

Bases de Données Avancées

Informations et organisation

Planning / horaires / salles

- **Cours :**

- Tous les mardis, 13h45-15h15
- Salle : Fourier
- 12 cours x 1h30
- Premier cours : semaine du 16 septembre
- Dernier cours : semaine du 9 décembre

- **TD/TP**

- 12 séances x 3h, combinent TD (exos) et TP (code sur un projet)
- Créneaux : Lun 13h30-16h30 ; Lun 12h30-15h30 ; Jeu 17h-20h
- Attention, début des séances variable en fonction du groupe :
 - Gr jeudi : 19/09
 - Gr lundi 13h30 : 23/09
 - Gr lundi 12h30 : 30/09

Consultez votre EDT ;)

Contenu du cours

- **Notions « avancées » autour des Bases de Données Relationnelles et des Systèmes de Gestion des Bases de Données Relationnelles**
 - **Stockage (disques, fichiers, transferts mémoire et buffers...)**
 - **Indexation (index de type arbre et hash)**
 - **Implémentation des opérateurs relationnels (sélection, projection, jointure...)**
 - **Optimisation de requêtes**
- **En fonction du temps disponible, d'autres notions (toujours avancées ;))**
 - **Réécriture / optimisation de requêtes avec contraintes d'intégrité**
 - **Bases de données non-relationnelles**
 - ...

Ce que vous devez connaître / maîtriser (avant de démarrer ce cours)

...Connaissances accumulées dans le cours introductif BD :

- Objectifs des systèmes de gestion de données
- Notion de modèle de données, de langage de définition et de langage de manipulation de données
- Conception d'un modèle conceptuel de données avec l'approche entité-association
- Modèle relationnel de données
- Algèbre relationnelle
- Passage d'un modèle conceptuel de données à un schéma de base de données relationnel
- Définition et manipulation des données en SQL
- Vérification des contraintes d'intégrité en SQL : clés, assertions, déclencheurs
- SQL dans un langage hôte (C)
- Modèle relationnel de données enrichi par les dépendances fonctionnelles
- Gestion de la concurrence dans les systèmes de gestion de données : les transactions
- Définition et gestion des droits d'accès des utilisateurs en SQL

Ce que vous devez connaître / maîtriser → pour de vrai, et impérativement !

- **Connaître un minimum le modèle relationnel et l'algèbre relationnelle**
 - Mais des rappels sont prévus ;)
- **Maîtriser un langage de programmation (de votre choix)**

Ressources

- Diapos du cours et contenu des TDs / TPs sur Moodle
- Ce cours est basé sur le livre (et les diapos du livre) **Database Management Systems, par Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke**
- Le matériel d'origine (en anglais) est disponible ici :
<http://pages.cs.wisc.edu/~dbbook/>
- Mais aussi :
 - Database Systems: The Complete Book (DS:CB), par Hector Garcia-Molina, Jeff Ullman, and Jennifer Widom
<http://infolab.stanford.edu/~ullman/dscb.html>
 - Bases de Données, par Georges Gardarin
http://georges.gardarin.free.fr/Livre_BD.htm

Partie TP : le projet

- **Au cours des TPs, vous allez travailler sur un projet = un Mini-SGBDR, en y incorporant progressivement des éléments vus en cours**
- **Pour cela, vous allez vous organiser par équipes de 3 ou 4 personnes**
- **Rien ne vous empêche bien évidemment de continuer sur le projet en dehors des horaires TP**
 - **Mais ce n'est pas une obligation ! Le projet est censé pouvoir être fini pendant les créneaux TP !**
- **Vous êtes libres de vous organiser entre vous pour la répartition des éléments à coder**
 - **Et utiliser si besoin GitHub, GitLab etc. ...**

Evaluation et note du cours

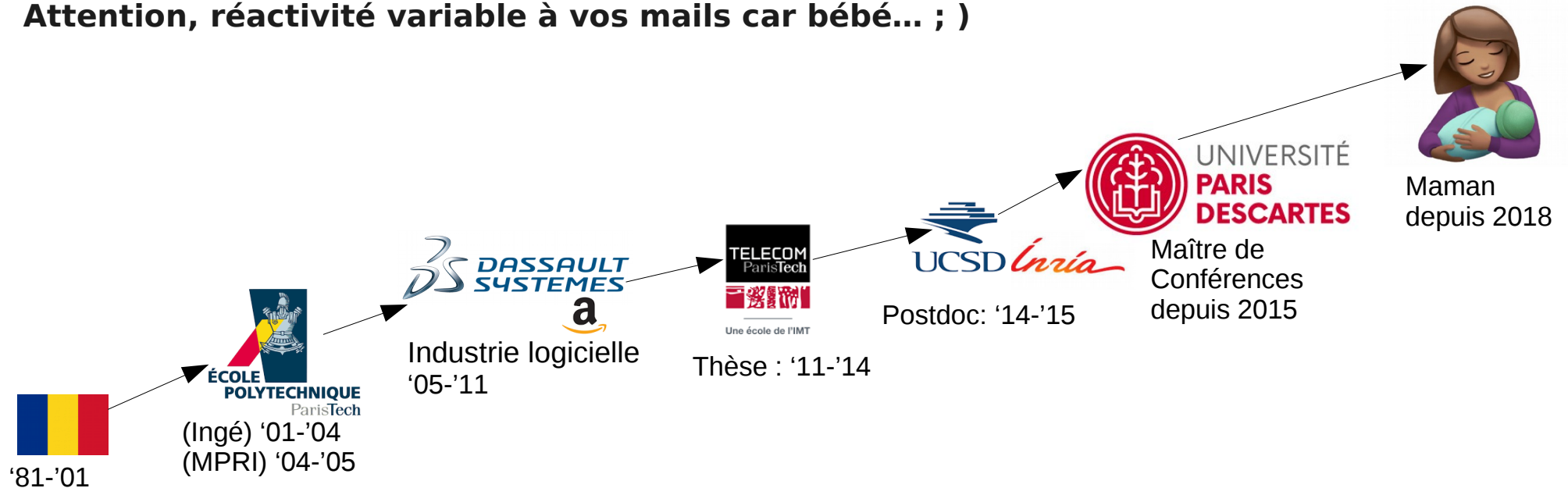
- **Deux évaluations (= deux notes à agréger) :**
 - **Examen final ; ce sera un contrôle « sur papier » visant à évaluer votre maîtrise des notions théoriques / conceptuelles présentées dans le cours**
 - **Contrôle Continu / évaluation pratique : sans surprise, votre projet sera noté ;)**
 - Il faudra le rendre avant le dernier TD
 - Il sera ensuite testé en votre présence lors du dernier TD justement, fournissant ainsi votre note CC
- **Comme de coutume, la formule standard :**
 - **$\text{NoteCours} = \text{Max} (\text{NoteExam}, (\text{NoteExam} + \text{NoteCC})/2)$**

Votre enseignante CM et TD / TP

Ioana Ileana, MCF Informatique, Paris Descartes

ioana.ileana@parisdescartes.fr

Attention, réactivité variable à vos mails car bébé... ;)



Optimisation / ré-écriture de requêtes, indexation, échange de données, qualité des données, text mining ; et l'algorithmique / le code / les optimisations en général