

## Introduction aux SGBDR

*Nacer Boudjlida*  
*<http://www.loria.fr/~nacer>*  
*Université Henri Poincaré Nancy 1*  
*FST, UFR STMIA*  
*(Avril 2010)*

## Introduction aux SGBDR

1. Rôle/Fonctions d'un SGBD
2. Typologie des SGBD
3. Situation dans l'architecture des applications
4. Langages Relationnels
5. Architecture d'un SGBD
6. "Métiers du domaine" et compétences

## 1- Rôle/Fonctions d'un SGBD

1. Décrire des "objets", leurs relations, des contraintes, etc.
2. Manipuler les données
3. Confidentialité
4. Intégrité
5. Accès concurrents et sécurité de fonctionnement

## 2- Typologie des SGBD

- Modèle de représentation et de manipulation de données → Classe de SGBD
  1. Hiérarchique, Réseau → CODASYL
  2. Relationnel → SGBD Relationnel
  3. A objets → SGBDOO
  4. [ Relationnel "étendu" → "Objet-Relationnel ]
  5. Logique → SGBD Dédectif
  6. Non ou semi-structurées → SGBD pour XML (?)

### 3- Situation dans l'architecture des applications

### 4- Langages Relationnels

Type	Fondement
Algébrique	Théorie des ensembles
Prédicatifs	Logique du 1er ordre
a) à variable n-uplet	
b) à variable domaine	

- SQL  $\simeq$  "dialecte" fondé sur l'algèbre et le calcul prédicatif à variable n-uplet

#### 4.1- Algèbre relationnelle

- Caractéristiques :
  - Opérande(s) : Relation(s)
  - Résultat : Relation
  - Opérateur : Opérateur du calcul relationnel
- Ensemble minimal d'opérateurs :
  1. Restriction/sélection ( $\sigma$ )
  2. Projection ( $\Pi$ )
  3. Produit cartésien ( $X$ )
  4. Union ( $\cup$ )
  5. Différence ( $\setminus$ )
- Remarque : Jointure ( $\bowtie = \sigma(X(\dots))$ )

#### 4.2- Syntaxe d'un langage algébrique

- Si R est un nom de relation alors R est une expression algébrique (ea)
- 
- 
-

**4.3- De l'algèbre à SQL**

- $R \rightarrow$
- $\sigma_C(R) \rightarrow$
- $\Pi_L(R) \rightarrow$
- $R1 \times R2) \rightarrow$
- $R1 \setminus R2 \rightarrow$
- $R1 \cup R2 \rightarrow$
- En réalité, dans un SGBD : de SQL vers l'algèbre!

**5- Architecture d'un SGBD****6. Les "métiers du domaine" et compétences**

## 1. Application

- 
- 

## 2. Système

- -
- 
- 

**"Métiers du domaine" et Compétences**

## 3. Environnements de développement : Conception/développement d'outils

- 
- 
-