

# SNT : mobilité

## Le projet de promenade de cycliste

Tu dois aider une association de cyclistes amateurs à **organiser une grande randonnée** dans le sud de la France, depuis la ville de **Bayonne** jusqu'à la ville de **Toulouse**.

Voici le tableau des information sur les **distances** entre les villes :

Liaison entre villes	Distance en km	Durée cycliste	Dénivelé
Bayonne → Tarbes	147	8 h	+ 613
Tarbes → Toulouse	157	9 h	+ 1 084
Bayonne → Agen	229	11 h	+ 729
Agen → Toulouse	143	5 h 32	+ 138
Bayonne → Auch	219	12 h	+ 1 209
Auch → Toulouse	78	5 h 10	+526
Tarbes → Auch	72	4 h 05	+ 586
Auch → Tarbes	72	4 h 50	+ 769
Agen → Auch	73	3 h 55	+ 295
Auch → Agen	73	3 h 50	+ 174

- **Question 1** : Complète le **graphe orienté** pour indiquer **tous les parcours possibles** : les **sommets** représentent les **villes** ; les **arêtes** qui relient les sommets représentent les **routes** ; sur chaque arête indique la **distance** et le **temps du parcours** à vélo.

- **Question 2** : Quelle est la distance la plus courte de Bayonne à Toulouse en ne passant qu'une seule fois dans une ville ?
- \* **Question 3** : Quelle est le temps de parcours le plus court de Bayonne à Toulouse en ne passant qu'une seule fois dans une ville ?.

## OpenStreetMap

OpenStreetMap (OSM - <https://www.openstreetmap.org>) est un projet de cartographie libre du monde et a la particularité d'être collaboratif, c'est à dire que chaque utilisateur peut participer à titre individuel à OpenStreetMap, pour décrire des lieux qu'il connaît bien.

Avec le langage de programmation Python et en utilisant la bibliothèque Folium, je vais créer mes propres cartes à partir des cartes proposées par OpenStreetMap.

- **Question 4** : Utilise le site de OpenStreetMap pour avoir les coordonnées de latitude et de longitude au format décimal des villes de Bayonne, Tarbes, Auch, Agen et Toulouse.

## Repl.it

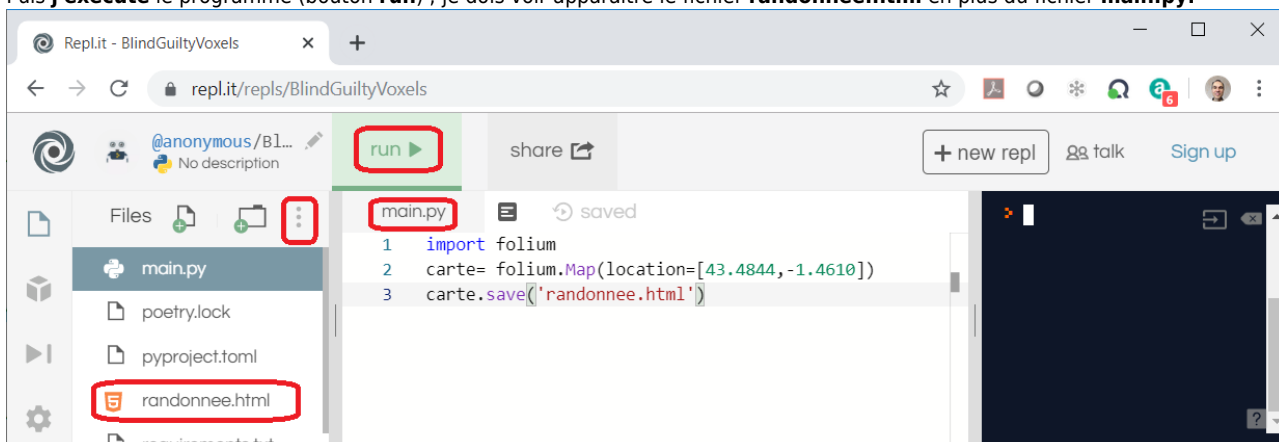
### Je crée une première carte

- J'accède au site <https://repl.it/> pour créer un nouveau repl avec le bouton **New repl** utilisant le langage **Python** :
- dans le programme python **main.py** j'écris les lignes suivantes :

```
import folium
carte= folium.Map(location=[43.4844, -1.4610], zoom_start=7)
carte.save('randonnee.html')
```

- **import folium** permet d'utiliser la bibliothèque folium ;
- **folium.Map()** permet de créer une carte centrée sur les coordonnées GPS 43.4844,-1.4610 avec un zoom de 7 ;
- **carte.save()** permet d'enregistrer la carte dans le fichier randonnee.html qui est une page Web.

• Puis j'exécute le programme (bouton run) ; je dois voir apparaître le fichier **randonnee.html** en plus du fichier **main.py**.



\* je télécharge tous les fichiers dans mon dossier élèves sous la forme d'une archive ZIP : \* Accède à ton dossier élève et double clique sur le fichier randonnee.html pour l'ouvrir. Il s'agit d'une page web permettant de visualiser une carte OpenStreetMap centrée sur la ville de Bayonne. ==== Je personnalise la carte en ajoutant des marqueurs ==== \* pour personnaliser la carte, je modifie le programme python main.py de repl.it pour ajouter un marqueur avec comme contenu le nom de la ville. <code python> import folium carte= folium.Map(location=[43.4844,-1.4610],zoomstart=7) folium.Marker([43.4844,-1.4610],popup="Bayonne").addto(carte) carte.save('randonnee.html') </code>

- **folium.Marker()** permet d'ajouter un marqueur ;
- **popup** permet d'afficher un popup qui affiche l'information **Bayonne** quand je clique sur le marqueur.

\* je **supprime** le fichier **randonnee.html** avant d'exécuter le programme avec le bouton **run** ; \* je **télécharge** à nouveau tous les fichiers dans mon dossier élèves sous la forme d'une **archive ZIP** pour visualiser la nouvelle carte en ouvrant le fichier **randonnee.html**.

Le lien vers l'exemple : <https://repl.it/repls/BlindGuiltyVoxels>

- **Question 5** : complète le fichier **main.py** pour mettre les marqueurs des autres villes en précisant en plus si c'est le **départ** ou l'**arrivée** de la randonnée ou le **numéro de l'étape**.

==== Je continue ... ====

Je reviens à l'accueil SNT du thème [Localisation, cartographie et mobilité](#)

From:  
/ - Les cours du BTS SIO

Permanent link:  
</doku.php/snt/localisation/acalculchemin?rev=1575286796>

Last update: 2019/12/02 12:39

