

### Exercice 5 : Requêtes SQL (1)

#### Objectifs :

- Exécuter des requêtes SQL sur une base de données
- Utilisez des fonctions de condition, de tri et d'agrégation

# Introduction

À partir de bases de données relationnelles .sqlite, le but de cet exercice est de répondre à certaines questions en élaborant des requêtes SQL.

Pour tester vos requêtes SQL, plusieurs options existent :

- Utilisez un script Python. La base de données utilisée dans cet exercice n'étant pas spatiale, vous pouvez utiliser les commandes suivantes :

```
import sqlite3
import pandas as pd
#connection avec la base de données (attention au chemin)
connection = sqlite3.connect("storks.sqlite")
#retourne le résultat d'une requête SQL
res=pd.read_sql("SELECT * FROM Stork", connection)
print(res)
```

- Installez l'extension [SQLite Reader](#) ou [SQLite Manager](#) dans votre browser. Il vous suffit d'importer la base de données .sqlite dans laquelle vous souhaitez travailler et vous pouvez ensuite exécuter des requêtes SQL directement dans l'extension. *Note* : ces extensions sont valables pour Firefox mais d'autres extensions similaires existent sur Chrome.

Choisissez l'option qui vous convient le mieux.

# Exercices

## Storks

Base de données : **storks.sqlite**

*Description :* Cette base de donnée a été créée pour une association étudiant la migration des cigognes. Des cigognes ont été équipées d'un appareil GPS ce qui a permis d'étudier leur trajectoire de migration. L'association permet également à ses membres de « parrainer » une cigogne afin de récolter de l'argent pour l'association.

*Modèle relationnel :*

**Stork** (name, yearofbirth, mother)

    mother REFERENCES Stork.name

**Migration** (name, departureyear)

**Point** (name, departureyear, date, geometry)

    (name, departureyear) REFERENCES Migration(name, departureyear)

**Member** (id, name, firstname, address, email)

**MemberStork** (name, memberid)

    name REFERENCES Stork.name

    memberid REFERENCES Member.id

1. Affichez le nom et l'année de naissance de toutes les cigognes.
2. Affichez le nom et l'année de naissance de toutes les cigognes mais renommez la colonne « name » par « nom » et la colonne « yearofbirth » par « annee\_naissance ».
3. Listez de manière unique toutes les années où une cigogne (présente dans la base de données) est née.
4. Sélectionnez toutes les informations concernant les membres de l'association.

5. Donnez le nom de toutes les cigognes qui sont nées en 2001.
6. Donnez le nom de toutes les cigognes qui sont nées entre 1999 et 2001.
7. Listez le nom de toutes les cigognes dont le nom finit par « a ».
8. Listez le nom de toutes les cigognes ayant un « p » ou un « s » dans leur nom.
9. Listez le nom de toutes les cigognes contenant un « a » ou un « i » mais pas de « e ».
10. Une des cigognes n'a momentanément pas de sponsor. Listez toutes les cigognes (y.c. cette dernière) et mettez l'identifiant de leur sponsor à côté pour celles qui en ont.
11. Sélectionnez l'âge moyen qu'avaient les cigognes en 2010. Nommez cette colonne age\_moyen.
12. Listez toutes les années où au moins une cigogne est née et le nombre de cigognes nées cette année-là (renommez cette colonne num\_stork).
13. Donnez l'id et le nom de tous les sponsors, ainsi que le nombre de cigognes qu'ils sponsorisent.
14. Listez l'id et le nom de tous les sponsors qui sponsorisent au moins deux cigognes.
15. Sélectionnez le nom de toutes les cigognes en les triant de la plus vielle à la plus jeune (n'affichez cependant pas la colonne de la date de naissance).
16. Listez le nom et l'année de naissance des trois plus vieilles cigognes.