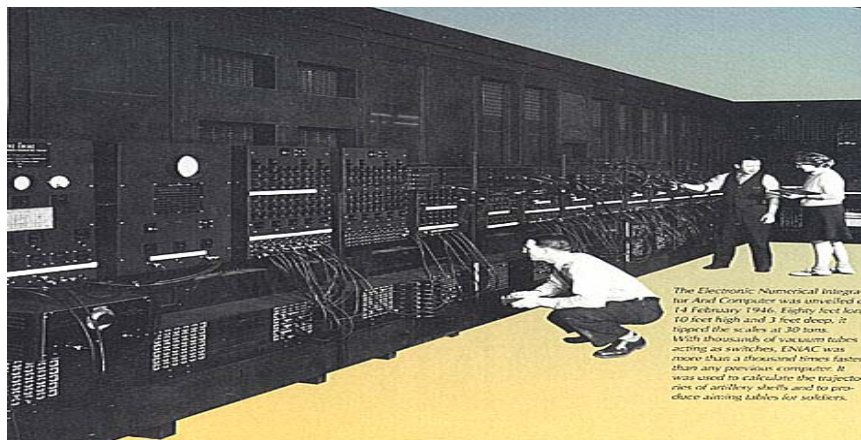


# INTRODUCTION À L'INFORMATIQUE ET RAPPEL DE LA MATIÈRE VUE EN 3È ANNÉE

## Les ordinateurs d'hier :



Un système informatique est constitué de deux types de composantes : **le matériel et le logiciel**.

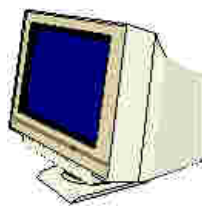
Le matériel est la structure physique de l'ordinateur (écran, clavier, imprimante, souris, etc.). Les logiciels donnent vie aux ordinateurs, ils dictent les instructions au matériel pour arriver aux résultats désirés.

## LE MATÉRIEL

### → Les périphériques de sortie

*Certains sont indispensables .....*

#### ➤ Le moniteur



Il permet **d'afficher** les informations temporairement. Pour pouvoir brancher le moniteur à l'unité centrale, il faut disposer d'une **carte graphique**.

La qualité d'un écran d'ordinateur se mesure par sa **résolution**, c'est à dire par le nombre de points lumineux qui le compose. Chaque point lumineux est appelé un PIXEL, plus il y a de pixels, plus la résolution est élevée et plus la qualité d'affichage de l'écran est élevée.

On retrouve principalement deux types d'écran :

- VGA (Video Graphic Adaptor)
- SVGA (Super Video Graphic Adaptor).

L'écran classique est un périphérique de sortie, **mais un écran tactile** est un périphérique d'entrée-sortie.

#### **Critères de choix d'un moniteur**

- Taille exprimée en **pouces** (17 pouces minimum)
- La résolution graphique exprimée en **pixels** (en bureautique l'affichage est de 800 X 600 pixels)
- La **fréquence verticale** (mini 70 Hz) : plus cette fréquence est élevée, moins l'effet de scintillement sera visible)
- Le pas de masque (**pitch**) : représente l'espacement entre les lignes. Plus le pitch est faible meilleure sera la qualité d'image (pour un usage bureautique 0,27 mm est suffisant)

**Et d'autres à usage spécifique....**

➤ **L'imprimante**

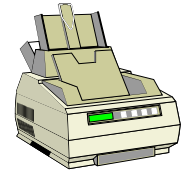
L'imprimante permet d'obtenir sur papier l'information désirée.

Il existe trois types d'imprimante :

- matricielle (à ruban, à points),
- à jet d'encre (encre liquide)
- laser (encre sèche, semblable à la photocopieuse).

La qualité d'une imprimante se mesure par sa résolution et sa rapidité (PPM ou page par minute).

L'imprimante est un périphérique de sortie.



## ➔ Les périphériques d'entrée

➤ **Certains périphériques sont indispensables .....**

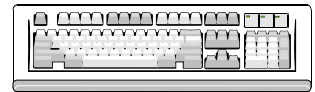
### **Le clavier**

Le clavier est indispensable pour la communication avec l'ordinateur, il est semblable à celui de la machine à écrire (QWERTY).


Le clavier est un périphérique d'entrée.

**Critères de choix d'un clavier :**

- La souplesse de la frappe
- Le nombre de touches ( en général il y a 105 touches ) et on peut y rajouter des touches de raccourcis.
- Avec ou sans fil (**Wireless**). La technologie utilisée est soit par *infra rouge* ou les *ondes radio*.



## La souris

	<p>La souris est devenue essentielle avec l'arrivée des systèmes d'exploitation à interface graphique (Windows par exemple). Elle permet, comme le clavier de communiquer avec l'ordinateur mais de façon plus visuelle et conviviale.</p> <p>La souris est un périphérique d'entrée.</p> <p><b>Critères de choix d'une souris :</b></p> <p>Il existe à ce jour deux type de souris : à bille et optique. Les deux types sont également disponibles en <b>Wireless</b> (sans fil). La technologie utilisée est soit <i>l'infra rouge</i> ou les <i>ondes radio</i>.</p>
---	---

➤ *D'autres sont à usage spécifique....*

## Scanner

	<p>Il permet de récupérer une image ou un texte imprimés. L'image pourra être modifiée grâce à un logiciel de retouches photos. Pour pouvoir modifier le texte, il faut disposer d'un <b>logiciel O.C.R.</b> (Optical Recognition Character) qui permet la reconnaissance de caractères.</p> <p>Le scanner est un périphérique d'entrée.</p>
--	--

## Webcam

	<p>Elle permet de participer à des vidéoconférences via le réseau internet. Il est nécessaire de disposer d'une liaison haut débit. La WebCam se branche sur le port USB. Sa résolution s'exprime en pixel.</p> <p>La webcam est un périphérique d'entrée.</p>
--	--

Et d'autre tels que **l'appareil photo numérique** ou la **caméra numérique** sont des périphériques d'entrée.

## → Les périphériques et support de stockage ( ou de sauvegarde )

### **Lecteur de disquette**



Le lecteur de disquette est le boîtier dans laquelle vous insérez une disquette.

Le lecteur de disquette est un périphérique d'entrée et de sortie.

### **Lecteur / graveur de CD ou DVD**



Le lecteur / graveur de CD/DVD est le boîtier dans laquelle vous insérez un CD/DVD.

Le lecteur de CD/DVD est maintenant devenu plus important que le lecteur de disquette car les programmes se vendent sur CD-ROM/DVD-ROM et les fichiers à transporter sont souvent trop volumineux pour une disquette.

Le CD/DVD peut contenir des données ou des programmes.

Il a deux avantages par rapport à la disquette :

- capacité de stockage plus grande (capacité jusqu'à 700 Mo pour un CD et jusqu'à 5Go pour un DVD)
- la rapidité d'accès aux données

Le lecteur / graveur de CD/DVD est un périphérique d'entrée et de sortie.

### **Le disque rigide (ou disque dur)**

Le disque dur sert à l'entreposage de fichier en très grande quantité. Il est fixe, à l'intérieur du boîtier de l'ordinateur. La capacité des disques durs varie et ne cesse d'augmenter, actuellement elle est entre 40 et 100 Go.

Le disque dur, comme la disquette contient des données (travaux, lettres, images, chansons, ...) mais en plus, il contient tous les programmes installés sur l'ordinateur.

Voici trois avantages du disque dur par rapport aux disquettes :

- la sécurité des données,
- la capacité de stockage beaucoup plus grande
- la rapidité d'accès aux données supérieure.

Le lecteur de disquette est un périphérique d'entrée et de sortie.



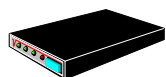
## **La disquette**



Une disquette est un disque magnétique souple sur lequel l'information est emmagasinée de façon temporaire ou permanente. Chaque disquette peut contenir un certain nombre de fichiers. La capacité de stockage de données se calcule en nombre d'octets ou en méga octets (capacité 720 Ko ou 1.44 Mo).

## **→ Les périphériques de communication**

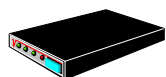
### **Le modem ( 56K, ISDN, ADSL ou ModemCable )**



On s'en sert pour se connecter au réseau Internet. Il permet à deux ordinateurs de communiquer ensemble par la ligne téléphonique sans passer par Internet.

Le modem est un périphérique d'entrée et de sortie

### **La carte réseau ( avec ou sans fil )**



Elle se présente sous la forme d'une carte d'extension se connectant sur un port PCI ( dans le boîtier du PC ) ou sur un port USB. La carte réseau permet à un ordinateur de se connecter à un réseau local. Chaque poste du réseau (y compris le ou les serveurs) en est équipé.

La carte réseau est un périphérique d'entrée et de sortie

## **→ Autres composants d'un ordinateur**

### **Le processeur ( Pentium, AMD )**



Le processeur, c'est la fameuse PUCE, le "cœur" de l'ordinateur, c'est en fait un ensemble de composantes électroniques combinées qui forme un circuit logique. Il gère et traite toutes les données.

La rapidité d'un ordinateur est directement reliée à la puissance de son processeur, que l'on calcule en Mz (megahertz). 1 mégahertz signifie un million d'instructions par seconde, donc si vous achetez un Pentium 900 Mz, votre processeur gère et traite 900 millions d'instruction à la seconde !!!

## **Mémoire vive ou RAM**

La mémoire vive est la mémoire de travail de l'ordinateur. Elle contient toujours le logiciel en cours d'utilisation et le travail en cours de réalisation.

C'est le même principe que le disque dur sauf que la rapidité d'accès aux données est instantanée, ultra-rapide.

La mémoire vive se vide lorsqu'on ferme l'ordinateur, contrairement au disque dur et aux disquettes qui conserve les données de façon permanente.

La capacité de la mémoire vive se calcule comme les disques durs, en Mo (peut varier de 32 Mo à 512 Mo et même plus).



## **Unité de mesure informatique.**

Les unités de mesure en informatique se font par Octet.

1 bit = 1 Signal 0 ou 1

8 bit = 1 Octet ou 1 Byte ( en anglais )

1 Octet = 1 Caractère (une lettre, un chiffre, un symbole (\$, &, \*, %, ?, +, !, etc...)).




1 Ko = 1024 octets. (Pour simplifier, un Ko contient 1000 Octets, )

1 Mo = 1000 Ko (environ 1 000 000 d'octets, soit 1 million de caractères).

1 Go = 1000 Mo (environ 1 000 000 000 d'octets, soit 1 milliard de caractères).

Légende : Ko signifie Kilo-Octet ou Kilo-Byte  
Mo signifie Méga-Octet ou Méga-Byte  
Go signifie Giga-Octet ou Giga-Byte

## Quelques Exemples concrets

<p>Disquette 3½</p> 	<p>Une disquette de ce type à une capacité maximum de 1,44 Mo. Ce qui équivaut à 1 440 Ko. Ce qui veut dire environ 1 440 000 d'Octets. Ce qui signifie qu'une disquette contient près d'un million et demi de caractères.</p>
<p>CD-ROM</p> 	<p>Un CD-ROM peut contenir jusqu'à 700 Mo. Ce qui équivaut à 700 000 Ko. Ce qui veut dire environ 700 000 000 d'Octets. Ce qui signifie qu'un CD-ROM contient plus de 660 millions de caractères !!!</p>
<p>Disque dur</p> 	<p>La capacité d'un disque dur se mesure en Giga-octets, prenons en exemple 8 Go. Ce qui équivaut à 8 000 Mo. Ce qui veut dire environ 8 000 000 Ko. Ce qui donne environ 8 000 000 000 Octets Ce qui signifie que ce disque dur contient plus de 8 milliards caractères !!!</p>

## ***Qu'est-ce qu'un Ordinateur multimédia ?***

Depuis quelques années, on entend parler d'ordinateur MULTIMÉDIA. Avec l'arrivée d'internet, la plupart des ordinateurs ont des outils qui nous permettent l'utilisation du multimédia : vidéo (film ou animation), le son (extrait de film, musique), le 3-D, etc...

Voici une brève description des principales composantes d'un système multimédia :

- Le lecteur CD et DVD sont considérés comme outil multimédia.
- Carte de son et haut-parleurs : Servent l'écoute de son (musique, extrait de film).
- Micro : Sert à nous enregistrer, de la même façon qu'avec un petit magnétophone.
- Numériseur : Permet de transformer une image sur papier (texte, image, graphique, photo, logo) en fichier reconnaissable par l'ordinateur.
- Manette de jeu : Manette semblable aux manettes de jeux vidéo (Nintendo, Play station).

# LE LOGICIEL

Les logiciels permettent aux usagers d'utiliser le matériel adéquatement et facilement pour des tâches spécifiques. Sans logiciels, l'ordinateur est inutilisable.

De plus en plus, les logiciels sont faits dans le but de FACILITER la tâche à monsieur et madame tout le monde, l'environnement graphique de Windows est spécifiquement fait pour faciliter la tâche à tout le monde.

Il existe trois types de logiciel :

## 1. Les logiciels d'exploitation :

Tout système informatique doit avoir son système d'exploitation, c'est ce qui permet à l'ordinateur de fonctionner et aux logiciels d'application de bien connaître le matériel utilisé (type d'imprimante, de souris, de clavier, d'écran, de modem, etc...

Exemple : DOS (Disk Operating System), Windows, UNIX, ...

## 2. Les logiciels de développement :

Logiciels de programmation utilisés par des experts pour créer des programmes informatiques.

Exemple : Pascal, C, C++, Visual Basic, Cobol, ...

## 3. Les logiciels d'application :

Ce sont des programmes informatiques fait par des programmeurs qui permettent aux utilisateurs d'effectuer des tâches bien précises.

Exemple : Les logiciels de traitement de texte (Word, Word Perfect)

Les chiffriers électroniques (Excel, Lotus 1-2-3).

Les logiciels gestion de base de données (Access, FoxPro, DBASE).

Progiciels : Logiciel fait pour une organisation qui fait une tâche bien précise.

Exemple : programme de portrait robot de la police.

Autres logiciels (jeux, dessin, télécommunication, comptabilité).

## Évolution des logiciels depuis quelques années :

Un logiciel de traitement de texte remplace la machine à écrire.

Un logiciel de chiffrier électronique remplace la calculatrice et le papier quadrillé.

Un logiciel de base de données remplace de plus en plus les classeurs.

Un logiciel de dessins remplace de plus en plus la table à dessin, la règle, etc...

Un logiciel de communication remplace de plus en plus la poste, le télécopieur(fax).

# Le travail à l'ordinateur... Attention !

## L'ÉCRAN

- Le haut de l'écran doit être vis-à-vis des yeux.
- Il doit y avoir environ la longueur d'un bras entre l'écran et vous.
- Il faut ajuster la luminosité et le contraste de l'écran pour rendre l'affichage visible.
- Il faut orienter l'écran de façon à ce qu'il soit perpendiculaire à la fenêtre.
- Il ne doit pas y avoir de reflets des luminaires ou des fenêtres sur l'écran.

## LA CHAISE

- Elle doit être de bonne qualité et adaptable.
- Il faut ajuster la tension du dossier jusqu'à sentir le dos bien supporté.
- La hauteur de l'assise est idéale lorsque les cuisses sont parallèles au sol.
- Les appuis-bras doivent s'ajuster et permettre de s'approcher de la surface de travail.
- Le déplacement de la chaise doit se faire facilement, de préférence avec une base à cinq roulettes, pour plus de stabilité.

## LE CLAVIER

- Il doit être à la hauteur des coudes ou légèrement plus bas (épaules relâchées).
- Les poignets doivent être droits, des appuis-poignets peuvent ajouter au confort.
- L'espace entre le bord avant de la tablette et celui du clavier permet d'y reposer ses poignets.
- Le clavier doit reposer sur un support stable.
- La souris devrait être au même niveau que le clavier.

## LA FATIGUE VISUELLE

- Regarder au loin de temps à autre.
- Placer les objets regardés à la même distance les uns des autres.
- Favoriser un éclairage aussi uniforme que possible.

## SCHÉMA

