

## Corrigé du TP Informatique 05

1. Les champs sont nom, continent, superficie, population et PIB.

2. `SELECT * FROM pays WHERE nom="France"`

Ne pas oublier les guillemets autour de France.

3. `SELECT nom FROM pays WHERE population >= 2E8`

Attention :  $10E9 = 10 \cdot 10^9 = 10^{10}$  (et non  $10^9$ )

Attention :  $10 \wedge 6 = 12$  (et non  $10^6$ ). L'opérateur  $\wedge$  correspond au « ou exclusif bit à bit ».

4. `SELECT DISTINCT continent FROM pays`

5. `SELECT nom, PIB/population FROM pays WHERE population >= 2E8`

6. `SELECT nom, pib/1E9 FROM pays WHERE nom='France'`

On trouve environ 2773 milliards de dollars.

7. `SELECT nom FROM pays WHERE continent='Europe' AND pib > 2773032000000`

Une autre solution avec une sous-requête :

```
SELECT nom FROM pays
WHERE continent = "Europe"
AND pib > (SELECT pib FROM pays WHERE nom = "France")
```

8. `SELECT nom FROM pays
WHERE continent = "Amerique du Sud" OR continent = "Amerique du Nord"`

9. `SELECT nom FROM pays WHERE continent = "Amerique du Sud"
UNION
SELECT nom FROM pays WHERE continent = "Amerique du Nord"`

La réponse précédente avec l'opérateur OR est naturellement plus esthétique.

10. `SELECT nom, round(pib/population) FROM 'pays' WHERE nom="Suisse"`

On trouve 79456 \$ / habitant/an.

11. `SELECT nom, population/superficie FROM pays
WHERE nom IN ("Russie", "Etats unis")`

Les États-unis sont plus densément peuplés.

12. `SELECT nom, population/superficie AS densite FROM pays
WHERE nom IN ("Russie", "Etats unis")`

13. Une première méthode un peu fastidieuse :

```
SELECT nom, round(population/1E6) FROM pays'  
WHERE nom="France" OR nom="Allemagne" OR nom="Italie"
```

Remarque : la solution avec deux unions est particulièrement maladroite.

14. Une méthode plus élégante :

```
SELECT nom, round(population/1E6) FROM 'pays'  
WHERE nom IN ("France", "Allemagne", "Italie")
```

15. 

```
SELECT nom FROM pays WHERE superficie >= 3E6
```

Il y en a sept.

16. 

```
SELECT nom, pib FROM pays ORDER BY pib DESC LIMIT 1
```

Ou avec une sous-requête :

```
SELECT nom, pib FROM pays  
WHERE pib = (SELECT MAX(pib) FROM pays)
```

17. 

```
SELECT nom, pib/population AS x FROM pays ORDER BY x DESC LIMIT 1
```

18. On propose :

- MIN calcule le minimum d'une colonne (d'un attribut);
- MAX calcule le maximum;
- SUM calcule la somme;
- COUNT compte le nombre de lignes (d'enregistrements)
- AVG (abréviation de *average*) calcule la moyenne.

19. 

```
SELECT SUM(population) FROM pays  
SELECT SUM(population)/1E9 FROM pays
```

On trouve environ 6,8 milliards d'habitants.

20. 

```
SELECT COUNT(*) FROM pays
```

Il y a deux cents pays.

21. 

```
SELECT sum(population)/1E6 AS "population totale" FROM pays  
WHERE continent = "Amerique du Sud"
```

22. 

```
SELECT SUM(PIB)/1E9 FROM pays WHERE continent='Afrique'
```

Le PIB de l'Afrique était environ de 1902 milliards de dollars.

23. 

```
SELECT round(SUM(population)/1E6) FROM pays  
WHERE nom IN ("Belgique", "Luxembourg", "Pays bas")
```

24. 

```
SELECT continent, COUNT(nom) FROM pays GROUP BY continent
```

25. `SELECT continent, COUNT(nom) FROM pays  
WHERE population > 1E8 GROUP BY continent`

26. `SELECT max(pib/habitant) FROM pays`

27. `SELECT nom FROM 'pays' WHERE nom>="Z"`

Il y en a deux : la Zambie et le Zimbabwe

Attention, la condition `nom > 'Y'` ne convient pas. En effet, `'Yemen' > 'Y'`.

28. `SELECT nom FROM pays WHERE nom>="H" AND nom<"I"`

Il y en a trois : Haïti, la Hongrie et le Honduras.

29. On retrouve Haïti, la Hongrie et le Honduras.

30. `SELECT * FROM pays WHERE nom LIKE '%unis%'`

31. `SELECT * FROM pays WHERE pib IS NULL`

C'est le Vatican.

32. `SELECT continent, sum(pib)/sum(population) FROM pays GROUP BY continent`

Attention : `AVG(pib/population)` et `SUM(pib/population)` sont évidemment faux.