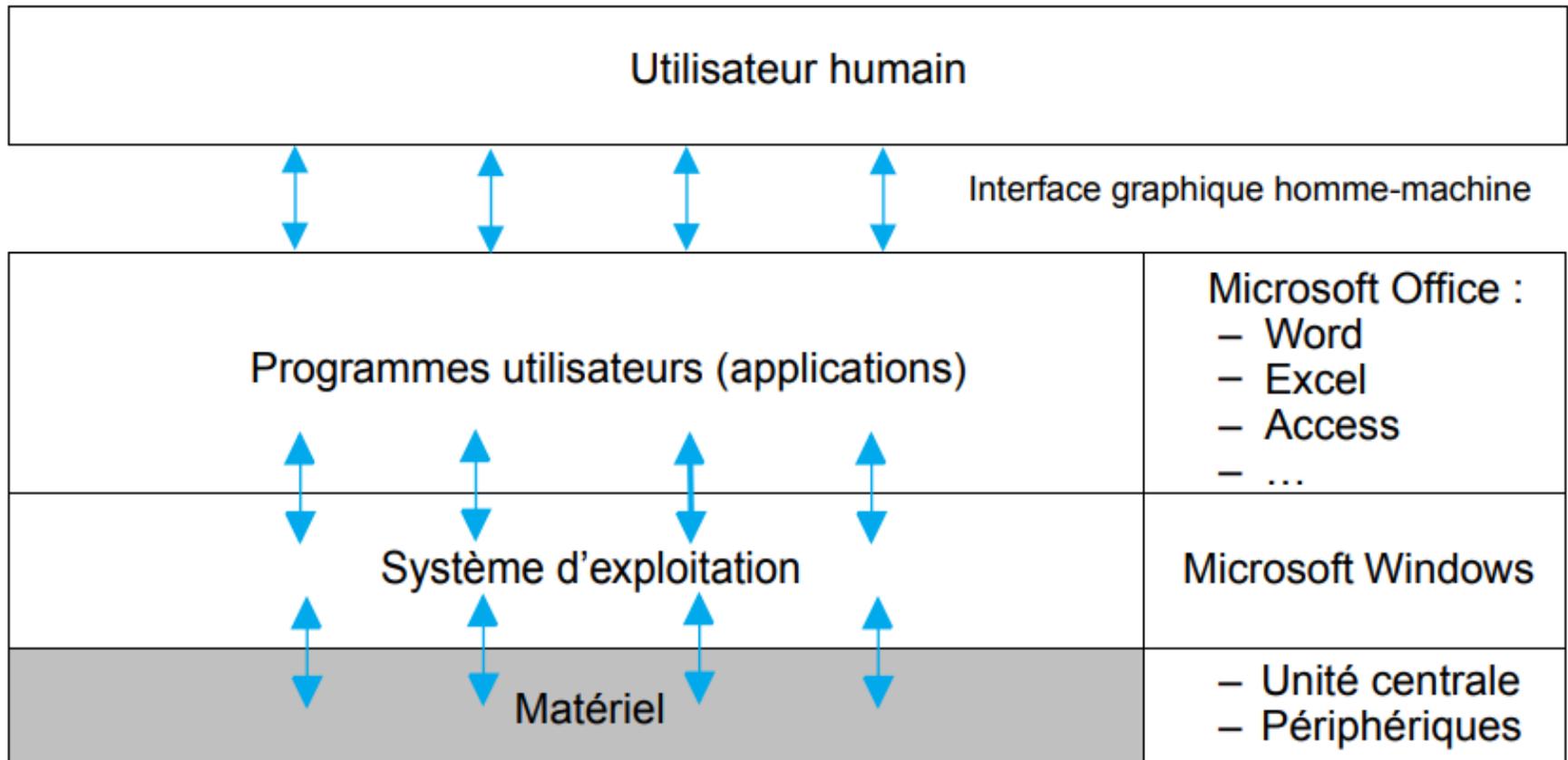
Utilitaires

Systeme d'exploitation

Matériel

Software

Hardware



Partie Matériel (Hardware)

L'architecture d'un ordinateur fait référence à la structure et à l'organisation des composants matériels qui permettent à un système informatique de fonctionner. L'architecture de l'ordinateur définit la manière dont les différents composants interagissent entre eux pour exécuter des instructions, traiter des données et effectuer des opérations.

Les principaux composants de l'architecture d'un ordinateur :

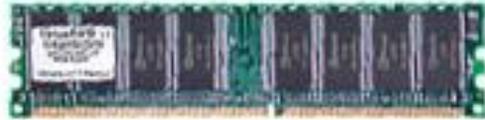
- *Unité centrale (Carte mère, Processeur, RAM, les bus)*
- *Mémoires auxiliaires (HDD, SSD, DVD ROM, Clé USB...)*
- *Périphériques (Clavier, Souris, Imprimante, Écran ...)*
- *Les onduleurs*



Alimentation

Disque dur

Lecteur DVD



Emplacement RAM



Bus de données

Emplacement du processeur



Branchements arrière :
USB, réseau, souris, clavier...



Partie Logiciel (Software)

Système d'Exploitation : Le système d'exploitation est le logiciel principal d'un ordinateur, car il permet aux programmes de fonctionner après que le programme d'amorçage a configuré tous les périphériques lors du démarrage de l'ordinateur.

Programme : Suite logique et séquentielle d'instructions que l'ordinateur doit exécuter pour résoudre un problème donné.

Langage : Ensemble de commandes nécessaires pour l'écriture d'un programme afin qu'il soit compréhensible par l'ordinateur (*C, C++, Java, Python, Rust ... etc*).

Logiciel : Ensemble de programmes qui coopèrent entre eux pour rendre un service à l'utilisateur.

Systeme d'exploitation

- Un système d'exploitation (dont OS - « Operating System » - est l'abréviation la plus courante) est la couche logicielle qui :
 - Initialement chargée sur l'ordinateur par le biais d'un programme d'amorçage.
 - Gère toutes applications et les services de cet ordinateur.
- Le système d'exploitation (OS) est l'ensemble des logiciels qui font fonctionner la machine. Il détermine l'essentiel de ce qui peut être fait avec elle.

Exemples :

- MS DOS (PC)
- Windows (PC)
- Mac OS (Mac)
- GNU/Linux
- iOS (iPhone et iPad)
- Android (Google)



Windows

Microsoft

Bill Gates



Linux

Communauté
Linux

Linus Torvalds



Mac OS

Apple

Steve Jobs

Exercice :

Quels sont les différents types de périphériques ?
Donner 3 exemples pour chaque type ?