



# BASES DE DONNÉES



4<sup>ème</sup> année de l'enseignement secondaire



Professeur  
Mohamed TRABELSI

# Sommaire

## Partie I : Introduction aux BD

Chapitre 1 : Notion de Base de données (4h)

Chapitre 2 : Notion de SGBD (2h)

## Partie II : Création de BD

Chapitre 3 : Structure d'une Base de données Relationnelle (6h)

Chapitre 4 : Démarche de détermination de la structure d'une BD (6h)

Chapitre 5 : Création et modification de la structure d'une BD (8h)

## Partie III : Manipulation et sécurisation des BD

Chapitre 6 : Manipulation d'une BD (8h)

Chapitre 7 : Développement d'application autour d'une BD (10h)

Chapitre 8 : Sécurité et BD (4h)

## Chapitre 1

Notion de Base de données

Durée : 4 Heures

Type : Théorique

## I. Introduction à la gestion des données

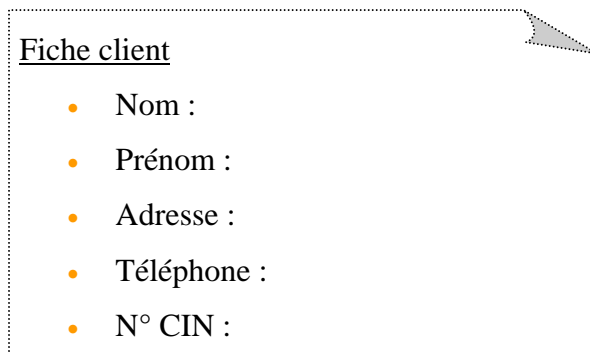
## 1. Notion de donnée et d'information

Activité 1 :

Un médecin désire information la gestion de ses consultations. Suite à une interview avec lui, on dégage les opérations suivantes :

- La création d'une nouvelle fiche « **patient** ».
- L'édition d'une **ordonnance**.
- La prise des **rendez-vous**...

On lui demandant la description de la fiche **patient** il nous communique les données suivantes :

Activité 2 :

Identifier quelques informations utilisées dans les domaines suivants :

- Une administration d'un lycée.
- Une banque.
- Un restaurant.

## a. Définition 1

Une **donnée** est une description élémentaire d'une information.

## b. Définition 2

Plusieurs données regroupées et se rapportant à un même contexte donnent naissance à l'**information**.

### c. Eléments constituant une information :

L'information se réfère à un objet du monde réel. C'est l'**entité**.

Une entité est décrite par un ensemble de données. C'est les **attributs**.

Un attribut prend des **valeurs** différentes ayant un **type** de données bien déterminé (Texte, Numérique, date...).

Les entités peuvent avoir des **liens** entre elles.

Exemple :

Patients	Ordonnances	Rendez-vous
<u>CIN</u>	<u>Numéro_ord</u>	<u>Numéro_rdv</u>
Nom	Date	Date
Prénom	CIN#	heure
Adresse		CIN#

## 2. La persistance

La persistance ⇔ mémorisation + disponibilité (des données).

Lorsqu'on mémorise les données, deux aspects sont pris en considération :

Le type du support de mémorisation : disque dur (local, sur serveur, CD-ROM...)

Le format de mémorisation : structure choisie pour stocker les données...

La persistance des données peut être assurée grâce plusieurs organisations :

- L'organisation papier :

Fiches, registre, cahier...

**Contraintes :**

1. Délais de recherche.
2. problème de sécurité.
3. Volume important.
4. Classement et tri difficile.

- L'organisation en fichiers :

Un fichier (file) est un ensemble de données structurées stocké sur une mémoire de masse. Ces données se présentent sous forme d'enregistrements (Record).

**Contraintes :**

1. Nécessiter d'écrire des programmes
2. Manque de sécurité
3. La redondance et de MAJ
4. Accès exclusif (un utilisateur à la fois)

- L'organisation en feuille de calcul Tableur :
- L'organisation en bases de données :

## II. Les bases de données : les notions de base

### 1. Définition

Une base de données est une collection de données structurées relatives à un ou plusieurs domaines du monde réel.

Exemple : BD d'une bibliothèque.

### 2. Avantages d'une BD

#### a. Centralisation :

Les données peuvent être utilisées par plusieurs programmes et plusieurs utilisateurs.

#### b. Indépendance entre données et programmes :

Dans une BD les données sont décrites indépendamment des programmes. Ce qui n'est pas le cas avec les fichiers.

#### c. Intégration des liaisons entre les données.

Pas besoin d'un programme pour retrouver les liens entre les données.

#### d. Intégrité des données

Ce sont des règles de sécurité assurant la cohérence des données :

- Unicité des enregistrements.
- Interdiction de la suppression des données utilisées par d'autres données.

#### e. Concurrence d'accès

Plusieurs utilisateurs peuvent accéder simultanément à la BD.

### 3. Les modèles des bases de données

#### a. Le modèle hiérarchique

La BD se présente comme un arbre d'objets en relation.

Exemple relatif à l'activité 1 :

BD\_cabinet

```
!__ Patients
    !__ MOT07
        !__ Nom
        !__ Prénom
    !__ FAH07...
!__ Ordonnances
    !__ CN01...
```

#### b. Le modèle réseau

Dans cette organisation tous les types de liens sont possibles entre les objets.

#### c. Le modèle relationnel

Une BD relationnelle est composée de Table. Une table est composée de colonnes (champs) et de lignes (enregistrements). Deux tables peuvent être liées entre elles grâce à des champs identiques des deux côtés.

Voir retenons (livre page 23).