

# Tutoriel sur Geopy :

## Installation

```
sudo pip3 install geopy
```

## Utilisation

Pour pouvoir retourner les coordonnées d'une ville à partir de son nom il faudra inclure :

```
from geopy.geocoders import Nominatim
```

Pour obtenir la localisation d'une adresse :

```
geolocator = Nominatim()  
location = geolocator.geocode("175 5th Avenue NYC")
```

Pour avoir la latitude et la longitude :

```
lat = location.latitude  
lng = location.longitude
```

Pour obtenir l'adresse d'un point à partir des ses coordonnées :

```
location = geolocator.reverse("52.509669, 13.376294")
```

L'adresse se trouve dans :

```
adresse = location.address
```

Pour pouvoir calculer la distance, il ya deux façon de faire :

- **Avec Vincenty (plus précis mais moins rapide à l'exécution) :**

```
from geopy.distance import vincenty
```

Pour avoir la distance entre deux points identifiés par leurs coordonnées, la fonction prend deux tuples en paramètres :

```
newport_ri = (41.49008, -71.312796)
cleveland_oh = (41.499498, -81.695391)
d = vincenty(newport_ri, cleveland_oh)
```

Le résultat est donné sous forme d'un objet de type **geopy.distance.vincenty**. On obtient la distance en plusieurs unités :

- En kilomètres : `d.km`
- En mètres : `d.meters`
- ...

- **Avec great\_circle :**

Il faut inclure :

```
from geopy.distance import great_circle
```

Pour calculer la distance entre deux points représentés par deux tuples :

```
newport_ri = (41.49008, -71.312796)
cleveland_oh = (41.499498, -81.695391)

d = great_circle(newport_ri, cleveland_oh)
```

Cela va donner un objet de type **geopy.distance.great\_circle**

Pareil, pour obtenir la distance en kilomètres ou en mètres il suffit d'écrire :

- En kilomètres : `d.km`
- En mètres : `d.meters`
- ...