**CPGE PSI\* 2024/2025**

TP Requêtes SQL- Travail avec la base de données ***géographie2017***

Vous avez à votre disposition la base de données *géographie2017*, qui est composée de 3 tables :

**communes (num\_département, nom, population)**

**départements (num\_département, nom, num\_région) *schéma de la table***

**régions (num\_région, nom)**

La clé primaire de chaque table est soulignée.

Dans la table **communes**, l'attribut **num\_département** est une clé étrangère faisant référence à la clé primaire **num\_département** de la table **départements**.

**Question : Y a-t-il d’autres clés étrangères dans cette base de données ? Si oui, quelles sont-elles, et à quelle(s) clé(s) primaire(s) font-elles références ?**

Précisons qu'à part l'attribut ***population*** de la table ***communes***, qui est de type INTEGER, tous les attributs des trois tables sont de type CHAR (chaine de caractère)

*N.B. : Les villes de Paris, Lyon et Marseille sont répertoriées en étant découpées par arrondissement, ne vous étonnez donc pas si vous ne les voyez pas apparaître quand vous chercherez les communes les plus peuplées)*

**Ecrivez les requêtes SQL suivantes et testez-les.**

**I) Requêtes sans jointure (i.e. portant sur une seule table)**

1) Faire afficher le nom de toutes les communes du département '63'.

2) Faire afficher le nombre de communes du département '63'. *Vous devez en trouver 467*

3) Donner la liste des communes du département '63' de moins de 100 habitants. *Dans la liste obtenue doit figurer la commune d’Aix-la-Fayette par exemple.*

4) Déterminer la population moyenne des communes françaises. *Vous devez trouver environ 1876 habitants.*

5) Classer les communes du département '63' selon leur population (de la plus peuplée à la moins peuplée). On fera apparaître le nom de la commune et sa population. *La liste obtenue doit commencer par Clermont-Ferrand et finir avec une commune de 14 habitants.*

6) Combien y a-t-il d’habitants en France ? *Vous devez trouver un peu plus de 67 millions d’habitants.*

7) Donner la liste des numéros de département, avec pour chaque numéro le nombre de communes du département. Afficher un titre explicite pour la colonne des nombres de communes.

8) Donner la liste des numéros de département, avec pour chaque numéro le nombre de communes du département, en ne faisant afficher que les départements possédant plus de 800 communes.

9) Donner la liste des numéros de département, avec pour chaque numéro la population totale du département. Trier par population totale croissante.

10) Donner la liste des numéros de département, avec pour chaque numéro la population totale du département, en ne faisant afficher que les 5 départements les plus peuplés.

*11) Utilisation d'une sous-requête : Lorsqu’un SELECT renvoie un simple scalaire (par exemple via une fonction d’agrégation), on peut réutiliser ladite requête SELECT. . . (entre parenthèses) comme ledit scalaire.*

Donner la liste des noms de communes dont la population excède 100 fois la population moyenne des communes françaises.

**II)Utilisation d’une opération ensembliste sur deux requêtes**

12) Donner la liste des numéros de départements qui font partie de la région numéro 53, ou bien qui possèdent une commune de moins de 5 habitants.

**II) Requêtes avec jointures (i.e. portant sur deux tables ou plus)**

13) Donner la liste des noms des départements français et le nom de la région à laquelle ils appartiennent.

14) Donner la liste des noms des départements de la région 'Auvergne-Rhône-Alpes'. *Vous n’avez pas le droit de tricher en cherchant avec vos yeux le numéro de la région 'Auvergne-Rhône-Alpes'. Vous devez d’abord faire une jointure des deux tables dont vous avez besoin pour répondre à cette question, à savoir la table « départements » et la table « régions ».*

15) Donner la liste des noms de tous les départements, avec pour chaque département le nombre de communes. Afficher un titre explicite pour la colonne des nombres de communes.

16) Donner la liste des noms de département, avec pour chaque département la population totale du département. Trier par population totale croissante. Votre liste doit commencer par la Lozère puis la Creuse.

17) Donner la liste des noms de département qui comptent moins de 200 000 habitants.

18) Donner sans doublon les noms des départements possédant une commune où la population dépasse 100 000 habitants.

19) Combien de départements possèdent une commune où la population dépasse 100 000 habitants ? *Vous devez trouver 36 départements.*

20) Donner sans doublons la liste des noms des départements ne contenant aucune commune de moins de 1000 habitants. *Vous devez obtenir des départements d’outre-mer et de la région parisienne.*

*Les questions 21) , 22) et 23) utilisent les trois tables à la fois:*

21) Donner la liste des noms de départements de la région 'Auvergne-Rhône-Alpes', avec pour chaque nom la population totale du département. Trier par population totale décroissante.

22) Donner sans doublons la liste des noms des régions ne contenant aucune commune de moins de 1000 habitants. *Vous devez obtenir seulement deux régions : Guadeloupe et La Réunion.*

23) Donner le nom de la région contenant la (les) commune(s) la(les) moins peuplée(s) de France. On fera aussi apparaître le nom et la population de cette(ces) commune(s).

Interprétation historique ?

24) Donner sans doublons la liste des noms de commune possédant un ou des homonymes.

24) Donner la proportion de communes françaises possédant un ou des homonymes.