

Les Bases de Données : SQL

Série d'exercices N° 3 - **Corrigé**

Exercice 1 :

Soit la base de données FPJ suivante :

- FOURNISSEUR (codfrs, nomfrs, villefrs, telfrs)
- PROJET (codproj, nomproj, villeproj, budgetproj, #coddirecteur)
- DIRECTEUR (coddirecteur, nomdirecteur)
- PIECE (codpiece, nompiece, couleurpiece, poidspiece, villepiece)
- FPJ (#codfrs, #codpiece, #codproj, qtelivree, dateliv)

1. Créer la base de données ci-dessus tout en créant toutes les contraintes d'intégrités nécessaires.

```
CREATE TABLE FOURNISSEUR (  
  Codfrs          TEXT PRIMARY KEY NOT NULL,  
  Nomfrs          TEXT NOT NULL,  
  Villefrs       TEXT,  
  Telfrs         TEXT  
)
```

```
CREATE TABLE PROJET (  
  codproj         TEXT PRIMARY KEY   NOT NULL,  
  nomproj         TEXT NOT NULL,  
  villeproj       TEXT NOT NULL,  
  budgetproj      REAL,  
  coddirecteur    TEXT,  
  FOREIGN KEY (coddirecteur) REFERENCES directeur  
)
```

```
CREATE TABLE DIRECTEUR (  
  Coddirecteur    TEXT PRIMARY KEY   NOT NULL,  
  Nomdirecteur    TEXT NOT NULL  
)
```

```
CREATE TABLE PIECE (  
  Codpiece      TEXT PRIMARY KEY      NOT NULL,  
  Nompiece      TEXT NOT NULL,  
  Couleurpiece  TEXT,  
  Poidspiece    REAL,  
  Villepiece    TEXT  
)
```

```
CREATE TABLE FPJ (  
  codfrs        TEXT      NOT NULL,  
  codpiece      TEXT      NOT NULL,  
  codproj       TEXT      NOT NULL,  
  qtativree     INTEGER   NOT NULL,  
  dateliv       DATE      NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (codfrs, codpiece, codproj),  
  FOREIGN KEY (codfrs) REFERENCES FOURNISSEUR,  
  FOREIGN KEY (codpiece) REFERENCES PIECE,  
  FOREIGN KEY (codproj) REFERENCES PROJET  
)
```

2. Insérer trois lignes dans chaque table.

- La table : FOURNISSEUR

```
INSERT INTO FOURNISSEUR VALUES('F1','Alterna', 'Tunis', '71001001') ;  
INSERT INTO FOURNISSEUR VALUES('F2','Butagaz', 'Tunis', '71123123') ;  
INSERT INTO FOURNISSEUR VALUES('F3','EDF', 'Nabeul', '72234432') ;
```

- La table : DIRECTEUR

```
INSERT INTO DIRECTEUR VALUES  
( 'D1', 'Sami ktata' ),  
( 'D2', 'Anis ksontini' ),  
( 'D3', 'Taieb Falfel' ) ;
```

- La table : PROJET

```
INSERT INTO PROJET VALUES ('P1','Production GAZ','Gabes', 2590000, 'D2'),  
( 'P2','Production GAZ','Touzeur', 2055000, 'D1'),  
( 'P3','Production electricité','Tabarka', 2040000, 'D3') ;
```

- La table : PIECE

```
INSERT INTO PIECE VALUES ('P1','Cable d'alimentation ','Bleu', 200, 'Sfax') ;  
INSERT INTO PIECE VALUES('P2','Appareil de mesure','Blanc', 0.44, 'Sfax') ;  
INSERT INTO PIECE VALUES('P3','Alimentateur','Noir', 1.5 , 'Sfax') ;
```

- La table : FPJ

```
INSERT INTO FPJ VALUES ('F1', 'P1', 'P1', 20, '10/10/2019') ;  
INSERT INTO FPJ VALUES ('F1', 'P2', 'P1', 15, '19/07/2019') ;  
INSERT INTO FPJ VALUES ('F1', 'P3', 'P3', 13, '13/11/2019') ;
```

3. Formuler les requêtes suivantes en SQL :

- 1) Donner les numéros des pièces destinées à tout projet se déroulant dans la même ville que celle où se situe le fournisseur de ces mêmes pièces.

```
SELECT codpiece  
FROM FPJ, Fournisseur, Projet  
WHERE villefrs = villeproj  
AND FPJ.codfrs = fournisseur.codfrs  
AND FPJ.codproj = Projet.codproj
```

- 2) Donner les numéros des projets dont au moins un des fournisseurs ne se trouve pas dans la même ville que celle où le projet se déroule.

```
SELECT DISTINCT PROJET.codproj
FROM   FPJ, Fournisseur, Projet
WHERE  villefrs <> villeproj
AND    FPJ.codfrs = fournisseur.codfrs
AND    FPJ.codproj = Projet.codproj
```

- 3) Donner les numéros des projets utilisant au moins une des pièces fournies par 'F3'.

```
SELECT DISTINCT (codproj)
FROM FPJ
WHERE codfrs LIKE 'F3'
```

- 4) Quels sont les projets dont la deuxième lettre de leur nom est 'E' ?

```
SELECT *
FROM projet
WHERE nomproj LIKE '_E%'
```

- 5) Quels sont les projets dont le nom de leur directeur se termine par 'A' ?

```
SELECT projet.*
FROM projet, directeur
WHERE projet.coddirecteur = directeur.coddirecteur
AND    nomdirecteur LIKE '%A'
```

6) Combien de fois chaque pièce a-t-elle été livrée ?

```
SELECT codpiece, count(*)
FROM FPJ
GROUP BY codpiece
```

7) Combien de livraisons ont été effectuées entre le 01/01/19 et 01/01/20 par le fournisseur 'F2' ?

```
SELECT count(*)
FROM FPJ
WHERE dateLiv between '01/01/19' and '01/01/20'
AND codfrs LIKE 'F225'
```

8) Quelle est la pièce qui a la plus grande quantité livrée pour le projet 'P1' ?

```
SELECT     PIECE.* , SUM (qtelivree) AS 'qte'
FROM       FPJ JOIN PIECE
ON        FPJ.codpiece = PIECE.Codpiece
WHERE     FPJ.codproj LIKE 'P1'
GROUP BY  FPJ.codpiece
ORDER BY  qte DESC
LIMIT     1
```

9) Quel est le poids de la pièce qui a été livrée le plus de fois ?

```
SELECT     FPJ.codpiece , PIECE.Poidspiece , count (*) AS 'nbliv'
FROM       FPJ JOIN PIECE ON FPJ.codpiece = PIECE.Codpiece
GROUP BY  FPJ.codpiece
HAVING    'nbliv' = max('nbliv')
```

10) Quelles sont les pièces qui n'ont été jamais livrées à des projets se déroulant à 'Tunis' ?

```
SELECT codepiece
FROM FPJ, projet
WHERE FPJ.codeproj = Projet.codProj
AND villeproj <> 'Tunis'
```

11) Quels sont les projets auxquels on a livré toutes les pièces ?

```
SELECT      codeproj
FROM        FPJ
GROUP BY    FPJ.codeproj
HAVING      COUNT(dinstinct(codpiece)) = (SELECT count(*) FROM Piece)
```

12) Ajouter 1000 aux budgets des projets se déroulant à Tunis et qui ont reçu plus de 10 livraisons de fournisseurs n'habitant pas Tunis.

```
UPDATE PROJET
SET budgetproj = budgetproj + 100
WHERE villeproj LIKE 'tunis'
AND codproj IN (
                SELECT codproj
                from FOURNISSEUR as f on FPJ.codfrs = f.codfrs
                where f.Villefrs <> 'tunis'
                GROUP BY codproj
                HAVING count(*)>=10
                )
```

13) Changer les couleurs de toutes les pièces rouges en orange.

```
UPDATE PIECE
SET couleurpiece = 'orange'
WHERE couleurpiece = 'rouge'
```

14) Supprimer tous les projets pour lesquels il n'y a pas de livraison.

```
DELETE FROM PROJET
WHERE codproj NOT IN (SELECT codproj FROM FPJ)
```

```
DELETE FROM PROJET
WHERE (SELECT count(*)
      FROM FPJ
      WHERE FPJ.codproj = PROJET.codProj
      ) = 0
```

15) Augmenter de 10% toutes les livraisons effectuées par les fournisseurs de pièces détachées rouges.

```
UPDATE FPJ as T1
SET T1.qtelivree = T1.qtelivree * 1.1
WHERE T1.codfrs IN ( SELECT T2.codfrs
                   FROM FPJ as T2, piece
                   WHERE T2.codpiece = Piece.codPiece
                   AND couleurpiece LIKE 'rouge'
                   )
```