

# TP DU GROUPE AUYOT

Membres: Cyril HAYOT et Enzo AUDOUI

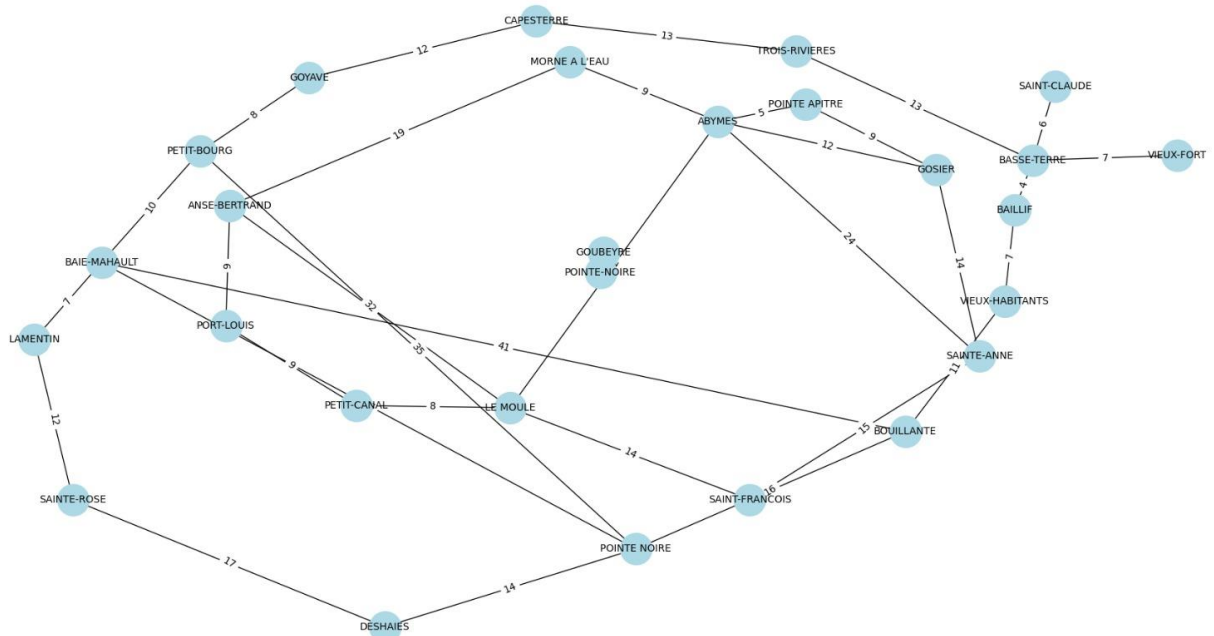
**Objectif** : mettre en pratique la théorie sur un cas concret

Sujet : Distribution optimale colis dans les communes de Guadeloupe.

- Modélisation d'un sujet par les graphes
- Utilisation des graphes pour résoudre un problème
- Utilisation pratique d'une bibliothèque avec Python

## Partie 1:

### a. Modélisation du graphe



**b. Tableau des liens directes entre les communes**

Noeud de Départ	Nœud d'Arrivée	Distance (km)
ABYMES	GOSIER	12
ABYMES	MORNE A L'EAU	9
ABYMES	LE MOULE	22
ABYMES	POINTE APITRE	5
ABYMES	SAINTE-ANNE	24
ANSE-BERTRAND	MORNE A L'EAU	19
ANSE-BERTRAND	LE MOULE	32
ANSE-BERTRAND	PORT-LOUIS	9
BAIE-MAHAULT	BOUILLANTE	41
BAIE-MAHAULT	LAMENTIN	7
BAIE-MAHAULT	PETIT-BOURG	10
BAIE-MAHAULT	POINTE NOIRE	36
BAILLIF	BASSE-TERRE	4
BAILLIF	VIEUX-HABITANTS	7
BASSE-TERRE	SAINT-CLAUDE	6
BASSE-TERRE	TROIS-RIVIERES	13
BASSE-TERRE	VIEUX-FORT	7
BOUILLANTE	POINTE NOIRE	16
BOUILLANTE	VIEUX-HABITANTS	11
CAPESTERRE	GOYAVE	12
CAPESTERRE	TROIS-RIVIERES	13
DESHAIES	POINTE NOIRE	14
DESHAIES	SAINTE-ROSE	17
GOSIER	POINTE APITRE	9
GOSIER	SAINTE-ANNE	14
GOYAVE	PETIT-BOURG	8
LAMENTIN	SAINTE-ROSE	12
LE MOULE	PETIT-CANAL	8
LE MOULE	SAINT-FRANCOIS	14
PETIT-BOURG	POINTE NOIRE	35
PETIT-CANAL	PORT-LOUIS	9
SAINTE-ANNE	SAINT-FRANCOIS	15

### c. Modélisation du programme python

```
def ajouter_connexion(graphe, commune1, commune2, distance):
    if commune1 not in graphe:
        graphe[commune1] = {}
        graphe[commune1][commune2] = distance

    if commune2 not in graphe:
        graphe[commune2] = {}
        graphe[commune2][commune1] = distance

def afficher_graphe(graphe):
    for commune, connexions in graphe.items():
        print(f"Commune {commune} a des connexions avec :")
        for destination, distance in connexions.items():
            print(f" - {destination} à une distance de {distance} km")
        print()

# Création du graphe
graphe = {}

# Ajout de connexions
ajouter_connexion(graphe, 'CommuneA', 'CommuneB', 10)
ajouter_connexion(graphe, 'CommuneA', 'CommuneC', 15)
ajouter_connexion(graphe, 'CommuneB', 'CommuneC', 5)

# Affichage du graphe
afficher_graphe(graphe)
```