



## SYSTÈMES DE BASES DE DONNÉES

### DATABASE SYSTEMS

Responsable(s): **Mohsen ARDABILIAN, Alexandre SAIDI, Daniel MULLER**

| Cours : 16.0 | TD : 0.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 12.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : MI

### Objectifs de la formation

Les bases de données sont au coeur de tout système d'information aujourd'hui omniprésent dans notre vie quotidienne (travail, organisation, web, etc.). Ce cours a pour objectif d'étudier les principes de programmation de bases de données relationnelles et semi-structurées qui sont les fondements de toute application dans les divers systèmes d'information. Il aborde aussi des aspects d'implémentation de systèmes de bases de données comme le contrôle de concurrence ou encore l'optimisation de requêtes.

**Mots-clés :** bases de données, modélisation de données structurées ou non, stockage et accès de données, langages relationnels, contrôle de concurrence, optimisation de requêtes, contraintes d'intégrité

### Programme

Introduction (Modèle relationnel, schémas, SQL, modèle semistructuré, XML)  
Modèles de données (entité/association, relationnel, objet)  
Langages relationnels (Algèbre relationnelle, SQL, Datalog)  
Programmation SQL (PL/SQL, Embedded SQL)  
Applications web et bases de données (JDBC, PHP)  
XML Xpath-Xquery-xslt  
Transactions et Contrôle de concurrence  
Optimisation de requêtes  
contraintes d'intégrité

### Compétences

- être capable de comprendre les composantes majeures d'un système d'information
- mettre en oeuvre des techniques fondamentales pour développer un système d'information et ses applications

### Travail en autonomie

**Objectifs :** Trois BEs sont prévus pour mettre en place une base de données, extraire des données à travers SQL et développer un système d'information Web pour une application de gestion particulière

**Méthodes :** utilisation de MySQL

### Bibliographie

H.Garcia-Molina, J.D.Ullman, J.Widom, *DATABASE SYSTEMS: THE COMPLETE BOOK*, Pearson Prentice Hall, 2002  
Georges Gardarin *BASES DE DONNÉES* ([HTTP://GEORGES.GARDARIN.FREE.FR/LIVRE\\_BD\\_CONTENU/XXTOTALBD.PDF](http://georges.gardarin.free.fr/livre_bd_contenu/xxtotalbd.pdf)), Eyrolles, 2003

### Contrôle des connaissances

40% savoir, 60% savoir faire