

Bases de données

Résumé de cours

Chapitre 1 : Notions de bases de données

- **Définition d'une donnée** : C'est une description élémentaire d'une information.
- **Entité** : C'est un objet ou un sujet du monde réel (par exemple : une fiche patient).
- **Attributs (ou propriétés)** : Ce sont les caractéristiques qui décrivent une entité (ex : référence patient, nom, prénom, date de naissance, téléphone).
- **Valeurs** : Ce sont les données concrètes stockées pour chaque attribut, qui appartiennent à un domaine précis (texte, nombre, date).

Pourquoi utiliser une Base de Données (au lieu de simples fichiers) ?

- L'ancien système (fichiers) posait des problèmes :
 - Il fallait écrire un programme informatique rien que pour accéder aux données.
 - Manque de sécurité : n'importe quel programmeur pouvait accéder aux fichiers.
 - Risque élevé de duplication (redondance) des données.
- **La Base de Données** : C'est un ensemble de données cohérentes, non redondantes, structurées et persistantes, partagées par plusieurs utilisateurs et programmes différents.

Chapitre 2 : Système de Gestion de Bases de Données (SGBD)

- **Définition** : Le SGBD est un ensemble de services et de logiciels qui permettent de gérer les bases de données (création, modification, partage).
- **Les avantages d'un SGBD** :
 - **Centralisation** : Les données sont stockées au même endroit pour éviter les doublons.
 - **Indépendance** : Les programmes sont séparés de la structure des données.
 - **Intégrité** : Les données doivent représenter fidèlement la réalité grâce à des règles strictes.
 - **Accès concurrent** : Permet à plusieurs utilisateurs d'accéder aux mêmes données en même temps.
 - **Sécurité et confidentialité** : Gestion des droits d'accès.
 - **Récupération** : Protection des données en cas de panne.

Chapitre 3 : Structure d'une Base de Données Relationnelle

- **La Table** : Représente une entité. Elle est composée de lignes et de colonnes.
- **Les Colonnes (ou champs / attributs)** :
 - Décrivent les propriétés de l'entité avec un type précis (texte, numérique, date, booléen).
 - Peuvent avoir des contraintes : par exemple, la présence obligatoire d'une valeur (ne peut pas être vide) ou des limites (valeurs inférieures ou égales à un nombre).
- **Les Lignes (ou enregistrements)** : Chaque ligne représente un élément individuel et complet dans la table.