

Fondamentaux

BDR

La notion de BDR.

Une **BDR** est une Base de Données Relationnelle.

Une BDR est un ensemble de **tables** – pour la plupart, à 95 % - reliées entre elles.

Les tables non reliées à d'autres tables sont des tables paramètres (par exemple la table qui contient le nombre PI).

Le R de SGBDR ou de BDR signifie « Relational ». et dérive de l'algèbre relationnelle et en aucun cas des relations qui existent entre les tables (telles que vous pouvez les visualiser dans phpMyAdmin ou d'autres clients MySQL ou MariaDB).

Les principaux concepts et principales notions liés au BDR sont les suivants :

SGBDR : ensemble de matériels et logiciels permettant de gérer une BDR (les principaux acteurs sont IBM avec DB2, Oracle Corporation avec Oracle et MySQL, Microsoft avec SQLServer et MS-Access, PostgreSQL Global Development Group avec PostgreSQL, SAP avec Sybase, MariaDB Foundation avec MariaDB, ...).

SQL : Structured Query Language. C'est le langage standard des SGBDR.

SQL est composé de 4 sous langages :

LDD : Langage de Définition de Données qui gère des conteneurs (CREATE, ALTER, DROP).

LMD : Langage de Manipulation de Données du gère des contenus (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).

LCD : Langage de Contrôle de Données qui gère les droits (GRANT et REVOKE).

LCT : Langage de Contrôle de Transaction (COMMIT et ROLLBACK).

Client SQL :

Un client SQL est un exécutable ou une application pour gérer une BDR.

Un client peut-être léger (phpMyAdmin) ou lourd (MySQLQueryBrowser, TOAD, Workbench, Navicat, ...).

Une table est une représentation informatique d'un objet concret ou abstrait du monde réel dans le monde des SGBDR.

Une table est représentée par un rectangle à 2 compartiments :

- ✓ un pour le nom de la table,
- ✓ un pour les colonnes (membres statiques, des substantifs).

| |
|--------------|
| table |
| colonnes |

Une table correspond à un ensemble d'objets du monde réel.

Une table est un ensemble de colonnes.

Une colonne correspond à un attribut – une caractéristique atomique - d'un objet du monde réel.

Une colonne est typée et est caractérisée par un ensemble de propriétés et de contraintes facultatives (longueur, unsigned, indexée, Primary Key, Auto Incrément, NULL, ...)

En extension une table est un ensemble de lignes (tuples, enregistrements). Les lignes correspondent aux données de la table.

Une ligne correspond à un objet du monde réel.

Une table doit posséder une et une seule clé primaire (Primary Key) qui est composée d'une ou plusieurs colonnes.

Une table peut posséder zéro, une ou plusieurs clés étrangères (Foreign Key). C'est une colonne PK dans une autre table qui fait office de référence. Les jointures sont réalisées entre les PK et les FK.

Une colonne FK doit être indexée.

Une colonne peut être indexée (accélérateur).

Une colonne peut être indexée avec un index UNIQUE (clé alternative à partir de clés candidates).

Exemple de table :

| Voiture |
|--------------------------------------|
| id_voiture nom marque annee |

Exemple d'enregistrement :

| 403 |
|-----------------------------|
| 1 403 Peugeot 1955 |

Questions :

Quels sont les types possibles des colonnes ?

Qu'est-ce qu'une clé primaire ?

Est-ce qu'une clé primaire peut être créée à partir de plusieurs colonnes ?

Qu'est-ce qu'une clé étrangère ?

Qu'est-ce qu'un index ?

Quand indexe-t-on une colonne ?

Qu'est-ce qu'une clé candidate ?

Qu'est-ce qu'une clé alternative ?

Quels sont les différents types d'index ?

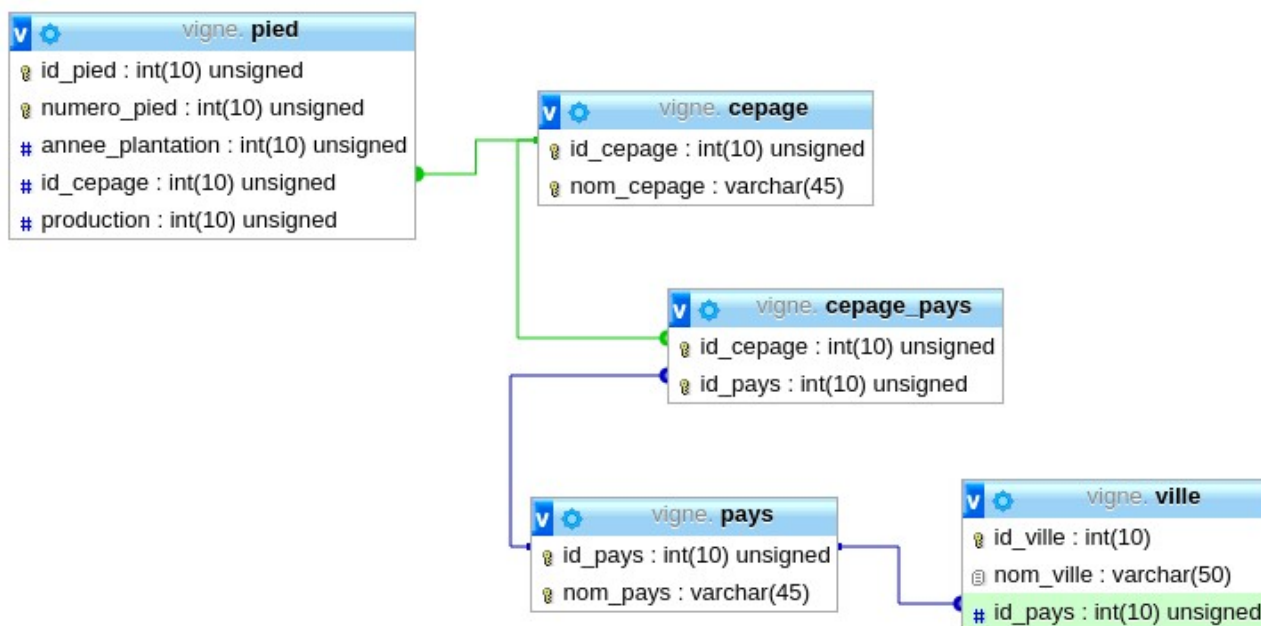
Pour les réponses : cf table.pdf.

Types de tables

Dans une BDR les tables n'ont pas toutes le même statut.

Une première classification basique est la suivante :

- ✓ table externe (indépendante, elle ne possède aucune clef étrangère)
- ✓ table interne (dépendante, elle possède au moins une clé étrangère)
- ✓ table de liaison (dépendante, sa clé primaire est composite et est composée de n clés étrangères).



Les tables « pays » et « cepage » sont des tables externes.

Les tables « ville » et « pied » sont des tables internes.

La table « cepage_pays » est une table de liaison.