

Base de données et structures de données

CM5-3 : Schéma physique et indexation

Mickaël Martin Nevot

V1.0.0



Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la [licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage à l'Identique 3.0 non transposé](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Base de données et structures de données

- I. Prés.
- II. BD et SGBD
- III. DF et FN
- IV. Merise
- V. LDD
- VI. LMD
- VII. LCT
- VIII. Droits
- IX. LDSP
- X. SQL avancé

LDSP

- **Langage de description des schémas physiques (LDSP)**
- Décrit l'organisation physique des données :
 - Supports de stockage
 - Placement des données
 - Méthodes d'accès
 - Organisation des structures d'accès
- **Index**

Le LDSP vise à améliorer les performances de l'applicatif

Index

- Structures de données, physiquement et logiquement indépendantes des données stockées dans la base
- Permet un accès direct (**rapide**) aux enregistrements
- Permet l'**optimisation de requêtes**
- Peut être composite (multi-attributs)
- Bonne utilisation :
 - Trouver le meilleur compromis entre :
 - Efficacité des requêtes
 - Coût d'exécution des mises à jour
 - Espace de stockage nécessaire



Le choix des relations à indexer est fonction de l'applicatif

Cas d'utilisation d'index

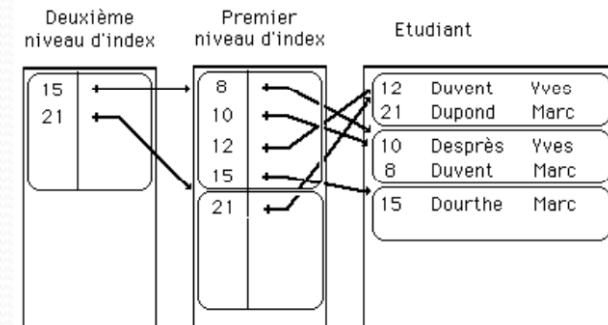
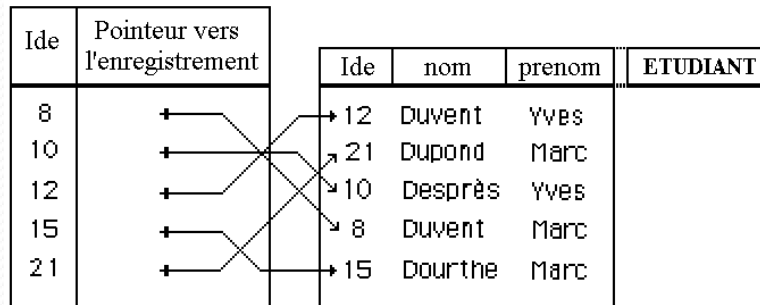
- Attributs utilisés dans des **conditions de sélections** simples (c'est-à-dire sans `!=`, `IS NULL`, `NOT IN`, `LIKE`, `||`, fonction de calcul)
- Attributs utilisés pour des **jointures (clefs étrangères, etc.)**
- **Index composites** plutôt que plusieurs index simples
- Tous les attributs ayant une **forte cardinalité**
- Pas pour un attribut **volatile** (avec une fréquence de mise à jour des données élevée)
- Taille des données indexées importante : **privilégier les attributs de type entier**
- Attention à l'ordre de spécification des attributs indexés !

Types d'index

- PRIMARY KEY : **index à valeur unique non nulle**
- INDEX (simple ou composite) :
 - INDEX index (name, firstname)
- UNIQUE : **index à valeur unique**

Un seul par table

Pouvant être nulle



Un index est automatiquement mis à jour lors d'une insertion ou d'une suppression

Création/destruction d'index

- CREATE INDEX :

Syntaxe :

```
CREATE [UNIQUE] INDEX [IF NOT EXISTS] name ON Tbl (column_name ...) [...] [ASC | DESC] [...]
```

```
CREATE INDEX index ON Table (col1, col2);
```

- DROP INDEX :

Syntaxe :

```
DROP INDEX [IF EXISTS] name [, ...] [CASCADE | RESTRICT]
```

```
DROP INDEX index ON Table;
```

L'ordre de mémorisation peut être précisé au moyen des qualificateurs ASC (par défaut) et DESC

Liens

- Documents classiques :

- Cours :

- Cyril Gruau. *Conception d'une base de données.*
 - Jean-Marc Petit. *Administration des bases de données.*

Crédits

Auteur

Mickaël Martin Nevot

mmartin.nevot@gmail.com

- Laurent Carmignac



Carte de visite électronique

Relecteurs

Cours en ligne sur : www.mickael-martin-nevot.com

