

Affichez dans le calepin les deux premières entrées du tableau.

3. Exploiter les données

Répondez aux questions suivantes en utilisant python.

- Combien d'accidents ont-ils eu lieu dans le département du Rhône (69) en 2019 ? _____
- Combien d'accidents impliquant au moins un vélo ont eu lieu en 2019 ? _____
- Quelle est la position (latitude/longitude) du premier accident de 2019 ? _____

Vous pouvez utiliser les listes en compréhension pour filtrer et mapper les données.

La fonction `Sorted()` vous permettra de trier les listes. Pour trier par date, la date de l'accident pourra être mise sous la forme YYYYMMDDHHmm (par exemple 201901231112 pour le 23 janvier 2019 à 11h12). Ce format permet de trier en utilisant l'ordre alphanumérique.

N'hésitez pas à créer une liste contenant les numéros d'accidents impliquant un vélo. L'opérateur `in` permettra de tester les accidents appartenant à cette liste.

Implémentez le code nécessaire pour y répondre et imprimez les réponses dans votre calepin.

4. Construire le jeu de données

Construisez un fichier CSV contenant un accident de vélo par enregistrement avec les champs suivants : *Numéro d'accident, département, latitude, longitude, date, heure, conditions atmosphériques, mortel (oui/non)*

Commencez par construire une liste de dictionnaires à partir des fichiers de données : `caracteristiques`, `vehicules` et `usagers`. Puis utilisez la bibliothèque python csv pour écrire le fichier csv correspondant.

Attention : pour exploiter correctement les latitudes et les longitudes, il faut que ces dernières utilisent le séparateur décimal « . » et non « , »

Comme précédemment, écrivez le code nécessaire dans votre calepin Jupyter.

5. Exploitation cartographique

Représentez sur une carte les accidents avec la sémiologie suivante :

- Les accidents mortels en rouge et les autres en bleu.
- Si la condition atmosphérique n'est pas « Normale », affichez l'icône « cloud ».
- Sur une sélection, une fenêtre d'information affiche le détail de l'accident : *Numéro d'accident, date, conditions atmosphériques.*

Pour cela utilisez la bibliothèque python Folium : <https://python-visualization.github.io/folium/quickstart.html>

Comme source de données, utilisez la liste intermédiaire à la création du fichier csv précédent.

La carte pourra être affichée dans le calepin Jupyter en écrivant simplement le nom de la variable contenant la carte Folium.