## **Projet IA: ACO-Ants**

## **Utilisation:**

```
installation
pip install -r requirements.txt
python main.py
```

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

## 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", "CO76LW", "604748", "234405", "51.970390", "0.979328", "Babergh"
```

Afin de travailler plus facilement avec ces données, une classe python semblait être un 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))
```

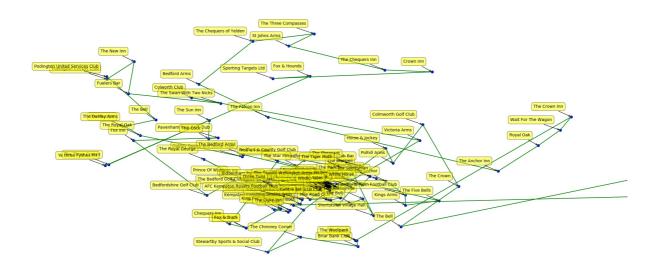
## la fonction d'évalutaion:

```
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 euclideene, 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 déja visité.

Petit bonus: cette fontion utilise le typage, disponible depuis python 3.6.7

Screenshot du résultat final (pour 500 bars uniquement):



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