TP2 : Sélection sur une seule table

Découverte de la table prelevement

1. Combien d'attributs sont définis ? Quels en sont leurs types ?
2. Quel attribut a été défini comme clef primaire ?
3. Est ce qu'il existe des clefs étrangères ? 3. Si oui, combien et à quel(s) attribut(s) et table(s) font-ils référence ?
4. Est-ce qu'il existe d'autres contraintes ?
5. Combien d'enregistrements contient cette table ?

```
SELECT COUNT(*) FROM poisson.prelevement
```

Requêtes

1. Afficher, par ordre chronologique de date de prélèvement, les dates, les stations et les campagnes des prélèvements faits.

```
SELECT date_prelevement, nom_station, nom_campagne
FROM poisson.prelevement
ORDER BY date_prelevement ASC
```

2. Afficher les prélèvements faits le 1 Juin 2010

```
SELECT date_prelevement, nom_station, nom_campagne
FROM poisson.prelevement
WHERE date_prelevement = '2010-06-01'
```

3. Afficher les prélèvements faits lors de la campagne « Savoie 2010 »

```
SELECT date_prelevement, nom_station, nom_campagne
FROM poisson.prelevement
WHERE nom_campagne = 'Savoie 2010'
```

4. Afficher par ordre alphabétique les campagnes qui ont donné lieu à des prélèvements

```
SELECT DISTINCT nom_campagne
FROM poisson.prelevement
ORDER BY nom_campagne ASC
```

5. Quelles sont les stations qui ont donné lieu à des prélèvements ? Affichez-les par ordre alphabétique.

```
SELECT DISTINCT nom_station
FROM poisson.prelevement
ORDER BY nom_station ASC
```

Combien de prélèvements ont été fait par station ?

```
SELECT COUNT(*) AS nombre_prelevements, nom_station
FROM poisson.prelevement
GROUP BY nom_station
```

6. Afficher les différentes caractéristiques des prélèvements faits.

```
SELECT DISTINCT caracteristique
FROM poisson.prelevement
```

Combien y a-t-il de prélèvements qui ne possèdent pas de caractéristiques ?

```
SELECT COUNT(*), caracteristique
FROM poisson.prelevement
GROUP BY caracteristique
```

Autre solution :

```
SELECT COUNT(*), caracteristique
FROM poisson.prelevement
GROUP BY caracteristique
HAVING caracteristique IS NULL
```

Comment expliquez-vous la présence de deux caractéristiques identiques à la lecture ? Pouvez vous valider votre raisonnement à l'aide d'une commande SQL.
Réponse : Présence d'un blanc en fin de chaîne de caractères dans un cas. C'est une erreur de saisie.

```
SELECT distinct caracteristique, length(caracteristique)
FROM prelevement
WHERE caracteristique LIKE '%Réalisé un jour où il y avait beaucoup de bateaux sur
-- "Réalisé un jour où il y avait beaucoup de bateaux sur le lac ";61
-- "Réalisé un jour où il y avait beaucoup de bateaux sur le lac";60
```

Qu'aurait-on pu faire pour éviter cette erreur ?
Il aurait mieux valut définir `caractéristique` comme un type énuméré avec les différents valeurs prévues, pour éviter cette erreur de saisie.
Il faudrait donc définir une table des caractéristiques avec leur code court, et leur description ; puis une contrainte d'intégrité référentielle de la table `prélèvement` vers la table `caractéristique` sur l'attribut `caracteristique` de prélèvement.

7. Afficher les prélèvements faits les jours de grandes chaleurs.

```
SELECT * FROM poisson.prelevement WHERE caracteristique LIKE '%grande chaleur%'
```

Combien en comptez vous ?

```
SELECT COUNT(*) FROM poisson.prelevement
WHERE caracteristique LIKE '%grande chaleur%'
-- 13
```

Combien y a t-il eu de jours de « grande chaleur » ?

```
SELECT COUNT(DISTINCT date_prelevement)
FROM poisson.prelevement
WHERE caracteristique LIKE '%grande chaleur%'
```

Quel jour de « grande chaleur » a-t-on fait le plus de prélèvements ?

```
SELECT date_prelevement, COUNT(*) AS nbre_prelevements
FROM poisson.prelevement
WHERE caracteristique LIKE '%grande chaleur%'
GROUP BY date_prelevement ORDER BY nbre_prelevements DESC
```

Avoir le maximum seulement :
Première méthode (risquée si il y a plus de 2 maximum ex-aqueo) :

```
SELECT date_prelevement, COUNT(*) AS nbre_prelevements
FROM poisson.prelevement
WHERE caracteristique LIKE '%grande chaleur%'
GROUP BY date_prelevement ORDER BY nbre_prelevements DESC
LIMIT 1
```

Seconde méthode :

```
SELECT * FROM
    (SELECT date_prelevement, COUNT(*) AS nbre_prelevements FROM poisson.preleveme
    WHERE caracteristique LIKE '%grande chaleur%'
    GROUP BY date_prelevement) as q1,
    (SELECT max(nbre_prelevements) as max
    FROM (
        SELECT date_prelevement, COUNT(*) AS nbre_prelevements
        FROM poisson.prelevement
        WHERE caracteristique LIKE '%grande chaleur%'
        GROUP BY date_prelevement) as k
    ) as q2
WHERE q1.nbre_prelevements = q2.max
```

8. Afficher par ordre croissant, le nombre de prélèvement par campagne.

```
SELECT nom_campagne, COUNT(*) AS nbre_prelevements_par_campagne
FROM poisson.prelevement
GROUP BY nom_campagne
ORDER BY nbre_prelevements_par_campagne ASC
```

Afficher par ordre croissant, le nombre de prélèvement par campagne et par stations.

```
SELECT nom_campagne, nom_station, COUNT(*) AS nbre_prelevements
FROM poisson.prelevement
GROUP BY nom_campagne, nom_station
ORDER BY nbre_prelevements ASC
```

9. Afficher par ordre croissant de prélèvements, le nombre de prélèvements par année

```
SELECT extract(year from date_prelevement) AS annee, COUNT(*) AS nbre_prelevements
FROM poisson.prelevement
GROUP BY annee
ORDER BY nbre_prelevements ASC
/*
2010;10
2013;30
2017;34
*/
```

Découverte de la table station

1. Combien d'attributs sont définis ? Quels en sont leurs types ?
2. Quel attribut a été défini comme clef primaire ?
3. Est-ce qu'il existe des clefs étrangères ? Si oui, combien et à quel(s) attribut(s) et table(s) font-ils référence ?
4. Est-ce qu'il existe d'autres contraintes ?
5. Combien d'enregistrements contient cette table ?

```
SELECT COUNT(*) FROM poisson.Station
-- 10
```

Requêtes

1. Afficher par ordre alphabétique, les noms des communes où des stations sont installées.

```
SELECT DISTINCT commune FROM poisson.Station ORDER BY commune ASC
```

2. Combien de stations sont sur la partie « Sud » du lac du Bourget ?

```
SELECT count(distinct nom_station)
FROM poisson.Station WHERE descriptif LIKE '%partie Sud%'
-- 4

-- SELECT DISTINCT commune
-- FROM poisson.Station WHERE descriptif LIKE '%partie Sud%'
-- ORDER BY commune ASC
```

Visualisation avec QGIS

1. Visualiser les stations sur le lac du Bourget
2. Visualiser les stations de Chindrieux et Bourdeau

Correction : http://obs-lienss.cnrs.fr/DISA/SQL/postgis_sete_15052017.html#projection-avec-postgis (http://obs-lienss.cnrs.fr/DISA/SQL/postgis_sete_15052017.html#projection-avec-postgis)

Découverte de la table personne

1. Combien d'attributs sont définis ? Quels en sont leurs types ?
2. Quel attribut a été défini comme clef primaire ?
3. Est-ce qu'il existe des clefs étrangères ? 3. Si oui, combien et à quel(s) attribut(s) et table(s) font-ils référence ?
4. Est-ce qu'il existe d'autres contraintes ?
5. Combien d'enregistrements contient cette table ?

```
SELECT COUNT(*) FROM poisson.Personne
```

Requêtes

1. Afficher le domaine de votre courriel

```
SELECT substring(courriel from position('@' in courriel)+1 ) FROM poisson.Personne
```