



## TRAITEMENT DES DONNÉES EN TABLES (2)

[Frédéric PEURIÈRE]

*Savoir lire et traiter les données d'un fichier CSV*

*Mises en pratique de l'ensemble de nos connaissances : traitement de données sismiques*

Les fichiers du cours sont à télécharger sur le site.

## LECTURE ET TRAITEMENT DE FICHIERS CSV:

✓ **RAPPELS SUR LES TYPES CONSTRUITS DE DONNEES:** Commençons avec le fichier *rappels.py* qui définit trois types construits de données:

```
ville1= {'nom':'Lisbonne','maire':'Carlos
Moedas','population':509515,'densité':5093,'latitude':38.7,'longit
ude':9.2}
ville2= {'nom':'Porto','maire':'Rui
Moreira','population':231800,'densité':5596,'latitude':41.1,'longi
tude':8.5}
donnees = [ville1, ville2]
```

Exécutez ce script puis affichez le contenu des trois variables dans la console :

- 1) *ville1* et *ville2* sont des :  tuples  flottants  dictionnaires  listes  caractères
- 2) *donnees* est un(e) :  tuple de liste  liste de dictionnaires  dictionnaire de tuples

Testez les instructions suivantes dans la console, observez et analysez les valeurs retournées

```
>>> ville1
>>> ville2
>>> donnees
>>> len(donnees)
>>> ville1['maire']
>>> ville2['maire']
>>> donnees [1]['nom']
>>> for valeur in ville1.values():
    print (valeur)
>>> for dico in donnees:
    print (dico)
```

✓ **FICHIERS CSV:** Continuons avec le fichier *elevés.py*, le module **csv** permet d'importer et traiter le fichier *NSI-gr1.csv* (ou *NSI-gr2.csv* pour le groupe 2)

Les fichiers **csv** contiennent la liste complète d'élèves du groupe de première qui suit la spécialité NSI.

3) Quelle est la signification de CSV (faites une recherche) ? .....

Ouvrez ensuite le fichier *NSI-gr1.csv* (ou *NSI-gr2.csv* pour le groupe 2) dans le tableau d'Office et observez comment les données sont représentées.

4) Après exécution du programme `elevés.py`, affichez la valeur de la variable **donnees** dans la console. Sous quelle forme les données sont-elles stockées par Python ?

.....

Dans la partie qui suit, nous allons utiliser la **boucle for** pour stocker dans la liste **tab**, les valeurs désirées :

5) Testez les instructions qui vont permettre d'afficher :

- le nom des élèves de la classe de première E.
- le nom des élèves de la classe de première B qui suivent la spécialité PHYSIQUE-CHIMIE.
- le prénom des élèves qui étudient la spécialité SES
- le prénom et la classe des élèves qui ne suivent pas la spécialité MATHEMATIQUES.

## TRAITEMENT DE DONNEES SISMIQUES :

Le fichier `sismicite.csv`, téléchargé sur le site <http://www.edusismo.org> stocke les 150 premiers séismes mondiaux de l'année et de magnitude supérieure à 5. Comme dans l'activité précédente, nous traiterons et filtrerons les données avec le fichier `sismicite.py`.

**LE BUT DE L'ACTIVITE EST D'AFFICHER A L'AIDE DU MODULE *FOLIUM*, L'EMPLACEMENT DES 150 DERNIERS SEISMES SUR UNE CARTE.**

**NOUS EN CREERONS ENSUITE UNE DEUXIEME NE REPRESENTANT QUE LES SEISMES DE MAGNITUDE SUPERIEURE A 6.**

UTILISATION DU MODULE FOLIUM :

Création d'une carte et affectation à la variable **carte**. `location`: on indique la latitude et la longitude du centre de la carte (ici, Lisbonne). `zoom_start`: plus la valeur est grande, plus le zoom sur le centre de la carte est important:

```
carte= folium.Map(location=[38.7222524, -9.1393366],zoom_start=2)
```

Création d'un repère sur la carte: On indique la latitude et la longitude du séisme. `popup`: affiche un commentaire lorsqu'on clique sur le repère (la magnitude du séisme par exemple). Pour placer tous les repères, on pourra utiliser une *boucle for*:

```
folium.Marker([46.078637266899,  
6.4111924884134],popup="commentaire").add_to(carte)
```

On sauvegarde la carte au format HTML, le fichier est créé dans le répertoire CSV. On clique sur le fichier, la carte s'affiche dans le navigateur:

```
carte.save('maCarte.html')
```