

Modèle Physique de Données MPD

Christian Bonhomme

CNAM 2015-2016

Modèle Physique de Données : MPD

Le Modèle Physique des données (**MPD**) consiste à implanter une Base de Données dans un **S**ystème de **B**ase de **D**onnées en général **R**elationnelle (**SGBR**).

Le MPD consiste en un script **SQL** (**S**tructured **Q**uery **L**angage) qui sera exécuté sur un schéma (ou Base de Données) du SGBDR.

Reprenons les étapes pour bâtir une Base de Données Stages:

Interview

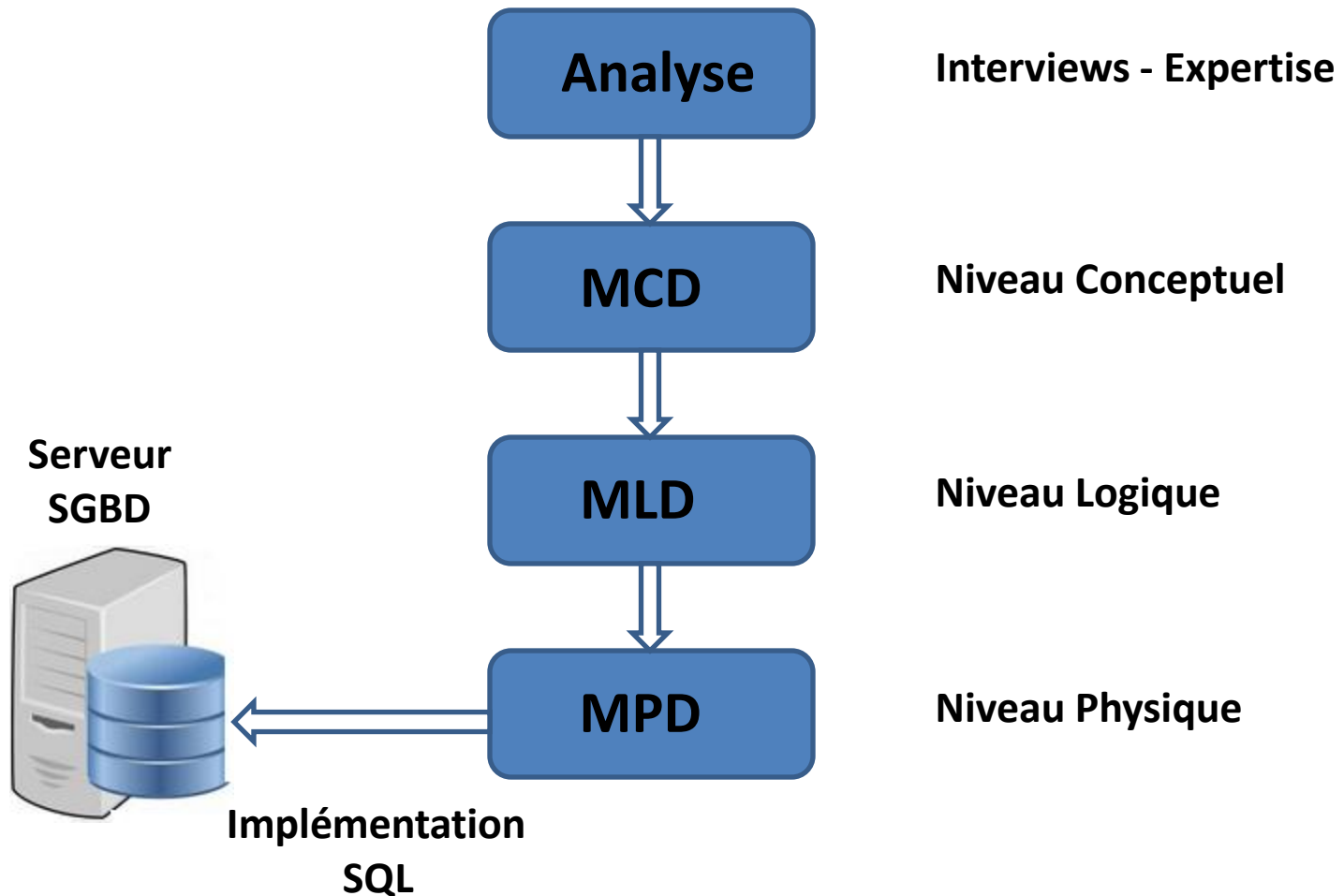
MCD : Modèle Conceptuel de Données

MLD : Modèle Logique de Données

MPD : Modèle Physique de Données

Bases de Données

Conception d'une Base de Données



Interview

Lors de l'interview de plusieurs entreprises la personne voulant créer une base de données pour les stages de son école récupère les données suivantes :

- le nom de l'entreprise ;
- sa raison sociale ;
- son adresse ;
- son numéro de téléphone ;
- le nombre de salariés ;
- le nom du chef d'entreprise.

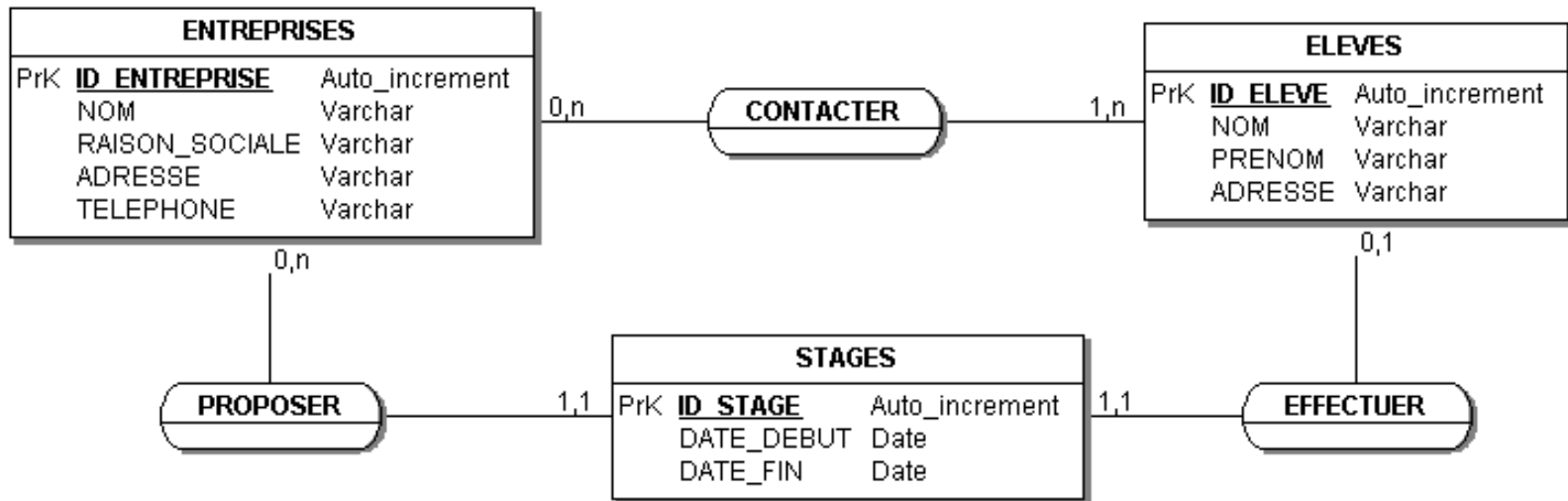
Interview

Dans son école, elle récupère les données suivantes :

- le nom de l'école ;
- le nom du directeur ;
- le nom, le prénom et l'adresse des élèves ;
- le nombre d'élèves ;
- le nom du stage ;
- la date de début du stage ;
- la date de fin du stage ;
- la durée du stage.

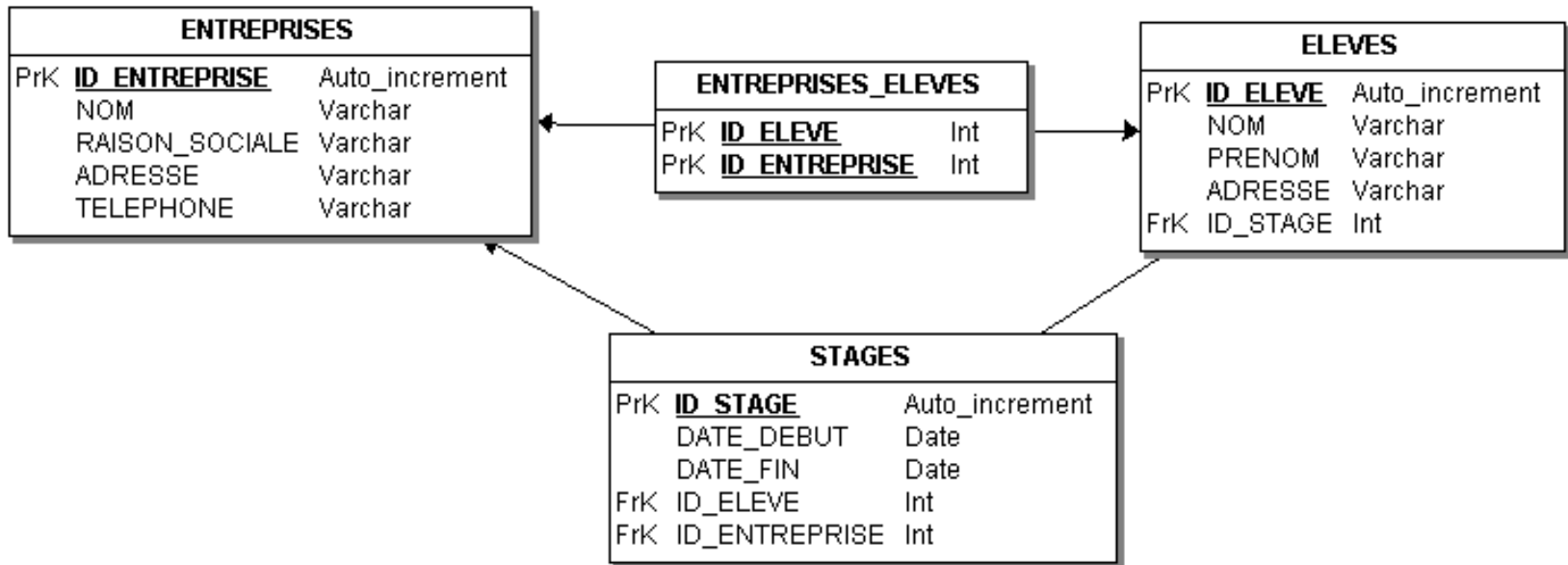
Modèle Conceptuel de Données : MCD

Nous en avons déduit le MCD suivant :



Modèle Logique de Données : MLD

Du MCD nous en déduisons le MLD suivant :



Où nous avons remplacé la relation **CONTACTER** par **ENTREPRISES_ELEVES**

Modèle Physique de Données : MPD

Du MLD nous en déduisons le MPD suivant :

```
#-----  
# Table: ELEVES  
#-----  
  
CREATE TABLE ELEVES(  
    ID_ELEVE int (11) Auto_increment NOT NULL ,  
    NOM      Varchar (40) NOT NULL ,  
    PRENOM   Varchar (40) NOT NULL ,  
    ADRESSE   Varchar (100) NOT NULL ,  
    ID_STAGE  Int NOT NULL ,  
    PRIMARY KEY (ID_ELEVE )  
)ENGINE=InnoDB;
```


Modèle Physique de Données : MPD

```
#-----  
# Table: CATEGORIES  
#-----  
  
CREATE TABLE ENTREPRISES (  
    ID_ENTREPRISE    int (11) Auto_increment NOT NULL ,  
    NOM              Varchar (40) NOT NULL ,  
    RAISON_SOCIALE   Varchar (50) NOT NULL ,  
    ADRESSE          Varchar (100) NOT NULL ,  
    TELEPHONE        Varchar (14) NOT NULL ,  
    PRIMARY KEY (ID_ENTREPRISE )  
)ENGINE=InnoDB;
```

Modèle Physique de Données : MPD

```
#-----  
# Table: STAGES  
#-----  
  
CREATE TABLE STAGES(  
    ID_STAGE      int (11) Auto_increment NOT NULL ,  
    DATE_DEBUT    Date NOT NULL ,  
    DATE_FIN      Date NOT NULL ,  
    ID_ELEVE      Int NOT NULL ,  
    ID_ENTREPRISE Int NOT NULL ,  
    PRIMARY KEY (ID_STAGE )  
)ENGINE=InnoDB;
```

Modèle Physique de Données : MPD

```
#-----  
# Table: ENTREPRISES_ELEVES  
#-----
```

```
CREATE TABLE ENTREPRISES_ELEVES(  
    ID_ELEVE    Int NOT NULL ,  
    ID_ENTREPRISE Int NOT NULL ,  
    PRIMARY KEY (ID_ELEVE ,ID_ENTREPRISE )
```

Modèle Physique de Données : MPD

```
ALTER TABLE ELEVES ADD CONSTRAINT FK_ELEVES_ID_STAGE FOREIGN KEY (ID_STAGE)
REFERENCES STAGES(ID_STAGE);
ALTER TABLE STAGES ADD CONSTRAINT FK_STAGES_ID_ELEVE FOREIGN KEY (ID_ELEVE)
REFERENCES ELEVES(ID_ELEVE);
ALTER TABLE STAGES ADD CONSTRAINT FK_STAGES_ID_ENTREPRISE FOREIGN KEY (ID_ENTREPRISE)
REFERENCES ENTREPRISES(ID_ENTREPRISE);
ALTER TABLE ENTREPRISES_ELEVES ADD CONSTRAINT FK_ENTREPRISES_ELEVES_ID_ELEVE FOREIGN KEY (ID_ELEVE)
REFERENCES ELEVES(ID_ELEVE);
ALTER TABLE ENTREPRISES_ELEVES ADD CONSTRAINT FK_ENTREPRISES_ELEVES_ID_ENTREPRISE FOREIGN KEY (ID_ENTREPRISE)
REFERENCES ENTREPRISES(ID_ENTREPRISE);
```

Ce script SQL est sauvegardé, en général, avec comme nom le nom de la base à créer, exemple : **stages.sql**.

Nous allons à présent voir deux façon de créer une Base de Données :

- Par ligne de commandes avec **mysql** ;
- Par une IHM (Interface Homme-Machine) comme **phpmyadmin**.

Base de Données : mysql

Connexion au SGBD **mysql**

```
mysql -u root -p
```

```
Enter password: *****
```

Créer la base de données **stages**

```
mysql>create database stages;
```

```
Query OK, 1 rows affected (0.02 sec)
```

Utiliser ou se connecter à la base de données **stages**

```
mysql>use stages
```

```
Database changed
```

Base de Données : mysql

Donner les droits d'administration à un utilisateur

```
mysql>grant all privileges on *.* to bonhomme@localhost identified by 'r00t' with grant option;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)mysql
```

Sortir de mysql

```
mysql>quit  
Bye
```

Importer le script **stages.sql** dans la base de données **stages**

```
mysql -u root --password=r00t stages < stages.sql
```

Base de Données : mysql

Se connecter en tant qu'utilisateur dans la base **stages**

```
mysql -u bonhomme -p stages
```

```
Enter password: ****
```

Voir les tables créées

```
mysql>show tables;
```

```
+-----+  
| Tables_in_stages |  
+-----+  
| ELEVES           |  
| ENTREPRISES      |  
| ENTREPRISES_ELEVES |  
| STAGES           |  
+-----+  
4 rows in set (0.00 sec)
```

Bases de Données : STAGES



Bienvenue dans phpMyAdmin

⚠ Aucune activité depuis 1440 secondes ou plus; veuillez vous reconnecter.

Langue - *Language*

Français - French



Connexion ⓘ

Utilisateur :

Mot de passe :

Exécuter