



# Les fondamentaux de l'ordinateur



# Les ordinateurs actuels



Ordinateur de bureau



Ordinateur portable

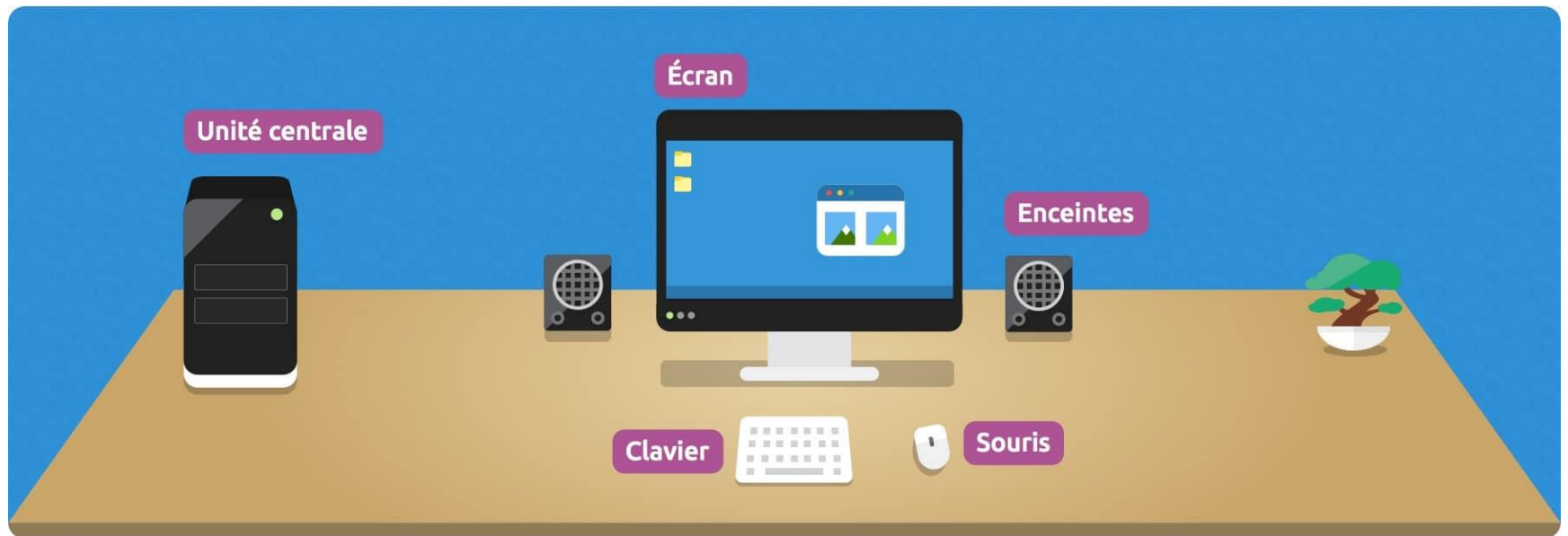


tablette



smartphone

# Présentation du PC de bureau

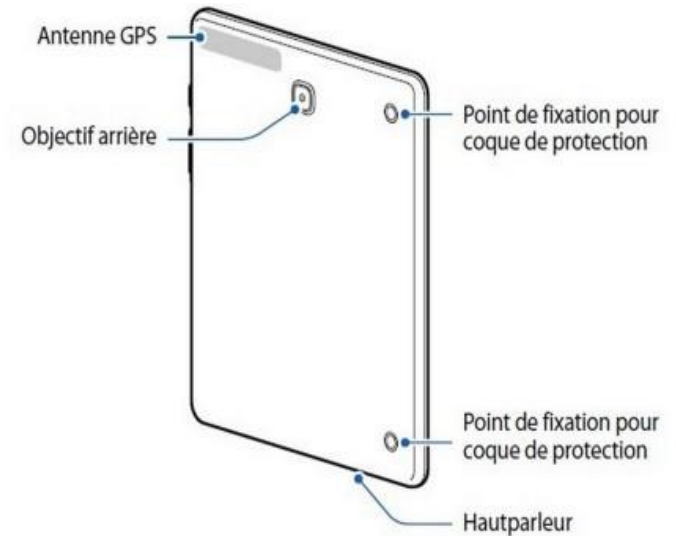
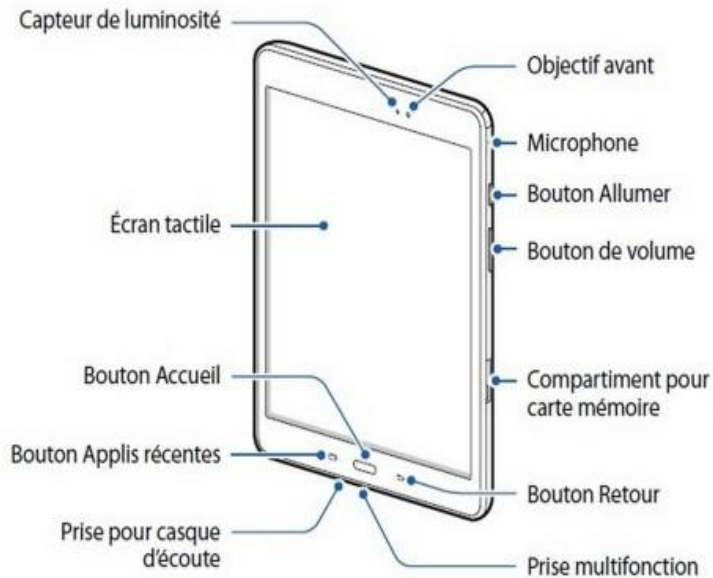


# Présentation du Pc portable



Appelé aussi laptop ou notebook

# Présentation tablette/smartphone



# Composition de base

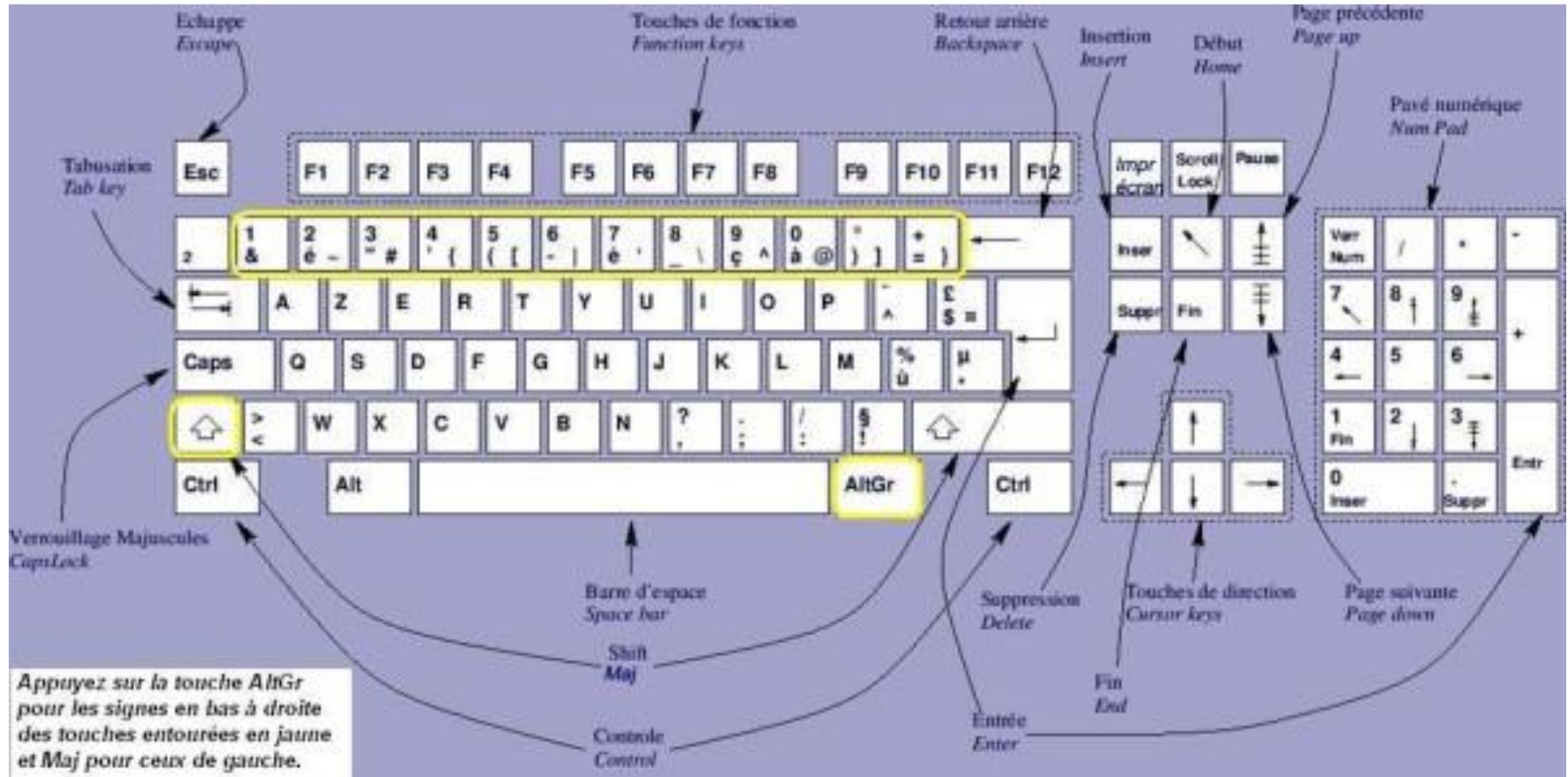
- L'ordinateur est composé de
  - Un écran
  - Un clavier (réel ou virtuel)
  - Une souris (bureau, portable (option))
  - Une unité centrale (cœur de l'ordinateur)

# L'écran

- Tactile ou non
- La taille
  - Rappel : les tailles d'écran (**diagonale**) sont données en pouces; **1 pouce= 2,54 cm**
  - Les écran évoluent de 4/3 vers 16/9 puis aussi 18/9 (pour certains smartphones)
  - Les tailles d'écrans vont de 7 pouces à plus de 30 pouces
- La résolution
  - C'est le nombre de pixels en horizontal et vertical
  - Hd ready (1280x720), full HD(1980x1080), 4k (3840x2160)

On choisit l'écran en fonction de l'utilisation que l'on veut faire de son PC/tablette/smartphone

# Le clavier



Le clavier est la première chose qu'il faut apprendre à maîtriser quand on démarre l'apprentissage de l'ordinateur



# Clavier de portable



Touchpad qui remplace la souris:

- Pavé tactile
- 2 boutons



Pavé numérique  
Pas toujours présent  
Selon la taille du portable

# L'unité centrale

- L'unité centrale est le boîtier contenant tout le matériel électronique permettant à l'ordinateur de fonctionner.
- Il n'y a pas d'unité centrale pour un ordinateur portable, toute l'électronique est regroupée sous le clavier de l'ordinateur.
- Il contient
  - Le processeur
  - Le disque dur
  - Une carte mère
  - Une alimentation

# La carte mère



La **carte mère** est le composant principal de l'unité centrale. Le rôle de la **carte mère** est de centraliser et traiter les données échangées dans un **ordinateur** à l'aide du processeur, **qui est fixé dessus**. La **carte mère** gère donc le disque dur, un disque, le clavier et la souris, le réseau, les ports USB...

## Principaux composants de la carte mère :

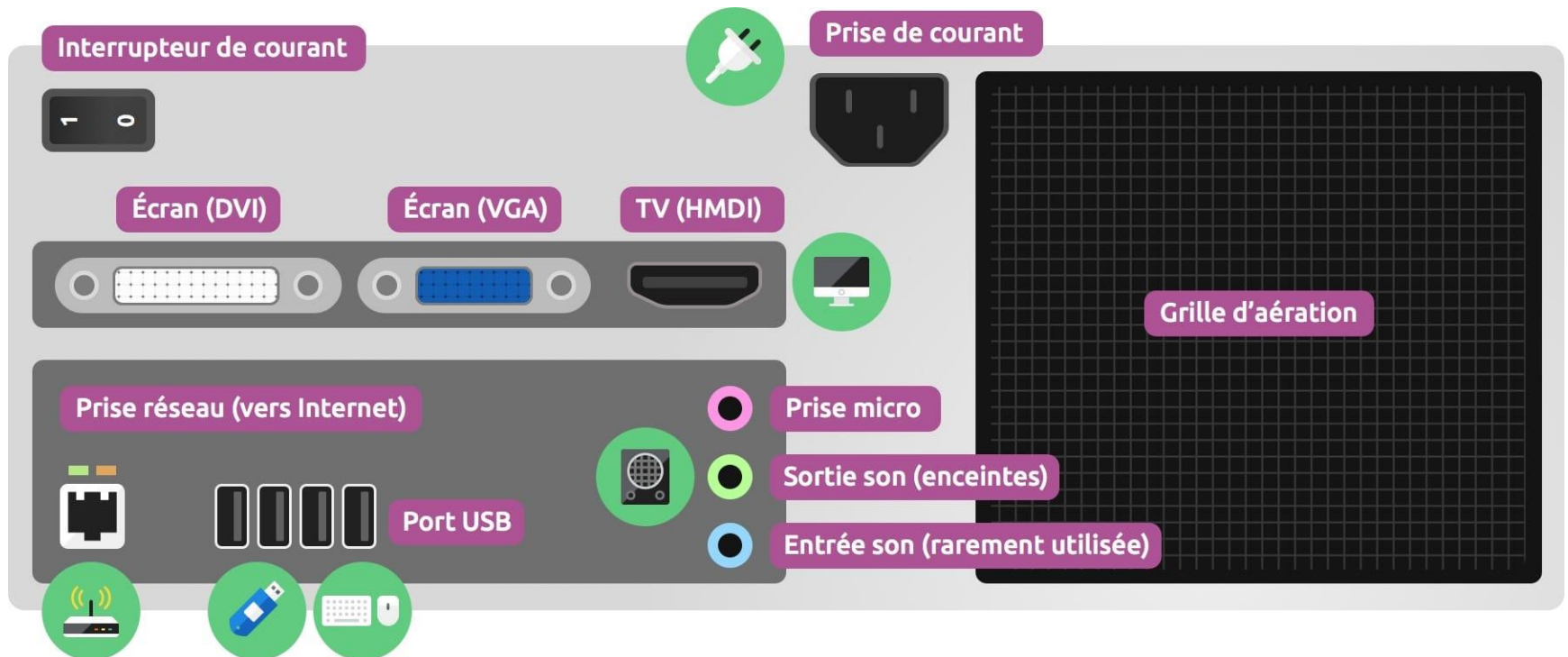
1. Le Processeur et les mémoires (RAM)
2. L'horloge et la pile (à changer tous les 4/5ans)
3. Le BIOS
4. Les connecteurs pour les cartes filles :
  1. Carte graphique
  2. Carte réseau/wifi
  3. Carte son
5. Connecteurs pour d'autres disques durs
6. Connecteurs(USB, HDMI...) pour les échanges avec les périphériques

# L'alimentation électrique

- 220V pour les PC de bureau
- Batterie rechargeable pour les portables, tablettes et smartphone
- La durée de vie d'une batterie se compte en nombre de cycles de charge (600 à 800 actuellement)
- Evitez les décharges complètes et rechargez votre batterie si vous êtes <20%
- Evitez de fonctionner chargeur branché et batterie chargée à 100%
- Pour un Pc portable, si vous fonctionnez souvent sur le secteur il est préférable d'enlever la batterie (si cela est possible)
- La capacité de la batterie décroît avec le temps
- Tablettes et smarphone: possibilité d'ajouter une batterie externe

La capacité de la batterie détermine **l'autonomie** de l'appareil  
Sa durée de vie dépend de son entretien

# La connectique des ordinateurs



# La connectique des ordinateurs portables



1 prise casque, prise micro  
2 lecteur de carte mémoire  
(appareil photo)

3 port USB  
4 PORT HDMI  
(autre écran)

5 Port ETHERNET  
(Réseau)



6 Port VGA  
(écran)

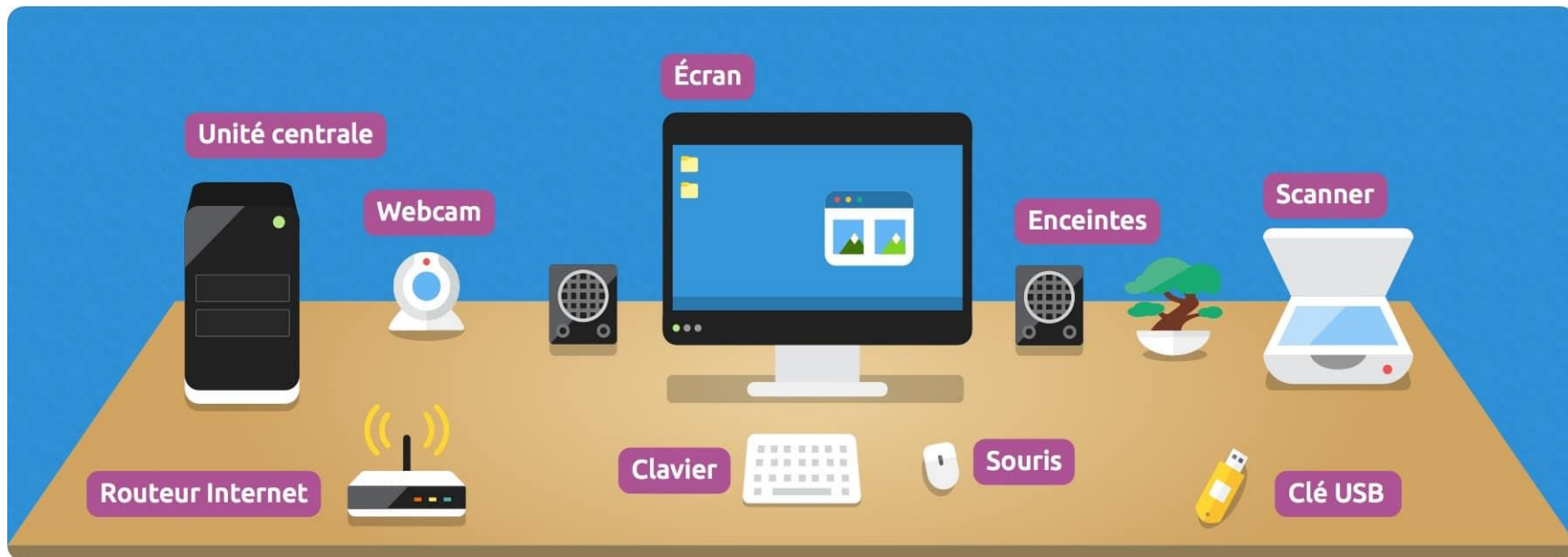
7 Port USB



Prise alimentation/chargeur  
de la batterie

# Les périphériques

On nomme périphériques, tous les équipements que l'on peut « connecter » à l'ordinateur



Imprimante, scanner  
Webcam, caméra vidéo  
Camescope, appareil photo  
Lecteur dvd externe  
Clé usb,  
Disque dur externe

Projecteur  
Enceintes,  
Tablette  
Smartphone  
Box  
Système d'alarme

# Les mémoires des ordinateurs

- Le rôle des mémoires est de stocker des données informatiques (le système Windows, les programmes, les données personnelles: documents, photos, vidéos)
- Interne à l'ordinateur :
  - Les disques durs
    - Magnétiques
    - Électronique (SSD)
  - La RAM
- Externe (périphériques)
  - Les clés USB
  - Les disques DVD ou CD
  - Les cartes mémoires (SD, micro SD, nano SD)
  - Les disques durs externes

Les capacités et les performances des mémoires internes conditionnent le fonctionnement de votre ordinateur



# Unités de mesure des capacités des mémoires

- L'unité de grandeur de capacité c'est **l'octet (8 bits)**
- L'octet est l'unité de taille informatique qui mesure la taille d'un fichier, (son « poids »). C'est à dire l'espace qu'il prend dans l'espace mémoire sur laquelle il est écrit.

Grandeurs informatiques				
Go	Mo	Ko	Octets	
		1	000	= un Kilo Octet
	1	000	000	= un Méga Octet
1	000	000	000	= un Giga Octet

# Unités de mesure des capacités des mémoires

- on exprime la taille d'un fichier en ko (kilooctet) voire Mo (mégaoctet) ou Go (gigaoctet);
- Les Disques durs en Go ou To (téraoctet)

Ordre de grandeurs en octets				
To	Go	Mo	Ko	Octets
1000 Go	1000 Mo	1000 Ko	1000 octets	
1 à 4To : capacité d'un disque dur récent	1 à 40Go : Windows, jeu vidéo, gros logiciels	5Mo : Musique, photos. 1 Go : film	50Ko : Document texte	

## Par exemple pour vos fichiers :

Un fichier de musique : 4Mo

Un fichier photo : 1 à 10 Mo

Une vidéo : de 50Mo à qq Go

Un document : 50 ko

## Capacité des disques durs actuels

De 500 Go, à 1 à 4 To

DVD : 4,7 Go

Clé USB, carte mémoire 2 à 256 Go

# LE DISQUE DUR



Vue de dessous



Vue du dessus

Grande capacité de stockage

Mécanique, donc peu rapide à réagir



Windows propose de base une organisation du stockage de 1<sup>er</sup> niveau  
C'est à l'utilisateur d'organiser le stockage de ses informations personnelles

# Connaître la capacité de votre disque dur



Explorateur/Ce PC

Taux de remplissage et capacité du disque dur

The screenshot shows the Windows File Explorer interface. The left sidebar is open to 'Ce PC', showing a list of drives: Bureau, Documents, Images, Musique, My Web Sites on OneDrive, Objets 3D, Téléchargements, Vidéos, HP (C:), FACTORY\_IMAGE, and HP2 (E:). The main area displays 'Périphériques et lecteurs (10)' with a grid of drives and their usage:

Drive	Capacity	Free Space
HP (C:)	919 Go	390 Go libres
FACTORY_IMAGE (D:)	11,5 Go	1,60 Go libres
HP2 (E:)	931 Go	707 Go libres
Lecteur DVD-RW (F:)	-	-
Lecteur USB (H:)	-	-

Red arrows indicate the path from the title to the 'Ce PC' icon in the sidebar and then to the HP (C:) drive, which is circled in red.

# Autre mémoire interne : la RAM

- Mémoire électronique : les informations ne sont pas conservées quand le PC est éteint
- Faible capacité de stockage (2 Go à 12 Go)
- Grande rapidité de réaction (lecture/écriture)
- Elle permet une utilisation fluide de l'ordinateur vis-à-vis de l'utilisateur

# Connaître la capacité de votre RAM

Windows / roue crantée (paramètres)/ système/ informations système



## Spécifications de l'appareil

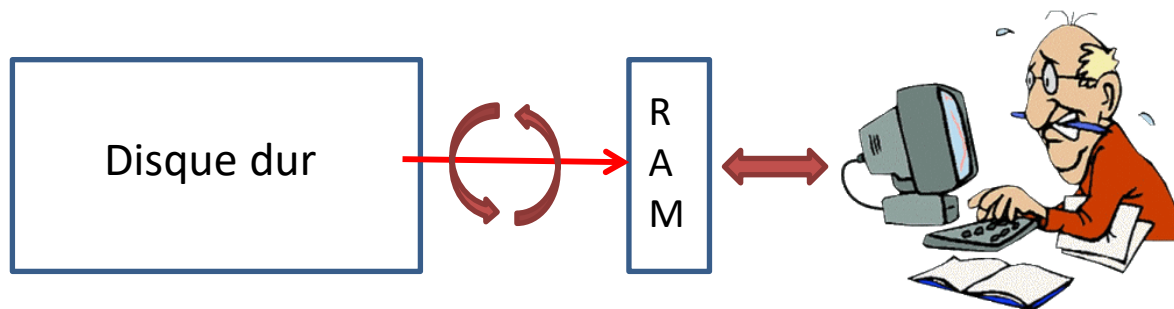
HPE-130fr

Nom de l'appareil	MICHEL-MAISON
Processeur	Intel(R) Core(TM) i7 CPU 860 @ 2.80GHz 2.80 GHz
Mémoire RAM installée	8,00 Go
ID de l'appareil	E99C5A9D-2902-4EF3-8B3C-01EABA0BF D10
ID de produit	00326-10000-00000-AA430
Type du système	Système d'exploitation 64 bits, processeur x64
Styilet et fonction tactile	La fonctionnalité d'entrée tactile ou avec un styilet n'est pas disponible sur cet écran

→ Capacité RAM

# Fonctionnement disque dur /RAM

- Quand vous allumez **Windows**, les données dont il a besoin pour fonctionner se chargent dans la **RAM**, pour pouvoir y accéder en un clin d'oeil selon besoin. Pareil lorsque vous lancez un logiciel, une vidéo ou des photos



Le processeur charge les données nécessaires dans la RAM  
Pour vous permettre de les utiliser; si la RAM est trop petite,  
il efface des données pour en mettre d'autres

Quand on achète un ordinateur la taille de la RAM est à prendre en compte

# Fonctionnement Tablettes et Smartphones

- Ils n'ont pas de disques durs magnétiques
- Ils ont une carte spécifique (la carte SIM) pour le lien avec l'opérateur (n° de téléphone)
- Leur capacité de stockage est plus faible (128 Go max ) (on peut adjoindre une carte mémoire supplémentaire pour le stockage )
- Les applis prennent moins de place que les logiciels PC mais sont moins performantes
- Il faut utiliser les « clouds » pour avoir de la mémoire supplémentaire
- Il faut utiliser internet pour voir les vidéos (streaming)



# Causes de dysfonctionnement

- Un disque dur trop plein (>80%), ou endommagé
- Une capacité RAM trop faible (<4 Go),
- Trop de fenêtres/logiciels/photos/vidéos ouvertes en même temps (si la RAM est trop petite pour tout accueillir, il y a des transferts permanents entre le disque dur et la RAM) et l'utilisateur attend la fin des chargements.

sont des causes de ralentissement de votre PC voire de « plantages »

# conclusions

- La connaissance de votre matériel est indispensable pour être à même de comprendre certains comportements, d'éviter des erreurs et de ne pas maltraiter votre clavier .....

