

## Correction de TD4

### Exercice 1 :

On considère la base de données dont le schéma de relation est le suivant :

LIGNE(NO-LIGNE, RANG, GARE)

TRAFIC(NO-TRAIN, NO-LIGNE, NO-JOUR)

TRAIN(NO-TRAIN, NO-WAGON)

WAGON(NO-WAGON, TYPE-WAGON, POIDS-VIDE, CAPACITE, ETAT, GARE)

Donner les requêtes SQL permettant de répondre aux questions :

1. Donner la liste des numéros des wagons de type « frigo » disponibles à la gare de Tours et dont la capacité est supérieure à 10.

```
SELECT NO-WAGON  
FROM WAGON  
WHERE TYPE-WAGON = "frigo"  
      AND ETAT = "libre"  
      AND CAPACITE >= 10
```

2. Donner les types de wagon du train 4002.

```
SELECT UNIQUE TYPE-WAGON  
FROM WAGON  
WHERE NO-WAGON IN  
      SELECT NO-WAGON  
      FROM TRAIN  
      WHERE NO-TRAIN = 4002
```

3. Donner la liste des numéros de lignes qui partent de la gare de Tours.

```
SELECT NO-LIGNE  
FROM LIGNE P  
WHERE NO-LIGNE IN  
      SELECT NO-LIGNE  
      FROM LIGNE  
      WHERE GARE = "Tours" AND RANG < P.RANG
```

4. Donner la liste des trains qui partiront de Tours le 10.10.2002

```
SELECT LIGNE.NO-LIGNE  
FROM LIGNE P TRAFIC  
WHERE LIGNE.NO-LIGNE IN  
      SELECT NO-LIGNE  
      FROM LIGNE  
      WHERE GARE = "Tours" AND RANG < P.RANG  
      AND TRAFIC.NO-LIGNE = LIGNE.NO-LIGNE  
      AND JOUR = 10.10.2002
```

5. Donner les numéros de ligne tels qu'il existe un train tous les jours.

SELECT UNIQUE NO-LIGNE  
FROM TRAFIC P  
WHERE (SELECT NO-JOUR  
FROM TRAFIC  
WHERE NO-LIGNE = P.NO-LIGNE)  
CONTAINS  
(SELECT NO-JOUR  
FROM TRAFIC)

6. Quelle est la gare d'arrivée de la ligne l10 ?

SELECT GARE  
FROM LIGNE  
WHERE RANG = (SELECT MAX (RANG)  
FROM LIGNE  
WHERE NO-LIGNE = 10)  
AND NO-LIGNE = 10

7. Donner la liste des gares qui seront empruntées par un wagon allant d'Angers à Béziers ?

SELECT GARE  
FROM LIGNE P  
WHERE LIGNE.NO-LIGNE IN  
((SELECT NO-LIGNE  
FROM LIGNE  
WHERE P.RANG >= LIGNE.RANG AND GARE = "Angers")  
INTERSECT  
(SELECT NO-LIGNE  
FROM LIGNE  
WHERE P.RANG <= LIGNE.RANG AND GARE = "Béziers"))

8. Donner les numéros de lignes tels qu'il existe un train les jeudi et vendredi.

SELECT UNIQUE NO-LIGNE  
FROM TRAFIC  
WHERE NO-JOUR = 4  
INTERSECT  
SELECT UNIQUE NO-LIGNE  
FROM TRAFIC  
WHERE NO-JOUR = 5

9. Donner les numéros de lignes tels qu'il n'existe pas de train le mercredi.

SELECT UNIQUE NO-LIGNE  
FROM LIGNE  
MINUS  
SELECT UNIQUE NO-LIGNE  
FROM TRAFIC

### **WHERE NO-JOUR = 3**

10. Donner la liste des wagons qui partiront de Tours le 10.10.2002 et dont la gare de destination finale est Béziers.

#### ***Exercice 2 :***

Supposons que nous disposons d'une base de données qui consiste en les trois relations suivantes :

Fréquente(Buveur, Bar)

Sert(Bar, Bière)

Aime(Buveur, Bière)

La première indique les bars que chaque buveur fréquente. La deuxième nous indique les bières servies par chaque bar. La dernière indique la bière préférée par chaque buveur. Exprimer en SQL les requêtes suivantes :

- a) Trouver les bars qui servent une bière que le buveur Charles aime.

```
SELECT Sert.Bar  
FROM Sert, Aime  
WHERE Aime.Buveur="Charles" AND Sert.Bière=Aime.Bière
```

- b) Trouver les buveurs qui fréquentent au moins un bar qui sert une bière qu'ils aiment.

```
SELECT Fréquente.Buveur  
FROM Fréquente, Sert, Aime  
WHERE Fréquente.Bar=Sert.Bar AND Sert.Bière=Aime.Bière  
AND Fréquente.Buveur = Aime.Buveur.
```

.....