

## Aide-mémoire

<code>SELECT</code>	sélection des colonnes
<code>SELECT DISTINCT</code>	sélection sans doublon
<code>FROM table</code>	nom d'une table
<code>WHERE condition</code>	imposer une condition
<code>GROUP BY expression</code>	grouper les résultats
<code>HAVING condition</code>	condition sur un groupe
<code>ORDER BY expression ASC/DESC</code>	trier les résultats par ordre croissant décroissant
<code>LIMIT n</code>	limiter à $n$ enregistrements
<code>OFFSET n</code>	débuter à partir de $n$ enregistrements
<code>UNION   INTERSECT   EXCEPT</code>	Opérations ensemblistes sur les requêtes

FIGURE 12.1 – Syntaxe de base

<code>COUNT()</code>	nombre d'enregistrements
<code>MAX()</code>	valeur maximale d'un attribut
<code>MIN()</code>	valeur minimale d'un attribut
<code>SUM()</code>	somme d'un attribut
<code>AVG()</code>	moyenne d'un attribut

FIGURE 12.2 – Fonctions d'agrégation

Structure d'un `JOIN` :

```
SELECT t1.name1, t2.name2
FROM table1 AS t1
      JOIN table2 AS t2
      ON t1.col1 = t2.col2
WHERE condition
```

Ou même d'un `JOIN` multiple

```
SELECT t1.name1, t2.name2, t3.name3
FROM table1 AS t1
      JOIN table2 AS t2 ON t1.col1 = t2.col2
      JOIN table3 AS t3 ON t3.col3 = ...
WHERE condition
```

Structure d'une agrégation :

```
SELECT name
FROM table
GROUP BY column
HAVING condition
```

Lors d'une agrégation, on peut faire intervenir les fonctions d'agrégations 12.2 pour réaliser des calculs au sein de chaque groupe.

## Requêtes SQL

### Pour tester ses requêtes en ligne

Aller sur la page <https://sqliteonline.com/>. Cliquer sur **Import** et importer le fichier de base de données que vous pouvez télécharger à l'adresse <https://gabriel.belouze/tps/data/bdd-mondial.sql>. Cela crée la base de données avec laquelle on va travailler.

Ensuite, il suffit d'écrire les requêtes dans l'éditeur de texte et de les tester avec le bouton **Run**.

Name	Code★	Capital	Province	Area	Population
				Surface du pays en km <sup>2</sup>	

(a) Table `country`

Country★	Continent★	Percentage
Clef étrangère pour <code>country.Code</code>		Pourcentage de la surface du pays dans le continent

(b) Table `encompasses`

Name★	Country★	Province	Population	Longitude	Latitude
Clef étrangère pour <code>country.Code</code>					

(c) Table `city`

Country★	Language★	Percentage
Clef étrangère pour <code>country.Code</code>		Pourcentage de la population du pays qui parle la langue

(d) Table `spoken`

Country★	GDP	Agriculture
Clef étrangère pour <code>country.Code</code>	Le PIB en million de dollars	La part de l'agriculture dans le PIB, en %
Service	Industry	Inflation
La part des services dans le PIB	La part de l'industrie dans le PIB	Le taux d'inflation
Unemployment		
Le taux de chômage		

(e) Table `economy`

FIGURE 12.3 – Structure de la base de données Mondiale

## Exercices

On dispose des tables décrites [figure 12.3](#). On marque par ★ les colonnes qui forment la clef primaire de la table.

### Exercice 1 *Requêtes de base*

Rédiger une requête SQL pour obtenir

- La liste des pays dont la population excède 60M habitants
- La même liste triée par ordre alphabétique
- La liste des pays et de leurs populations respectives, triée par ordre croissant de population
- Le nom des dix pays ayant la plus petite superficie
- Le nom des dix suivants

### Exercice 2 *Jointures*

Rédiger une requête SQL pour obtenir

- Le nom des pays qui sont à cheval sur plusieurs continents
- Les pays du continent américain qui comptent moins de 10 habitants par km<sup>2</sup>
- Les capitales européennes situées à une latitude supérieure à 60°

### Exercice 3 *Fonctions d'agrégation*

- Donner la liste ordonnée des dix langues parlées dans le plus de pays différents.
- Quelles sont les langues parlées dans exactement 6 pays ? Et de quel pays s'agit-il ?
- Quelles sont les langues parlées par moins de 30 000 personnes dans le monde ?
- Quelles sont les 5 langues les plus parlées en Afrique ? Préciser pour chacune d'elle le nombre de personnes qui la parlent.

### Exercice 4 *Sous-requêtes*

- Déterminer les pays majoritairement agricoles dont le taux de chômage est inférieur à la moyenne mondiale.
- Déterminer pour chaque continent le pays au taux d'inflation le plus faible parmi les pays majoritairement industriels.