

Introduction à l'informatique

1/ Définition

Ordinateur ?

Anglais : “Computer” (to compute = calculer).

Jaques Perret, professeur de philologie latine à la Sorbonne, propose le mot « **Ordinateur** » en 1955. Adjectif provenant du Littré signifiant « Dieux mettant de l'ordre dans le monde ». Ainsi, il expliqua que le concept de « mise en ordre » était tout à fait adapté.

=> Machine à **ordonner** et à **calculer** des informations

Ordinateur PC ?

1981: Création de la **norme PC** Par IBM

Personal Computer = ordinateur personnel (compatible IBM)



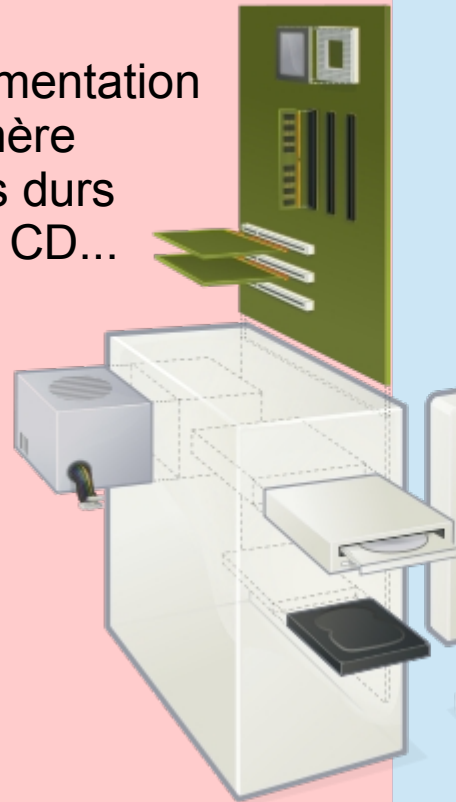
IBM PC 5150 : 4,77 Mhz

Autres ordinateurs: Amiga, Atari, Apple Macintosh...

2/ Composition d'un ordinateur

Unité centrale

- Bloc alimentation
- Carte mère
- Disques durs
- Lecteur CD...

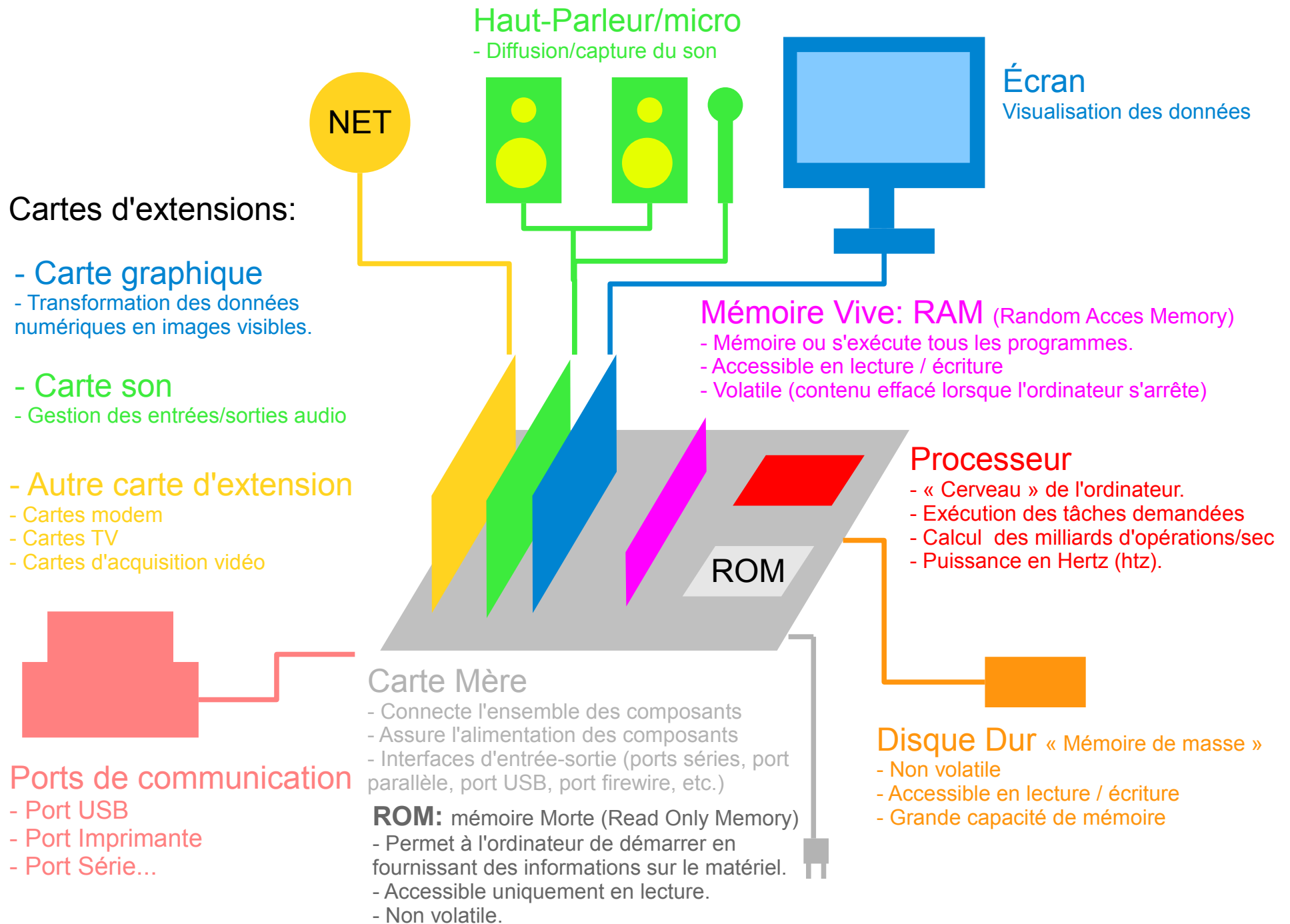


Périphériques entrée/sortie

- Ecran
- Clavier
- Souris
- imprimante...



3/ Ressources matérielles d'un ordinateur : ou « Hardware »



4/ Ressources Logicielles d'un ordinateur : ou « Software »

Définition Logiciel: Mot inventé en 1967 par Philippe Renard pour remplacer le terme anglais "software".

- Synonyme: « programme », « application »...
- Le logiciel est la partie non tangible de l'ordinateur (Il s'oppose au matériel)
- il est aussi indispensable au fonctionnement d'un ordinateur que le matériel lui-même.
- il s'exécute dans la mémoire vive (Ram)

On distingue trois familles de logiciels:

1. Le système d'exploitation ou « Operating system » (OS) ex: windows, Linux, MacOS...



- Assure la liaison entre l'utilisateur, les applications et les ressources matérielles.
- Permet **la gestion, l'archivage et l'organisation** des informations au moyen d'une interface utilisateur compréhensible par l'homme (textes et icônes). Les informations manipulables sont regroupées sous formes de **fichiers**_(contenu) que l'on range habituellement dans des **dossiers** (contenant).
- Le système d'exploitation est **stocké** sur le disque dur de l'ordinateur
- Comme tous les programmes, il **s'exécute** dans la mémoire Vive

Terminologie fréquemment utilisé dans le système d'exploitation

Le fichier : c'est l'unité de stockage des bases des données. Il existe de très nombreux types de fichiers qu'on peut différencier par leur extension.

Extension: suffixe composé généralement de 3 lettres, ajouté au nom d'un fichier pour identifier son type. (ex: .mp3 .bmp .doc...)

Le dossier (ou répertoire) : c'est un objet informatique pouvant contenir des fichiers et d'autres dossiers. Il sert au classement des données.

Application : programme exécutable sur un ordinateur. Par exemple : Word, Firefox, messenger, winzip, les logiciels de jeu, etc...
Sous windows un fichier d'application comporte l'extension .exe

Document : fichier créé par une application. Elle contient en générale une extension propre.

Arborescence: Structure hiérarchisée des répertoires et des sous répertoires sur un disque dur.

Exemple: C:/mon_dossier/mon_sous_dossier/...

2. Les logiciels pilotes système ou « drivers ». Ex: pilote d'imprimante, de modem...

Ce sont des petits programmes qui « parlent » au système d'exploitation pour leur permettre d'assurer l'exploitation des périphériques de l'ordinateur.

- Il existe un pilote propre à chaque périphérique

3. Les logiciels d'application. Ex: Photoshop, Winamp, MSN Messenger...

Ce sont des programmes exécutables spécialement écrits pour un système d'exploitation, et qui permettent de réaliser tout type de fonctions: retouche d'image, navigation internet, lecture de médias son, image, vidéo...

5/ Codage de l'information: le langage binaire

En informatique, l'unité de mesure la plus petite pour coder de l'information dans des fichiers (texte, image, son...) est exprimée en **bit**.

Bit est la contraction des mots anglais *binary digit*, qui signifient « chiffre binaire ». C'est une valeur qui peut prendre seulement **deux états**: **0** ou **1**.

Ainsi, il peut signifier:

Ouvert ou Fermé (interruption)

Vrai ou faux (condition)

possible ou impossible...

0	1
---	---

1 bit => 2 possibilités: [0,1]

2 bits => $2 \times 2 = 4$ possibilités: [0,0], [0,1], [1,1], [1,0]

3 bits => $2 \times 2 \times 2 = 8$ possibilités: [0,0,0], [0,0,1], [0,1,0], [1,0,0], [1,0,1], [1,1,0], [1,1,1], [0,1,1]

4 bits => $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ possibilités [0,0,0,0], [0,0,0,1], [0,0,1,0] etc ...

8 bits => $2^8 = 256$ possibilités ...

n bits => 2^n possibilités

Un ensemble de **8bit** (256 valeurs possibles) forment un **Octet**. (en anglais *byte*).

1000 Octets forment un kilo-octet (Ko).

1000 Kilo-Octets forment un Mega-Octet

1000 Mega-Octets forment un Giga-Octet

...

Pour résumer : L'ordinateur...

- est composé d'une **unité centrale** et de **périphériques externes** reliés aux ports de communication de la carte mère (écran, scanner, modem, imprimante...).
- possède une partie **logicielle** et une partie **matérielle** dont la communication est assurée par le **système d'exploitation** (OS) grâce aux pilotes.
- manipule des données **binaires (0 ou 1)** calculées par le **processeur**, exécutées dans la **mémoire vive (RAM)**.
- exécute des programmes exécutables dans le système d'exploitation (OS), celui-ci permet la **gestion, l'archivage** et **l'organisation** des fichiers sur le disque dur.