

Projet IA : ACO-Ants

Utilisation:

installation

```
pip install -r requirements.txt
```

```
python main.py
```

L'objectif de ce TP est de trouver le meilleur itinéraire pour faire le tour de tous les pubs d'Angleterre, en utilisant un algorithme de type 'colonie de fourmis'

le modèle de données :

Dans le fichier CSV, la donnée est formatée de cette manière :

```
"24","Anchor Inn","Upper Street, Stratford St Mary, COLCHESTER, Essex","C07  
6LW","604748","234405","51.970390","0.979328","Babergh"
```

Afin de travailler plus facilement avec ces données, une classe python semblait être une bonne idée.

```
class Pub():  
    name = None  
    # (easting, northing)  
    location = (None, None)  
  
    def __init__(self, name, easting, northing):  
        self.name = name  
        self.location = (int(easting), int(northing))
```

la fonction d'évaluation:

```
def evaluate(a: Pub, b: Pub):  
    return sqrt(pow(a.location[1] - b.location[1], 2) + pow(a.location[0] - b.location[0], 2))
```

cette fonction permet de noter la route qui a été prise par une fourmi, afin savoir la quantité d'enzymes qu'elle laissera sur le chemin. On utilise la distance euclidéenne, pour connaître la distance entre 2 points, ainsi la fourmi aura tendance a se rendre dans le bar le plus proche, si elle ne l'a pas déjà visité.

Screenshot du résultat final (pour 500 bars uniquement) :

github : <https://github.com/NathanGrimaud/epsi-aco-pants>