

Bases de données relationnelles

Exercice 1

a) Rédiger une requête SQL donnant la liste des dix communes les plus vastes parmi celles situées à plus de 1 000 mètres d'altitude.

```
SELECT nom FROM communes WHERE altitude > 1000 ORDER BY superficie DESC LIMIT 10
```

b) Rédiger une requête SQL donnant la liste des cinq communes les moins densément peuplées.

```
SELECT nom FROM communes ORDER BY population / superficie ASC LIMIT 5
```

Exercice 2

a) Rédiger une requête SQL donnant le nom des départements dans lesquels se trouvent des communes situées à plus de 1 000 mètres d'altitude.

```
SELECT DISTINCT departements.nom FROM communes JOIN departements
ON communes.departement = departements.id
WHERE communes.altitude > 1000
```

b) Rédiger une requête SQL donnant le nom du chef-lieu du département de l'Allier.

```
SELECT communes.nom FROM communes JOIN departements
ON departements.chef_lieu = communes.id
WHERE departements.nom = "ALLIER"
```

c) Rédiger une requête SQL donnant le département dans lequel se trouve la commune de plus de 10 000 habitants la plus haute de France.

```
SELECT departements.nom FROM communes JOIN departements
ON communes.departement = departements.id
WHERE communes.population > 10000 ORDER BY altitude DESC LIMIT 1
```

d) Rédiger une requête SQL donnant le nom du département dont le chef-lieu est le moins peuplé de France.

```
SELECT departements.nom FROM communes JOIN departements
ON departements.chef_lieu = communes.id
ORDER BY communes.population ASC LIMIT 1
```

Exercice 3

a) Rédiger une requête SQL donnant la liste des départements accompagnés de leur superficies respectives.

```
SELECT departements.nom, SUM(communes.superficie)
FROM communes JOIN departements
ON communes.departement = departements.id
GROUP BY departements.id
```

b) Modifier cette requête pour la restreindre aux départements bretons. On rappelle que la Bretagne est constituée des départements de codes administratifs 22, 29, 35, 56¹.

1. Rajouter 44 si vous êtes breton.

Deux solutions sont possibles. Soit on commence par se restreindre aux communes bretonnes avec un **WHERE** avant de les regrouper par département :

```
SELECT departements.nom, SUM(communes.superficie)
FROM communes JOIN departements
ON communes.departement = departements.id
WHERE departements.code IN ('22', '29', '35', '56')
GROUP BY departements.id
```

soit on regroupe toutes les communes par département avant de se restreindre aux départements bretons avec un **HAVING** :

```
SELECT departements.nom, SUM(communes.superficie)
FROM communes JOIN departements
ON communes.departement = departements.id
GROUP BY departements.id
HAVING departements.code IN ('22', '29', '35', '56')
```

c) Rédiger une requête SQL donnant la liste des départements dont la densité de population est inférieure à 25 habitants par km².

```
SELECT departements.nom
FROM communes JOIN departements
ON communes.departement = departements.id
GROUP BY departements.id
HAVING SUM(communes.population) / SUM(communes.superficie) < 25
```

d) Rédiger une requête SQL calculant la superficie moyenne des départements français.

```
SELECT AVG(surface) FROM
(SELECT SUM(superficie) AS surface FROM communes GROUP BY departement)
```

e) Rédiger une requête SQL donnant le nom du département le plus vaste de France sans utiliser **ORDER BY**.

```
SELECT name FROM
(SELECT d.nom AS name, SUM(c.superficie) AS area
FROM communes AS c JOIN departements AS d ON c.departement = d.id
GROUP BY d.id)
WHERE area = (SELECT MAX(surface) FROM
(SELECT SUM(superficie) AS surface FROM communes
GROUP BY departement))
```