

# Sommaire

## 1. Introduction aux bases de données

Définition d'une BD

Objectifs et utilité des systèmes de bases de données

## 2. Principes de base des SGBD

Histoire et générations des SGBD

Architectures des SGBD : client-serveur, réparties

## 3. Modèles de données fondamentaux

Modèles hiérarchiques et en réseau peut être survol

Modèle relationnel : définitions, tables, tuples

## 4. Algèbre relationnelle et contraintes

Opérateurs relationnels sélection, projection, jointure...

Contraintes d'intégrité clé primaire, étrangère, null, etc.

## 5. Langages de manipulation et de définition de données

SQL standard

Langages procéduraux ou assertionnels DML, DDL

## 6. Modèle objet et objet-relationnel

Concepts d'objet : classes, attributs, héritage, agrégation

Collections, relations objets, intégration au modèle relationnel

## 7. Extensions SQL orientées objet

SQL-OBJ / SQL3 ou équivalent

Langages de standardisation par exemple, ODMG

## 8. Conception des bases de données

Conception conceptuelle identification des classes entités

Schéma logique et optimisation

Normalisation dépendances fonctionnelles, formes normales

## 9. Administration et gestion des bases de données

Optimisation des requêtes

Maintenance de l'intégrité et de la cohérence

Sécurité, sauvegarde, restauration

Gestion des vues et des transactions

10. Applications avancées / thématiques objets

Exemples d'utilisation d'un SGBD objet-relationnel

Performance, comparaison relationnel vs objet

11. Exercices et études de cas

Exercices pour étudiants

Problèmes pratiques, cas d'étude