

CHAPITRE 1

CULTURE INFORMATIQUE

I. Définitions :

1. **Informatique :** (informatique = information + automatique)

L'informatique est la science de traitement automatique de l'information (autrement c'est l'ensemble des théories et techniques permettant de traiter automatiquement l'information à l'aide d'un ordinateur).

2. **Historique de l'information**

- a. **1^{ère} génération (1946) :** Les tubes à vide et les cartes perforées (Langage machine).
- b. **2^{ème} génération (1955) :** L'apparition des transistors modifie totalement la situation (programmation assembleur, FORTRAN, Cobol, Algol).
- c. **3^{ème} génération (1964) :** L'invention du circuit intégré a permis de placer des dizaines de transistors sur une plaque de silicium, ce qui a conduit à des ordinateurs plus petits, rapides et moins chers (langage de programmation évolués : Basic, APL, Lisp, Pascal).
- d. **4^{ème} génération (1976) :** Caractérisée par les ordinateurs personnels (traitement de texte, tableur).
- e. **5^{ème} génération (1984) :** Caractérisée par l'apparition du Macintosh (MSDOS, MacOS, Souris).
- f. **6^{ème} génération (1992) :** Caractérisée par l'apparition du Pentium (messagerie électronique, Multimédia, Jeux 3D).
- g. **Génération actuelle :** Caractérisée par des circuits à grand échelle d'intégration.

3. **Les domaines d'application de l'informatique:**

Domaines d'activités habituelles	Domaine d'activité + Informatique = Nouveau secteur généré
Travail de bureau	Bureautique
Télécommunication	Télématique
Banque	Monétique
Agriculture	Agrotique
Production industrielle	Productique
Habitation	Domotique

- a. **Loisir :** dans une salle de jeux (jeux vidéo : Tetris ou Pacman, pour faire une partie de billard).
- b. **Travail :** Un ordinateur placé sur un bureau équipé d'un nombre important d'appareils nous évite des déplacements coûteux de plus la perte de temps. Le téléphone en réseau dans l'administration évite le déplacement fréquent entre bureaux. Le télécopieur (fax) pour transmettre des documents via la ligne téléphonique. Le Photocopieur qui permet de faire des agrandissements ou des réductions et reproduire nos documents (même couleurs). Toutes ces machines contiennent à des niveaux différents, un microprocesseur qui est loin de tout regard.
- c. **La santé :**
 - ✚ **Le scanner :** permet de fournir, sur un écran en trois dimensions, des images du corps humain.
 - ✚ Le médecin peut se connecter à **des banques de données** aux USA ou en Allemagne et obtenir plus de renseignements concernant une maladie et les plus récents traitements possibles.

- ✚ **La Biocarte**(dossier médical électronique) :permettra à tout être humain d'avoir en permanence sur lui un dossier médical sur son groupe sanguin, les opérations chirurgicales qu'il a subies, les traitements qu'il est en train de suivre.
- ✚ Utilisation des ordinateurs dans **la surveillance des patients** avant et après les opérations chirurgicales et qui émettent des signaux de danger quand la situation du patient est critique.
- d. La communication :**
- ✚ **Le téléphone :** Aussi bien de son bureau ou de sa voiture en cours de route ou d'un avion en cours de vol.
- ✚ **Internet :** Le réseau des réseaux qui offre plusieurs services utilisés dans la recherche, le courrier, le transfert des fichiers...
- e. Enseignement :** (LEAO : Enseignement Assisté par Ordinateur) : Les avantages de cette technique est que l'élève n'a pas besoin d'une personne plus âgée ou plus expérimenté que lui, l'enseignant que de plus ne peut suivre le rythme de chacun..
- f. Recherche :** L'ordinateur est devenu un objet indispensable à la recherche. Car le chercheur doit avant toute chose se mettre au courant de ce qui existe. Vu la grande masse de la production scientifique à tous les niveaux, il est impossible d'effectuer ses recherches manuellement.
- g. L'habitat :** L'ordinateur permet de faciliter le travail de l'architecte en effectuant les travaux de conception. Architon est un programme d'architecture qui permet de dessiner sur l'écran votre maison en trois dimensions.

II. L'information

1. Définition de l'information

C'est une donnée (information exacte pouvant être traitée par des moyens informatiques) susceptible d'être codée, traitée, stockée sur un support de sauvegarde(disquette, disque) ou communiquée (transmise par des moyens de communication.).

2. Caractéristiques de l'information

L'information est nécessaire dans tous les domaines de la pensée et de l'action humaine. Outre le fait d'être essentielle aux individus qui l'utilisent, l'information est particulièrement importante pour ceux qui prennent la décision.

- Pour prendre la meilleure décision ; cette information doit avoir les caractéristiques suivantes :
 - ✓ Pertinence : L'information doit conduire à une action ou à une connaissance.
 - ✓ Concision : L'information ne doit pas être mélangée à des données relativement inutiles.
 - ✓ Opportunité : L'information doit être parvenue au moment opportun (pas trop tard).
 - ✓ Précision : C'est le rapport entre la quantité d'information produite et l'information exacte.
 - ✓ Intégralité : L'information doit être complète.

3. Traitement de l'information :

Lorsqu'une information est transmise elle doit se trouver dans une forme donnée. Ainsi on trouve :

- ✘ La forme auditive : son, téléphonie...
- ✘ La forme visuelle : écriture, dessin, image...
- ✘ Mixte : Les deux réunies(télévision, cinéma, multimédia...)

Le traitement de l'information c'est une suite logique d'opération à effectuer sur des données pour l'obtention des résultats.



Exemple :

Résoudre l'équation de second degré..

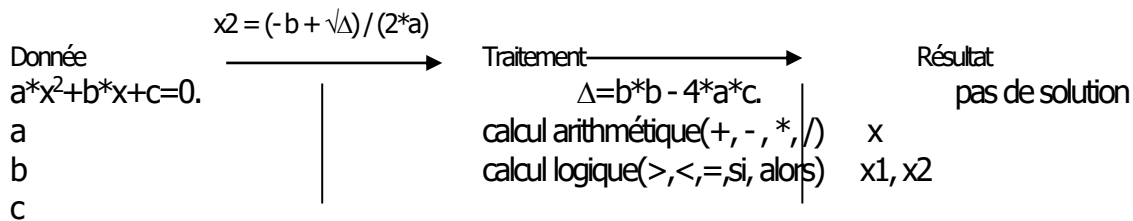
$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0.$$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c.$$

si $\Delta < 0$ alors écrire pas de solution

si $\Delta = 0$ alors $x = -b / 2 \cdot a$

si $\Delta > 0$ alors $x_1 = (-b - \sqrt{\Delta}) / (2 \cdot a)$



III. Logiciels et sécurité de l'information:

1. Définition d'un logiciel

- ☒ **Un logiciel** (en anglais : Software) est un ensemble de programmes relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitements de données. Il représente donc une solution informatique à un problème donné (exemple : navigation sur Internet, création des images animées, etc.).

2. Les différents types de logiciels:

a) Les logiciels de base :

Les logiciels d'exploitation, appelés aussi système d'exploitation effectuent directement les opérations de micro-ordinateur. Parmi les rôles du système d'exploitation on a :

- ☒ Faciliter la communication entre **l'Homme** et le matériel informatique
- ☒ Veiller au bon fonctionnement du matériel
- ☒ Contrôler la communication entre les différentes composantes du système informatique (exemple: transfert de données entre unité de disque et la mémoire centrale.)

Ce système d'exploitation fournira en particulier au programmeur les outils nécessaires pour développer des logiciels d'application.

b) Les logiciels d'application (Les progiciels)

sont des programmes standard et paramétrables par des sociétés de services à un grand nombre d'utilisateurs.:

On distingue plusieurs catégories de logiciels d'application, les plus connus sont:

- ☒ **Les traitements de textes** : (WORD , Wordperfect ..)
- ☒ **Les tableurs** : (EXCEL, LOTUS ...) présentent des données sous forme d'un tableau et sont dotés d'un module graphique, permettant la présentation graphique des données chiffré.
- ☒ **Les gestionnaires de bases de données** : Permettent de créer et de manipuler des fichiers organisés sous forme de base de données (Access, Paradox, Oracle, Dbase ...).
- ☒ **Logiciels de publications assistés par ordinateur** (XPRSS, Publisher, ...)

3. Sécurité des informations

- Les virus : (VIRUS : **V**ital **I**nformation **R**essources **U**nder **S**iege)

Le Virus informatique est un programme son but est d'infecter autant de programmes que possible. Le résultat est généralement la destruction du secteur boot, le système des fichiers et tous les autres programmes.

Un Virus se trouve généralement sous forme de :

- **Cheval de trois** : c'est un programme qui contient des routines qui cause dommages aux autres programmes et aux données.
- **Ver solitaire** : c'est un petit programme qui se déclenche d'un événement précis.

Règles de sécurité :

- ☒ Protéger contre l'écriture des disquettes et les fichiers intéressants.
- ☒ Avoir des copies du SE et des principaux programmes.
- ☒ Examiner périodiquement les disquettes et les disques durs à l'aide de programmes détecteurs/nettoyeurs de Virus.

Exemples d'anti-virus:

- *Nortan anti-virus.*
- *F-port.*
- *Virus safe*
- *Un virus*
- *Viruscan*

IV.Conclusion : Livre page 12.