

## TP D'INFORMATIQUE 2

### Exploitation d'une base de données par requêtes SQL

### Corrigé

1. Afficher la liste des pays du monde avec leur surface.

```
SELECT name, surfaceArea
FROM country
```

2. Afficher la liste des villes de plus de 300000 habitants.

```
SELECT name
FROM city
WHERE population >= 300000
```

3. Afficher la liste des pays européens.

```
SELECT name
FROM country
WHERE continent = "Europe"
```

4. Afficher la liste des villes de France répertoriées.

```
SELECT city.name
FROM city JOIN country
ON countryCode = code
WHERE country.Name = "France"
```

5. Afficher le nombre de pays répertoriés.

```
SELECT count(*)
FROM country
```

6. Afficher le nombre de pays où l'espérance de vie est supérieure à 70 ans.

```
SELECT count(*)
FROM country
WHERE lifeExpectancy >= 70
```

7. Afficher le pourcentage de pays où l'espérance de vie est supérieure à 70 ans.

```
SELECT 100.*count(*)/(SELECT count(*) FROM country)
FROM country
WHERE lifeExpectancy >= 70
```

8. Afficher la liste des pays avec leur capitale.

```
SELECT country.name,city.name
FROM country JOIN city
ON capital = Id
```

9. Afficher la liste des pays où le français est parlé.

```
SELECT Name
FROM countrylanguage
JOIN country
ON Code = countryCode
WHERE language = "French"
```

10. Afficher le nombre de pays où le français est parlé

```
SELECT count(*)
FROM countrylanguage
WHERE language = "French"
```

11. Afficher pour chaque pays le nombre de langues parlées

```
SELECT name, count(*)
FROM country JOIN countrylanguage
ON code = countryCode
GROUP BY code
```

12. Afficher pour chaque région le nombre de langues parlées dans cette région.

```
SELECT region, count(*)
FROM(
SELECT DISTINCT region, language
FROM country JOIN countrylanguage
ON code = countryCode ) AS a
GROUP BY region
```

ou plus simplement :

```
SELECT region, count(DISTINCT language)
FROM country JOIN countrylanguage
ON code = countryCode
GROUP BY region
```

13. Afficher la liste des régions d'Europe avec pour chaque région le nombre de pays qui la composent.

```
SELECT region, count(*)
FROM country
WHERE continent = "Europe"
GROUP BY region
```

14. Afficher pour chaque pays la moyenne de la population des villes de ce pays présentes dans la base.

```
SELECT country.name, AVG(city.population)
FROM city JOIN country
ON code = countryCode
GROUP BY countryCode
```

15. Donner pour chaque pays le pourcentage de la population parlant une langue officielle.

```
SELECT country.name, SUM(percentage)
FROM country JOIN countrylanguage
ON code = countryCode
WHERE isOfficial = 'T'
GROUP BY countryCode
```

16. Afficher la liste des régions regroupant au moins 10 pays.

```
SELECT region
FROM country
GROUP BY region
HAVING COUNT(*) >=10
```

17. Afficher la liste des régions triée par nombre de pays les composant.

```
SELECT region
FROM country
GROUP BY region
ORDER BY COUNT(*)
```

18. Afficher la liste des régions triées par population.

```
SELECT region
FROM country
GROUP BY region
ORDER BY SUM(population)
```

19. Afficher la liste des régions par nombre de langues parlées.

```
SELECT region
FROM country
JOIN countrylanguage
ON code = countryCode
GROUP BY region
ORDER BY COUNT(distinct language)
```

20. Afficher la liste des pays dont au moins la moitié de la population parle une langue officielle.

```
SELECT country.name
FROM country JOIN countrylanguage
ON code = countryCode
WHERE isOfficial = 'T'
GROUP BY countryCode
HAVING SUM(percentage)>= 50
```

21. Afficher la liste des pays européens dont la population est inférieure à la moyenne mondiale.

```
SELECT name
FROM country
WHERE continent = "Europe" AND population < (SELECT AVG(population) FROM country)
```

22. Afficher, pour chaque pays, le nombre de villes dont le nombre d'habitants dépasse la moyenne des villes de France.

```
SELECT country.name, COUNT(*)
FROM city JOIN country
ON code = countryCode
WHERE city.population > (SELECT AVG(city.population)
                        FROM city JOIN country
                        ON code = countryCode
                        WHERE country.name = "France")
GROUP BY countryCode
UNION
SELECT country.name, 0
FROM country
WHERE code NOT IN
  (SELECT countryCode FROM city WHERE population >
   (SELECT AVG(city.population)
    FROM city JOIN country
    ON code = countryCode
    WHERE country.name = "France")
  )
)
```

23. Afficher pour chaque pays européens l'écart de son PIB par habitant à la moyenne européenne.

```
SELECT name, GNP*1./population - (SELECT AVG(GNP*1./population)
                                  FROM country
                                  WHERE continent = "Europe")
FROM country
WHERE continent = "Europe"
```

24. Afficher le plus grand PIB de chaque continent.

```
SELECT continent, MAX(GNP)
FROM country
GROUP BY continent
```

25. Afficher pour chaque continent le pourcentage de pays dont le PIB par habitant est supérieur à la moyenne du continent.

```
SELECT country.continent, 100. * COUNT(*) / effectif_total
FROM
(SELECT continent, COUNT(*) AS effectif_total, AVG(GNP*1./population) AS moyenne
FROM country
GROUP BY continent) AS A
JOIN country
ON A.continent = country.continent
WHERE GNP*1./population > A.moyenne
GROUP BY country.continent
```

26. Afficher pour chaque région le pays le plus peuplé (ou les pays, en cas d'égalité).

```
SELECT country.region, name
FROM
(SELECT region, MAX(population) as pop_max
FROM country
GROUP BY region) AS A
JOIN country
ON A.region = country.region
WHERE population = pop_max
```

27. Afficher les dix pays les plus peuplés du monde.

```
SELECT name
FROM country
ORDER BY population DESC
LIMIT 10
```

28. Afficher le pays ayant le troisième plus grand PIB au monde.

```
SELECT name
FROM country
ORDER BY GNP DESC
LIMIT 1 OFFSET 2
```

29. Afficher les noms de villes associés à au moins deux pays. On pourra dans un second temps afficher les codes des pays en question.

```
SELECT A.name
FROM city AS A
JOIN city AS B
ON A.name = B.name
WHERE A.countryCode != B.countryCode
GROUP BY A.name
```

Puis :

```
SELECT C.name, D.countryCode, E.countryCode
FROM(
SELECT A.name
FROM city AS A
JOIN city AS B
```

```
ON A.name = B.name
WHERE A.countryCode != B.countryCode
GROUP BY A.name) AS C
JOIN city AS D
ON C.name = D.name
JOIN city AS E
ON D.name = E.name
WHERE D.countryCode < E.countryCode
ORDER BY C.name
```

30. Afficher la liste des langues, autres que le français, parlées dans un pays où le français est parlé.

```
SELECT language
FROM countrylanguage
WHERE language != "French" and countryCode in (
    SELECT countryCode
    FROM countrylanguage
    WHERE language = "French"
)
```