

1/Création de la base de données

Nous allons commencer depuis MySQL, créer notre base de données et de pouvoir l'utiliser avec les commandes suivantes :

```
mysql> create database sucrerie;
Query OK, 1 row affected (0.06 sec)

mysql> use sucrerie
Database changed
```

2/Création des tables/enregistrements/contraintes

Après être rentré dans la base de données, il faut le remplir en créant des tables :

```
drop table if exists CLIENT;
drop table if exists COMMANDE;
drop table if exists LIGNECOMMANDE;
drop table if exists PRODUIT;
drop table if exists VENDEUR;
drop table if exists COMMISSION;

CREATE TABLE CLIENT
(
  Code_c Char(2) NOT NULL,
  Nom Varchar(40),
  Adresse Varchar(50),
  Cp Char(5),
  Ville Varchar(20),
  Telephone Integer,
  CONSTRAINT PK_Cli PRIMARY KEY (Code_c)
)ENGINE = INNODB;

CREATE TABLE COMMANDE
(
  Numero Char(5) NOT NULL,
  Code_v Char(2) NOT NULL,
  Code_c Char(2) NOT NULL,
  Date_commande Date,
  Total_ht Decimal(5,2),
  Total_tva Decimal(5,2),
  CONSTRAINT PK_Com PRIMARY KEY (Numero)
)ENGINE = INNODB;

CREATE TABLE LIGNECOMMANDE
(
  Numero Char(5),
  Numero_ligne Integer,
  Reference Char(4),
  Quantite_demandee Integer,
  CONSTRAINT PK_Lig PRIMARY KEY (Numero,Numero_ligne,Reference)
)ENGINE = INNODB;
```

Puis en créant des enregistrements pour ses tables :

```
DELETE FROM CLIENT;
INSERT INTO CLIENT
VALUES
('17','TARINAX Lucien','12 rue de la Justice','51100','REIMS',0326254887),
('46','MARTUSE','103 avenue Lear','51100','REIMS',0326032526),
('47','RABIN Sandrine','21 rue de la Méditerranée','51100','REIMS',0326141525),
('48','SILLARD Laurence','15 rue Pasentiers','51100','REIMS',0326111125),
('49','COTOTY Sylvie','12 rue des écus','51100','REIMS',0326102575),
('50','HELLOU Bernard','21 rue de la Méditerranée','51100','REIMS',0326122542),
('51','MENTION Martine','50 allée des bons enfants','51100','REIMS',0326122586),
('52','SIBAT Evelyne','14 rue de la Baltique','51100','REIMS',0326122333),
('53','MARIN Dominique','24 rue de la Baltique','51100','REIMS',0326101023),
('54','DURUON Monique','15 allée des Béarnais','51150','VITRY LE FRANCOIS',0326424233),
('55','CANILLE Walter','14 rue Lanterneau','51100','REIMS',0326121287),
('56','BOUQUET Antoinette','1 rue de la Méditerranée','51140','ROMAIN',0326788954),
('57','GAUTON Nadine','5 place des Oiseaux','51200','FISMES',0326535655),
('58','LEGROS Christian','18 place des Oiseaux','51200','FISMES',0326445566),
('59','DUMOITIERS Lucille','12 place Centrale','02320','LONGUEVAL',0326864325),
('60','BOUCHE Carole','4 rue Brulé','51100','REIMS',0326339685);

DELETE FROM COMMANDE;
INSERT INTO COMMANDE
VALUES
('10178','15','47','2008-09-05',177,9.75),
('10179','15','47','2008-10-13',192,18.50),
('10180','15','48','2008-10-10',95,5.40),
('10181','15','49','2008-10-11',175,3.60),
('10182','15','50','2008-10-11',116,6.40),
('10183','15','51','2008-10-11',118,6.50),
('10184','15','52','2008-10-12',102,5.60),
('10185','15','53','2008-10-12',19,1.05),
('10186','15','54','2008-10-10',101,5.55),
('10187','15','55','2008-10-10',65,3.58),
('10188','17','56','2008-10-12',121,6.86),
('10189','17','57','2008-10-10',110,6.05),
('10190','17','58','2008-10-13',123,6.76),
('10191','17','59','2008-10-13',107.50,5.91),
('10192','17','60','2008-11-10',237,19.04);
```

Enfin en créant des enregistrements pour vérifier si les enregistrements de la clé étrangère se trouve dans la clé primaire de la table auquel le champ fait référence:

```
ALTER TABLE COMMANDE
DROP CONSTRAINT FK_Com_Cli;
ALTER TABLE COMMANDE
DROP CONSTRAINT FK_Com_Ven;
ALTER TABLE LIGNECOMMANDE
DROP CONSTRAINT FK_Lig_Com;
ALTER TABLE LIGNECOMMANDE
DROP CONSTRAINT FK_Lig_Pro;
ALTER TABLE VENDEUR
DROP CONSTRAINT FK_Ven_Coi;

ALTER TABLE COMMANDE
ADD CONSTRAINT FK_Com_Cli FOREIGN KEY (Code_c) REFERENCES CLIENT (Code_c);
ALTER TABLE COMMANDE
ADD CONSTRAINT FK_Com_Ven FOREIGN KEY (Code_v) REFERENCES VENDEUR (Code_v);
ALTER TABLE LIGNECOMMANDE
ADD CONSTRAINT FK_Lig_Com FOREIGN KEY (Numero) REFERENCES COMMANDE (Numero);
ALTER TABLE LIGNECOMMANDE
ADD CONSTRAINT FK_Lig_Pro FOREIGN KEY (Reference) REFERENCES PRODUIT (Reference);
ALTER TABLE VENDEUR
ADD CONSTRAINT FK_Ven_Coi FOREIGN KEY (Code_co) REFERENCES COMMISSION (Code_co);
```

Vous pouvez écrire ses scripts sur un éditeur de texte (comme par exemple NotePad++) et de pouvoir les importer sur MySQL directement grâce à cette commande:

```
mysql> source createtablesucreriedk.sql;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.01 sec)

Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.01 sec)

Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.01 sec)
```

3/Optimisation de la base de données

Après avoir créer les tables, il faut optimiser la base de données et les tables afin qu'il soit plus lisible et que l'on se repère mieux dans notre projet.

La première chose que l'on pourrait faire c'est de faire un héritage afin de distinguer plus précisément les types de produit que l'on pourrait avoir:

```
drop table if exists BonbonPiece;
drop table if exists BonbonPoids;
drop table if exists GateauPoids;

CREATE TABLE BonbonPiece
(
  Id_Produit Char(4) NOT NULL,
  Nombre_Piece Integer,
  Poids_App_Piece Decimal(5,2),
  CONSTRAINT PK_Pro PRIMARY KEY (Id_Produit)
)ENGINE = INNODB;

CREATE TABLE BonbonPoids
(
  Id_Produit Char(4) NOT NULL,
  POIDS Decimal(10,2),
  CONSTRAINT PK_Pro PRIMARY KEY (Id_Produit)
)ENGINE = INNODB;

CREATE TABLE GateauPoids
(
  Id_Produit Char(4) NOT NULL,
  Poids Decimal(5,2),
  Date_Peremption Date,
  CONSTRAINT PK_Pro PRIMARY KEY (Id_Produit)
)ENGINE = INNODB;
```

La deuxième chose que l'on pourrait faire est de pouvoir mettre en place des triggers. Cela nous permettra à la base de données de vérifier si un enregistrement respecte bien la condition auquel il doit respecter afin de pouvoir accepter l'insertion:

```
DROP TRIGGER IF EXISTS VerifInsertionBpi;
DELIMITER //
CREATE TRIGGER VerifInsertionBpi
BEFORE INSERT ON BonbonPiece
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF (
        (NEW.Id_Produit IN (SELECT Id_Produit FROM BonbonPoids)) OR
        (NEW.Id_Produit IN (SELECT Id_Produit FROM GateauPoids))
    ) THEN
        SIGNAL SQLSTATE '47000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'Le produit se trouve deja dans une autre table';
    END IF;
END;
//
DELIMITER ;

DROP TRIGGER IF EXISTS VerifInsertionBpo;
DELIMITER //
CREATE TRIGGER VerifInsertionBpo
BEFORE INSERT ON BonbonPoids
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF (
        (NEW.Id_Produit IN (SELECT Id_Produit FROM BonbonPiece)) OR
        (NEW.Id_Produit IN (SELECT Id_Produit FROM GateauPoids))
    ) THEN
        SIGNAL SQLSTATE '47000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'Le produit se trouve deja dans une autre table';
    END IF;
END;
//
DELIMITER ;
```