

# NFP107 - Systèmes de gestion de bases de données

## Présentation

### Prérequis

Niveau Bac+2 en informatique

### Objectifs pédagogiques

Ce cours s'adresse à tous ceux qui veulent *concevoir, implanter, alimenter* et *interroger* une base de données (BD), et intégrer cette BD à une application. Dans un contexte académique, il s'adresse aux étudiants en troisième année de Licence (L3). Dans un contexte professionnel, le contenu du cours présente tout ce qu'il est nécessaire de maîtriser quand on conçoit une BD ou que l'on développe des applications qui s'appuient sur une BD. Au-delà de ce public principal, toute personne désirant comprendre les principes, méthodes et outils des systèmes de gestion de données trouvera un intérêt à lire les chapitres consacrés à la conception, à l'interrogation et à la programmation SQL, pour ne citer que les principaux.

Le cours comprend trois parties consacrées successivement au modèle relationnel et à l'interrogation de bases de données relationnelles, à la conception et à l'implantation d'une base, et enfin aux applications s'appuyant sur une base de données avec des éléments de programmation et une introduction aux transactions. Ce cours ne présente en revanche pas, ou peu, les connaissances nécessaires à la gestion et à l'administration d'une BD: stockage, indexation, évaluation des requêtes, concurrence des accès, reprise sur panne. Ces sujets sont étudiés en détail dans la seconde partie, disponible séparément sur le site <http://sys.bdpedia.fr>, correspondant à l'UE NFE106.

### Compétences

Connaissance approfondie des SGBD relationnels. Maîtrise du langage SQL et du développement d'applications orientées-données.

## Programme

### Contenu

Ce cours couvre tous les sujets intéressant le concepteur ou le développeur de systèmes informatiques s'appuyant sur une base de données.

1. Modèle relationnel. Notions de base, schémas, normalisation.
2. Interrogation: fondements de SQL (logique, algèbre) et étude approfondie du langage lui-même
3. Conception de bases relationnelles
4. Aspects transactionnels: notion de transaction, de concurrence, isolation.
5. Intégration aux environnements de développements: interfaces de programmation SQL, frameworks.
6. Introduction à l'administration: installation, droits d'accès, sauvegardes

Des séances de travaux dirigés et de travaux pratiques permettent l'interrogation par SQL d'une base et une découverte des propriétés transactionnelles ACID. **Ces TP sont proposés en ligne.**

### Modalités de validation

- Examen final

### Description des modalités de validation

Examen final

### Bibliographie

Mis à jour le 22-04-2024



**Code : NFP107**

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

**Responsabilité nationale :**

EPN05 - Informatique / 1

**Contact national :**

EPN05 - Informatique

2 rue Conté

75003 Paris

Jean-mathieu Codassé

[jean-](mailto:jean-mathieu.codasse@lecnam.net)

[mathieu.codasse@lecnam.net](mailto:mathieu.codasse@lecnam.net)

**Titre**

**Auteur(s)**

---

Conception des Bases de Données Relationnelles, Vuibert Informatique J. Akoka et I. Comyn-Wattiau

---

DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS, MacGraw Hill R. Ramakrishnan et J. Gehrke

---

Cours en ligne de Philippe Rigaux (<http://sql.bdpedia.fr>) P. Rigaux