

Chapitre 2

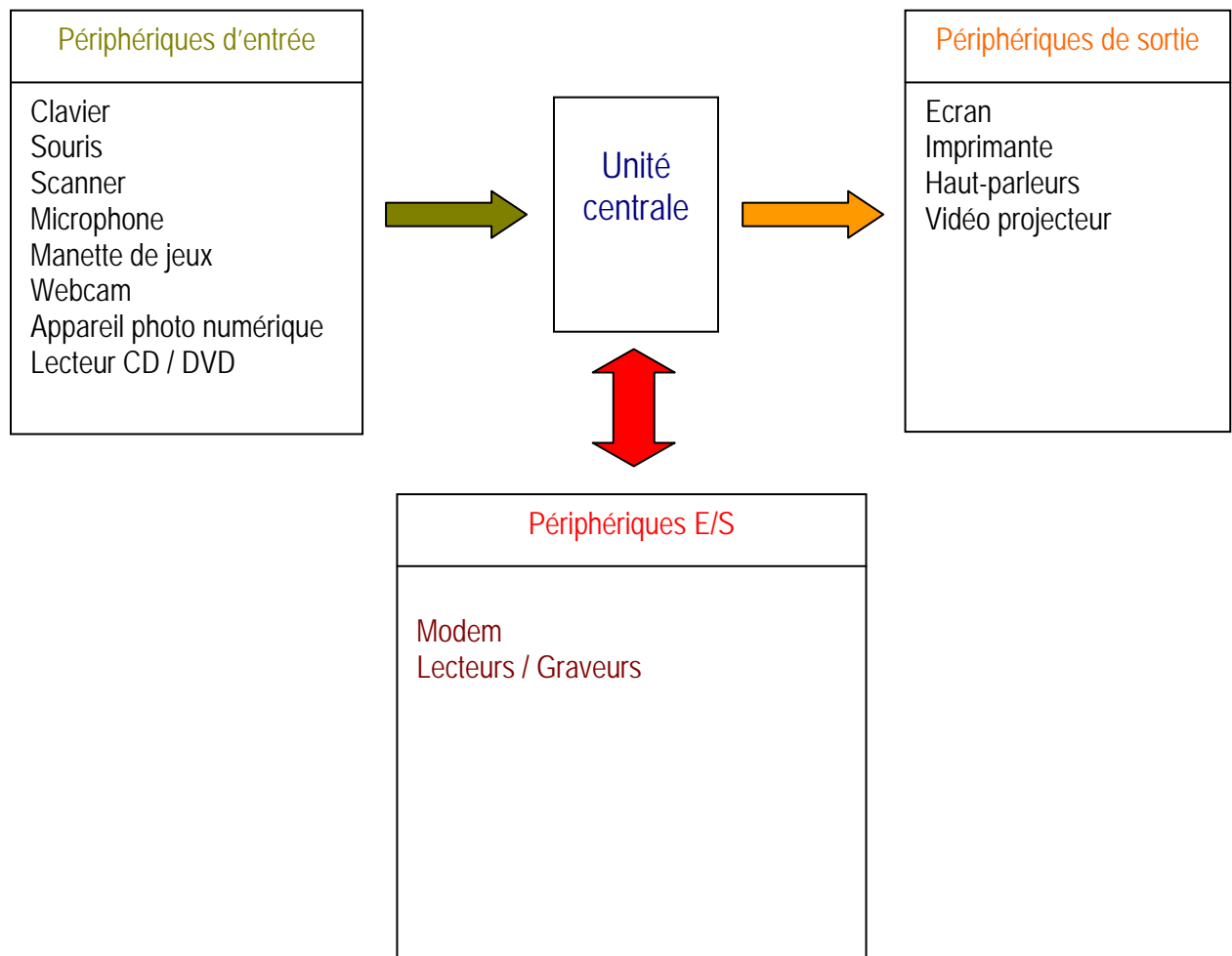
Architecture d'un micro ordinateur

I. Introduction

1. Définition d'un ordinateur :

C'est une machine qui traite les informations d'une manière automatique avec une très grande vitesse et sans risque d'erreur.

2. Architecture de base d'un ordinateur :



II. Les périphériques d'entrée

Permettent à l'utilisateur d'introduire des données ou des commandes qui seront traitées ultérieurement par la machine.

- ✓ **Le clavier** : Nous permet de saisir des caractères ou des commandes au système. Il existe 2 types de clavier Azerty (c'est le clavier français) Qwerty (c'est le clavier anglais).
- ✓ **La souris** : C'est un dispositif qui nous permet de contrôler un pointeur sur l'écran. Ce périphérique est indispensable dans les systèmes GUI.
- ✓ **Le scanner** : Il nous permet de numériser des images ou des documents. Cela est possible grâce à des capteurs sensibles à la lumière.
- ✓ **Le microphone** : Pour enregistrer une séquence sonore sur l'ordinateur.

III. Les périphériques de sortie

Ils transmettent les résultats du traitement effectué par l'ordinateur à l'utilisateur.

- ✓ **L'écran** : Nous permet de visualiser les informations. Actuellement il existe 2 technologies :
 - L'écran à tube cathodique (monochrome, ou polychrome).
 - L'écran plat ou à cristaux liquides.
- ✓ **L'imprimante** : Elle permet d'imprimer sur papier les informations de type texte ou image.

On distingue 3 types d'imprimantes :

 - Les imprimantes matricielles à aiguilles
 - Les imprimantes à jet d'encre
 - Les imprimantes laser
- ✓ **Haut-parleurs** : Permettent la production du son, et leur puissance est exprimée en Watt.

IV. Les périphériques d'entrée / sortie

Ce sont des périphériques qui permettent l'échange de données dans les deux sens.

1. Le Modem (Modulateur / démodulateur)

Il nous permet de se connecter à Internet à travers le réseau téléphonique (RTC). Il transforme les données numériques en signal analogique et vice-versa. Peut être interne ou externe.

2. Les lecteurs graveurs

Permettent d'effectuer des opérations de lecture / écriture.

V. Les Supports de stockage

Les mémoires de masse permettent le stockage de l'information d'une façon permanente.

a. Les unités de mesure :

8 Bits → 1 Octet	$2^{10} = 1024$
1024 Octets → 1 Kilo Octet	
1024 KO → 1 Mega Octet	
1024 MO → 1 Giga Octet	
1024 Go → 1 Tera Octet	

b. Le disque dur

C'est un ensemble de disques magnétiques rigides superposés liés par un axe central.

Ses caractéristiques sont :

- Capacité de stockage est exprimée de nos jours en GO, TO.
- La vitesse de rotation exprimée en tours par minute.
- Temps d'accès (ms).
- Taux de transfert des données à la mémoire centrale.

c. La disquette

- C'est un disque souple en polyester magnétisable.
- Modèle : 3 pouces ½ HD.
- Capacité limitée (1,44 MO).
- Lent en Lecture / Ecriture.

d. Le CD-ROM :

- Technologie optique.
- Capacité : 700MO.

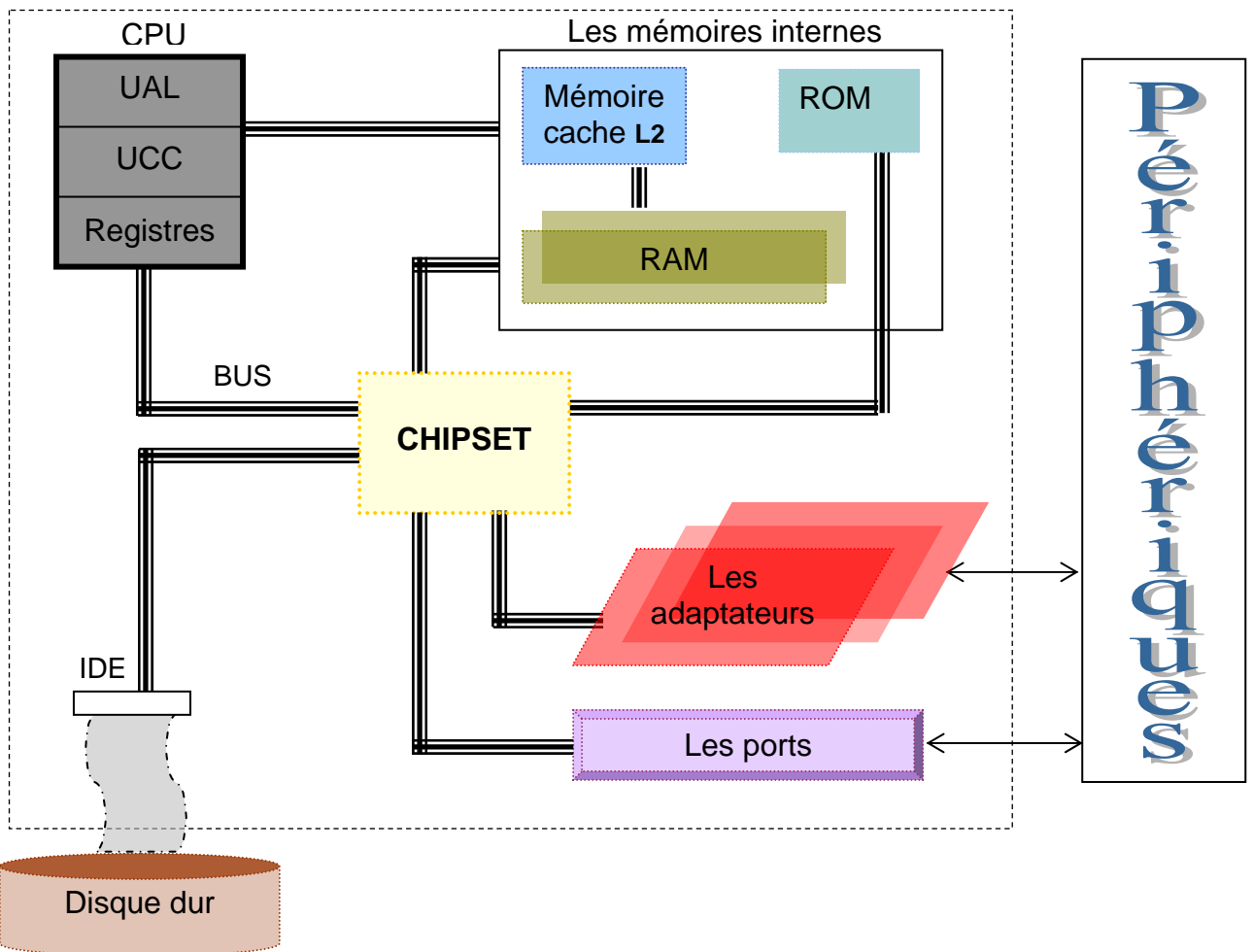
e. Le DVD

Digital Versatile Disc, Capacité : 4,7 GO. Il y a 4 types de DVD.

f. Clé USB : Flash disk

- Mémoire flash
- Capacité : Entre 64 MO et 4 GO ou plus.

VI. L'unité centrale



1. La carte mère

La carte mère est la plaque électronique permettant la connexion de l'ensemble des éléments essentiels de l'ordinateur. Elle a la forme d'un grand circuit imprimé possédant des connecteurs pour les cartes d'extension, les barrettes de mémoires, le processeur, etc.

2. Les mémoires internes

a. La RAM (Random Access Memory)

Dès la mise en marche de l'ordinateur tous les programmes à exécuter passent du disque dur à la mémoire vive (sert au stockage des données et des programmes qui sont en cours d'exécution). Ce type de mémoire est assez rapide en lecture écriture. Son contenu s'efface lorsqu'on éteint l'ordinateur.

b. La ROM (Read Only Memory)

Cette mémoire est à lecture seule. Son contenu est écrit par le constructeur de la carte mère. Elle contient Le BIOS (Basic Input Output System) qui teste le bon fonctionnement des différents périphériques lors du démarrage de l'ordinateur.

3. Le microprocesseur : (CPU : Central Processing Unit)

C'est un circuit intégré de quelques cm² faite de silicium. Le silicium est un semi-conducteur c.à.d renferme des millions de transistors (interrupteurs). Le CPU assure le traitement et l'exécution des instructions d'un programme instruction par instruction.

Le CPU est composé essentiellement de 3 parties :

- UAL : Unité Arithmétique et logique, Opérations (+ - x /) et (vrai, faux, <, >, ...)
- UCC : Unité de control et de commande, Contrôle toutes les opérations faites par l'ordinateur.
- Les registres : Zone temporaire pour stocker les données, les instructions et les adresses.

