

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 :

Fréquenté(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 Fréquenté.Buveur  
FROM Fréquenté, Sert, Aime  
WHERE Fréquenté.Bar=Sert.Bar AND Sert.Bière=Aime.Bière  
AND Fréquenté.Buveur = Aime.Buveur.
```

.....