

Les cartes Open Street Map (utilisation libre) et le langage Python permettent de générer des cartes personnalisées.

La bibliothèque Python nommée Folium permet de paramétrer une carte à partir des cartes proposées par Open Street Map.

Exemple de création de carte :

1. Créer un dossier et le nommer (par exemple "carteOSM")
2. Saisir le programme ci-dessous. Le fichier devra être enregistré dans le dossier créé "carteOSM". Le fichier sera nommé "carte_1.py".

```
1 import folium
2 c= folium.Map(location=[ 49.26667, 2.46667])
3 c.save('Carte1.html')
```

Explications du programme ci-dessus :

- Laligne 1 : "import folium" permet d'importer la bibliothèque folium
- La ligne 2 : la variable "c" qui va contenir l' objet carte.
"folium.Map(location=[49.26667, 2.46667])" génère cet objet carte, la carte sera centrée sur le point de latitude "49.26667" et de longitude "2.46667".
Il suffit donc de renseigner la bonne longitude et la bonne latitude pour que la carte soit centrée sur le point désiré.
- La ligne 3 permet de générer la page HTML qui est sauvegardée dans le même répertoire que le fichier .py. En ouvrant ce fichier, la carte s'affiche.

Il est possible de paramétrer un niveau de zoom en ajoutant un paramètre "zoom_start"

Plus la valeur de "zoom_start" est grande et plus le zoom est important.

Afin d'enrichir la carte, il est possible d'ajouter des marqueurs. Un marqueur sera simplement défini par ses coordonnées (latitude et longitude).

```
1 import folium
2 c= folium.Map(location=[ 49.26667, 2.46667],zoom_start=20)
3 folium.Marker([ 49.26667, 2.46667]).add_to(c)
4 c.save('Carte2.html')
```

A la ligne 3 "folium.Marker...", place un marqueur aux coordonnées souhaitées ici 49.26667 pour la latitude et 2.46667 pour la longitude.

Il est possible d'ajouter plusieurs marqueurs sur une même carte, il suffit d'ajouter autant de ligne " folium.Marker([latitude, longitude]).add_to(c)", que de marqueurs désirés.

Il est également possible d'associer une information à un marqueur en ajoutant le paramètre "popup"

Exemple :

```
1 import folium
2 c= folium.Map(location=[ 49.26667, 2.46667],zoom_start=16)
3 folium.Marker([49.266084, 2.461629],popup="Lycée Marie Curie").add_to(c)
4 folium.Marker([49.265021, 2.459178],popup="Salle de NSI").add_to(c)
5 c.save('Carte3.html')
```

Il suffit de cliquer sur le marqueur pour que l'information définie par le paramètre "popup" apparaisse à l'écran (ici en cliquant sur le marqueur de la ligne 3 nous verrons donc apparaître "Lycée Marie Curie").