



LECON 1 : LES CONSTITUANTS D'UN ORDINATEUR

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Vidéo en guise de situation d'apprentissage : <https://youtu.be/VRGXel-cyZA>

RESUME DE LA LEÇON :

1. Généralités

Définitions :

- Une **information** ou *donnée* est un ensemble de renseignements compréhensibles par l'esprit humain et qui prend un sens pour lui.
- Un ordinateur est un système informatique qui traite de façon automatique de grandes quantités d'informations.

Exemples : Il y a beaucoup de types d'ordinateurs, cependant les plus courants sont **l'ordinateur de bureau** (*Desktop, en Anglais*) et **l'ordinateur portable** (*Laptop, en Anglais*)



Un ordinateur de bureau



Un ordinateur portable

C'est un ordinateur compact et facilement transportable. Il possède une batterie qui lui permet d'être autonome jusqu'à plusieurs heures sans être alimenté en courant électrique.

- **L'informatique** est la science du **traitement automatique** de l'information

De nos jours, l'informatique a envahi presque tous les secteurs d'activités humaines. Voici quelques domaines d'application de l'informatique :

- **L'industrie** : La construction automobile, l'aéronautique,...
- **L'entreprise** : Le commerce, la banque, le bâtiment, la finance, le transport, ...
- **La santé** : Les robots chirurgiens,...
- **L'éducation** : l'enseignant en ligne,...
- **L'administration** : La gestion des ressources humaines, la bureautique,
- **L'armée** : Le guidage des satellites, le GPS
- **Internet** : Le transfert de fichiers, le web, le courrier électronique, les forums de discussion.

2. Les constituants d'un ordinateur

- Un **ordinateur** se compose de deux parties : une *partie matérielle (hardware en Anglais)* et une *partie logicielle (software en Anglais)*.

La *partie matérielle* est l'ensemble des éléments physiques constituant l'ordinateur et la *partie logicielle* celui des programmes de traitement de l'information.

- La partie matérielle d'un ordinateur comporte des éléments permettant de recevoir les données, d'autres permettant de traiter les données et d'autres éléments, de communiquer les résultats des traitements à l'extérieur. En d'autres termes, la partie matérielle d'un ordinateur se compose de trois unités : l'*unité centrale*, des *périphériques d'entrée* et des *périphériques de sortie*.






L'ordinateur dispose d'autres périphériques tels que les *périphériques de stockage* qui permettent de conserver les données traitées.

▪ Exemple d'unité centrale




L'unité centrale est le boîtier contenant tout le matériel électronique permettant à l'ordinateur de fonctionner. Le clavier, la souris, l'écran lui sont reliés.






▪ Exemples des périphériques d'entrée

	Le clavier : le clavier est un périphérique d'entrée, il est constitué d'un ensemble de boutons appelés touches par lesquelles on peut saisir du texte, des chiffres, des commandes. Les informations saisies sont envoyées à l'unité centrale.
	La souris : La souris est un périphérique d'entrée elle permet de sélectionner ou déplacer (des dossiers, des fichiersetc.), ou de lancer des programmes à l'aide d'un pointeur sur l'écran.
	Le scanner : un appareil électronique permettant de prendre une image d'un document ou d'un objet. Cette image est transférée à un ordinateur, pour y être ensuite sauvegardée, traitée ou analysée.
	Le micro ; Si l'ordinateur est équipé du programme adéquat, le micro sert à enregistrer une source externe de son.
	La webcam Il s'agit d'une petite caméra à poser sur votre ordinateur et qui permet de filmer des images et de les transférer sur l'ordinateur.

▪ Exemples des périphériques de sortie

	L'écran : c'est un périphérique de sortie qui permet d'afficher les informations envoyées par l'unité centrale sous forme de texte ou d'image.
	L'imprimante : c'est un périphérique de sortie qui permet d'imprimer les images ou les textes affichés sur l'écran en l'éditant sur papier.
	Les haut-parleurs : Les ordinateurs multimédia sont équipés des haut-parleurs reliés à la carte son, afin de bénéficier des avantages du son numérique.

▪ Exemples des périphériques de stockage

	Le disque dur : C'est un support de stockage de forme cylindrique formé de plaques métalliques rigides enduites d'un revêtement magnétique. Il contient le système d'exploitation et trouve dans l'unité centrale. Un disque dur est caractérisé par : <ul style="list-style-type: none"> - sa vitesse de rotation « 4500 à 7200 tours/min, 10000 tours/min » - sa capacité de stockage « 60 à 500 Go ».
	La disquette : La disquette est un moyen de stockage d'information permettant de transférer ou de conserver des données informatiques. Il y a 2 types : 5" 1/4 et 3" 1/2.
	Le CD : Il a un espace de stockage de 650 Mo (mégaoctet), c'est -à-dire 500 fois plus qu'une disquette. Cela équivaut à environ 1h15 de musique ou environ 300 000 pages dactylographiées. Il existe : <ul style="list-style-type: none"> - des CD sur lesquels on peut graver une seule fois des données (CD-R). - des CD réinscriptibles, c'est-à-dire sur lesquels on peut enregistrer plusieurs fois des données (CD-RW).



Le DVD : Il dispose d'une capacité de stockage de 4,7 Go (gigaoctet) c'est -à-dire 4000 fois plus qu'une disquette. Un DVD normal équivaut à 7 CD et environ 9h30 de musique Un DVD double-couche équivaut à 13 CD et environ 17h30 de musique. Il existe :

- des DVD sur lesquels on peut graver une seule fois des données (DVD-R).
- des DVD réinscriptibles, c'est-à-dire sur lesquels on peut enregistrer plusieurs fois des données (DVD-RW).



La clé USB ou Flash mémoire : Il s'agit d'un petit accessoire amovible qui se connecte sur le port USB d'un ordinateur. Elle contient une mémoire enregistrable et effaçable. On trouve des clés USB de 64 Mo à plusieurs Go.

Remarque



- 1) Les périphériques indispensables au fonctionnement de l'ordinateur sont l'écran, la souris et le clavier :
- 2) Dans un ordinateur portable, l'unité centrale se trouve sous le clavier.
- 3) Tout comme l'ordinateur de bureau, il est possible de brancher à un ordinateur portable divers périphériques : imprimante, souris, clavier, clés USB, etc.

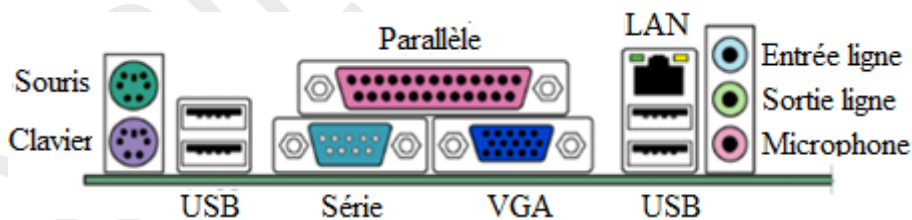
3. Les différents ports d'une unité centrale

Les périphériques d'entrée et de sortie sont reliés à l'unité centrale grâce aux *ports* de celle-ci et à des *connecteurs* de différentes formes

- Les **ports** sont les « portes » d'entrée et de sortie par lesquels les données sont transférées vers l'intérieur ou l'extérieur de l'unité centrale
- Les **connecteurs** servent à connecter les périphériques à l'unité centrale.

• Exemples de ports

L'unité centrale d'un ordinateur possède divers ports :



• Exemples de connecteurs

Port	Connecteur
	<p>le Port PS/2 est un branchement à l'arrière de l'unité centrale permettant de brancher un clavier (port violet) et une souris (port vert). Les ports PS/2 ne sont plus vraiment utilisés car remplacés par l'USB (port universel). Le gros désavantage de ce branchement est le fait de ne pas pouvoir brancher une souris ou un clavier une fois l'ordinateur en route. Il fallait impérativement le faire avant allumage.</p>

		<p>USB est l'acronyme de « Universal Serial Bus » en anglais. C'est un branchement rectangulaire qui se veut universel : presque tout le matériel actuel se branche via USB à votre ordinateur. Les ordinateurs possèdent maintenant des ports USB à l'arrière comme à l'avant de l'unité centrale, mais aussi parfois sur votre écran.</p>
		<p>Le câble VGA permet de relier l'écran à l'unité centrale. Les embouts sont colorés en bleu. Son successeur, le câble DVI (embout blanc) est plus performant et plus répandu de nos jours.</p>
		<p>Les ports audio est un ensemble de trois ports distingués par leur couleur. Le port de couleur <i>rose</i> permet de connecter à l'unité centrale un <i>microphone</i>. Au port en <i>bleu</i> on connecte des <i>haut-parleurs</i>. Le port de couleur <i>verte</i> sert à envoyer du son vers des systèmes de traitements de sons.</p>
		<p>Le port parallèle permet de relier l'imprimante à l'unité centrale. Ce port a tendance à disparaître des ordinateurs actuels au profit du port USB plus rapide dans la transmission des données.</p>
		<p>Le port LAN (<i>Local Area Network, ou LAN</i>). Il permet de connecter l'ordinateur à un réseau composé exclusivement d'ordinateurs situés dans une zone géographique réduite comme un immeuble ou un établissement.</p>

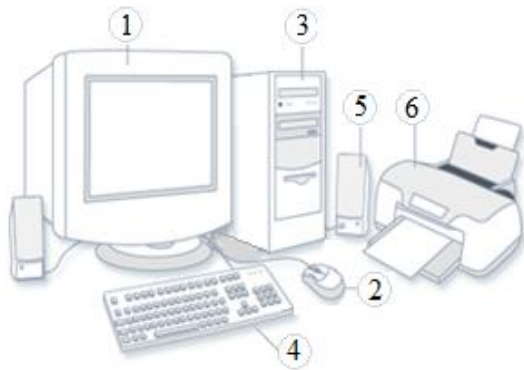
SITUATION D'ÉVALUATION :

Ce matin l'ordinateur de bureau de maman ne marche pas. En effet, bien que l'unité centrale soit alimentée en courant électrique, l'écran reste tout noir. Pour s'informer de la gravité de la panne et savoir s'il faut oui ou non faire appel au service payant d'un technicien qualifié, elle s'adresse à toi afin d'avoir des réponses à ses soucis. Pour cela, Parmi les situations suivantes, indique celles qui pourraient expliquer le fait que l'écran n'affiche rien :

- l'écran n'est pas alimenté en courant électrique.
- La souris et le clavier ne sont pas correctement connectés à l'unité centrale
- L'écran n'est pas correctement connecté à l'unité centrale

EXERCICES / DOCUMENTATION :

Exercice 1



Observe la figure ci-contre. Donne le nom de chacune des composantes portant des numéros.

Exercice 2

Relie par une flèche chaque nom à sa description. Reporte dans les bulles les numéros des périphériques correspondants.

Objets	
Ecran	1.
Disque dur	2.
Imprimante	3.
CD	4.
Clavier	5.
Souris	6.
Haut-parleur	7.
Clé USB	8.

Descriptions
a. Support de stockage
b. Dispositif permettant d'écouter du son
c. Dispositif de pointage
d. Permet l'affichage des données
e. Permet de scanner des documents
f. Permet de saisir des lettres, des chiffres,...
g. Permet d'imprimer des textes sur du papier

Exercice 3



1. Microphone



2. Scanneur



3. Ecran



4. Imprimante



5. Clé
USB



6. Clavier



7. Haut-
parleurs



8. Disque
dur



9. Webcam



10. Vidéoprojecteur



11. Souris



12. Casque

Après l'avoir copié dans ton cahier, classe dans le tableau, les périphériques ci-dessus selon leur type.

Périphériques d'entrée	Périphériques de sortie	Supports de stockage
...