

La bibliothèque [folium](#)<sup>1</sup> de Python permet de créer des cartes personnalisées à partir des cartes proposées par Open Street Map.

### 1. OBTENIR UNE CARTE.

- Créer un répertoire nommé **mes cartes**
- Sous Python, saisir le programme ci-dessous.

```
import folium
c = folium.Map(location=[ 43.6000, 1.433333])
c.save('maCarte1.html')
```

Enregistrer le fichier dans le répertoire **mes cartes**.

Un fichier maCarte1.html a été créé dans le répertoire **mes cartes**.

Ouvrir ce fichier avec le logiciel approprié.

Qu'observe-t-on ? Peut-on zoomer ? Se déplacer ?

#### Les lignes de code

La première ligne : «import folium»:	Importe la bibliothèque <b>folium</b> afin de pouvoir l'utiliser.
La deuxième ligne :	Définit une variable « c » qui va contenir notre objet carte. « folium.Map(location=[ 43.6000, 1.433333]) » génère cet objet carte, la carte sera centrée sur le point de latitude « 43.6000 » et de longitude « 1.433333 ».
Dernière ligne	Sauve la carte au format HTML.

- Modifier le programme pour qu'il génère une carte centrée sur la ville de votre choix (la longitude et la latitude d'une ville sont facilement trouvables sur le web).

### 2. UTILISATION DU ZOOM.

Il est possible d'obtenir un niveau de zoom différent en ajoutant un paramètre « zoom\_start ».

Plus la valeur associée à zoom\_start est grande, plus le facteur de zoom est important.

```
import folium
c= folium.Map(location=[43.6000, 1.433333],zoom_start=15)
c.save('maCarte2.html')
```

### 3. LES MARQUEURS.

Afin de vraiment personnaliser la carte, il est possible d'ajouter des marqueurs sur la carte.

Un marqueur sera simplement défini par ses coordonnées (latitude et longitude).

- Saisir et tester le programme ci-dessous :

```
import folium
c= folium.Map(location=[43.634, 1.433333],zoom_start=20)
folium.Marker([43.633739, 1.433245]).add_to(c)
c.save('maCarte3.html')
```

Il est possible d'ajouter plusieurs marqueurs sur une même carte, il suffira d'ajouter autant de ligne « folium.Marker([latitude, longitude]).add\_to(c) » que de marqueurs désirés.

On peut aussi ajouter une information que l'on lit en cliquant sur le marqueur en ajoutant dans l'instruction :

```
folium.Marker([43.633739, 1.433245], popup = 'Le restaurant', ).add_to(c)
```

<sup>1</sup>Une des grandes forces du langage [Python](#) réside dans le nombre important de [bibliothèques logicielles](#) externes disponibles. Une bibliothèque est un ensemble de fonctions. Celles-ci sont regroupées et **mises à disposition** afin de pouvoir être utilisées sans avoir à les réécrire. Par exemple, PIL permet de traiter les images, PANDAS les données, MATH, NUMPY, MATPLOTLIB sont utilisées en mathématiques...