

PROTECTING ASSETS OVER SEA LEVEL RISE

Projet d'optimisation

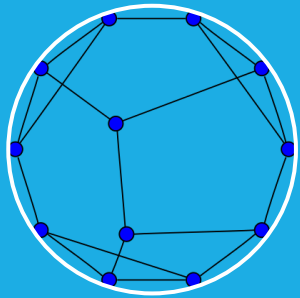
Présenté par :

- **Abdeljalil FARID**
- **Hasna LAMMAIHRI**
- **Saad EDDARKAOUI**
- **Abdellah BELLAHMAMA**

Encadré par :

- **Mme. Agnès Gorge**

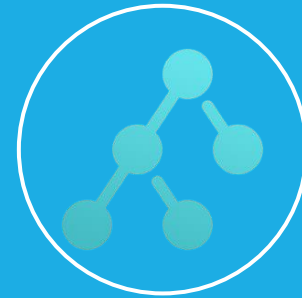
PLAN DE LA PRÉSENTATION :



Construction et
simplification
des graphes



Formulation en
MIP et résultats



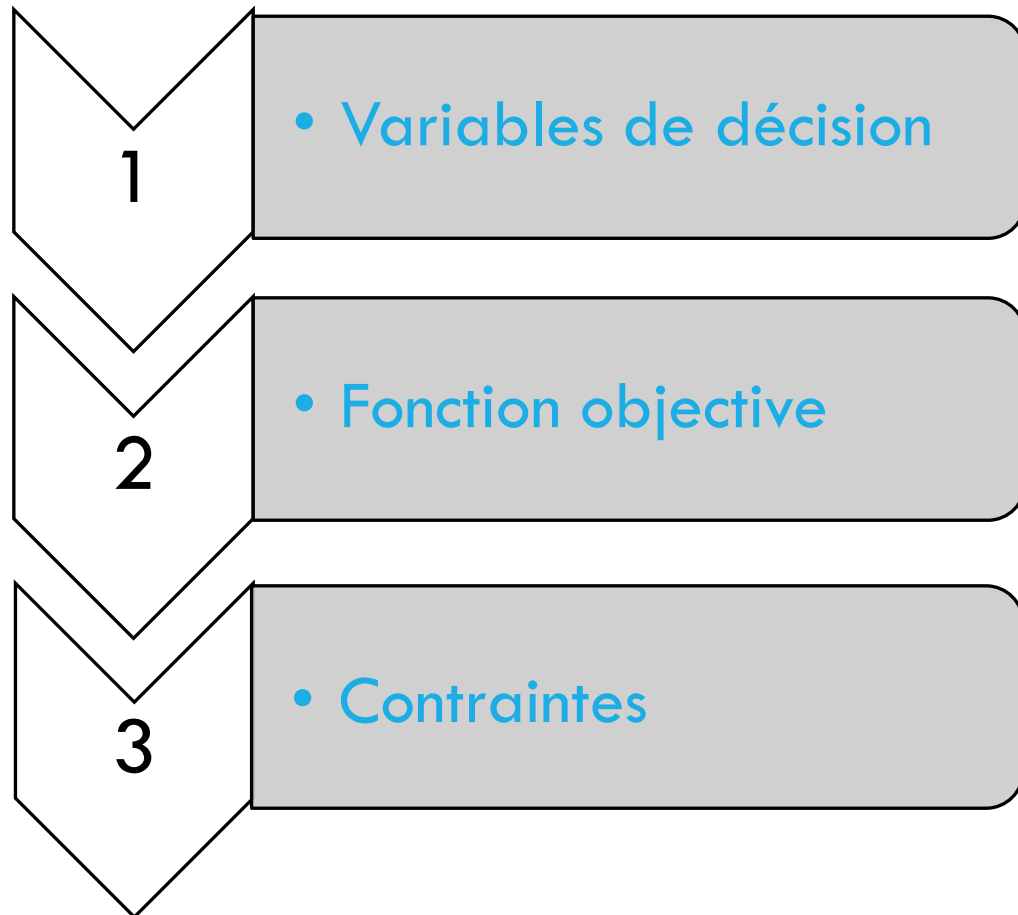
Métaheuristique
et résultats



Perspective



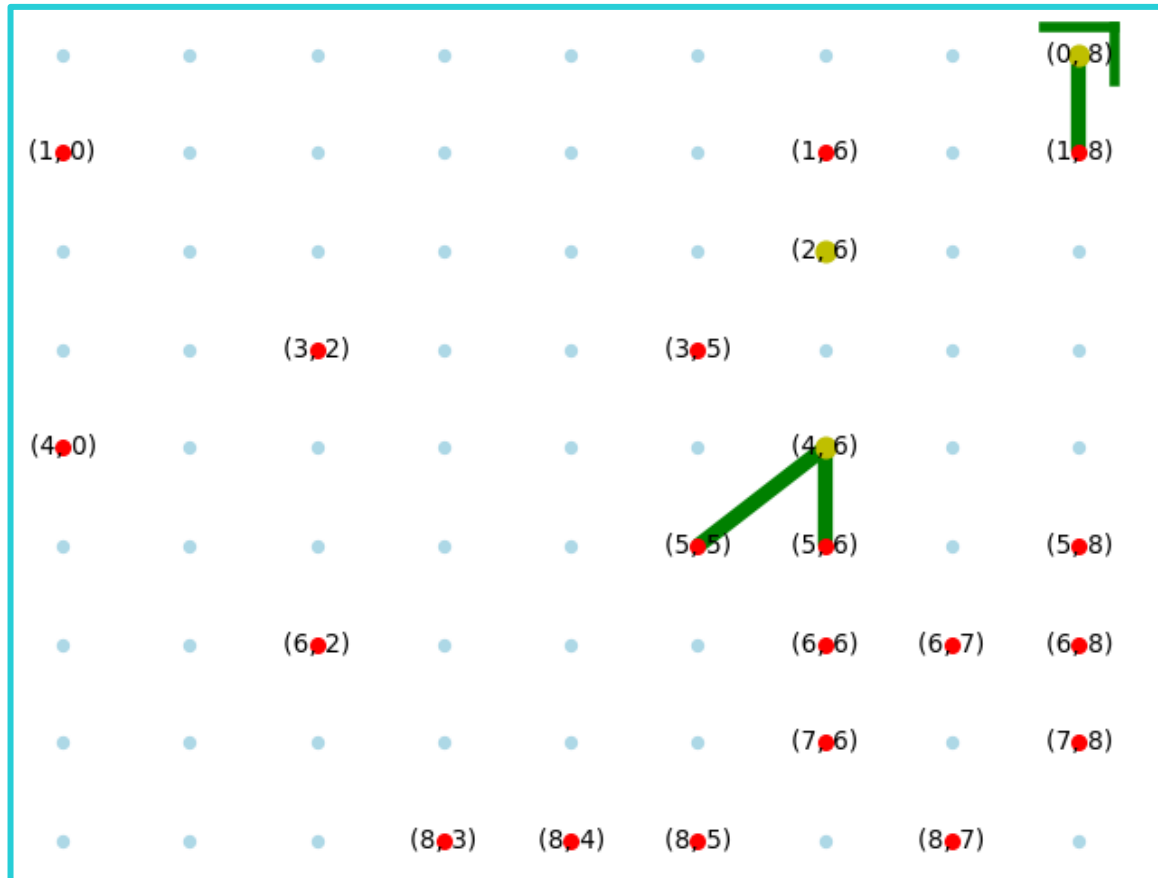
FORMULATION DU PROBLÈME EN MIP :



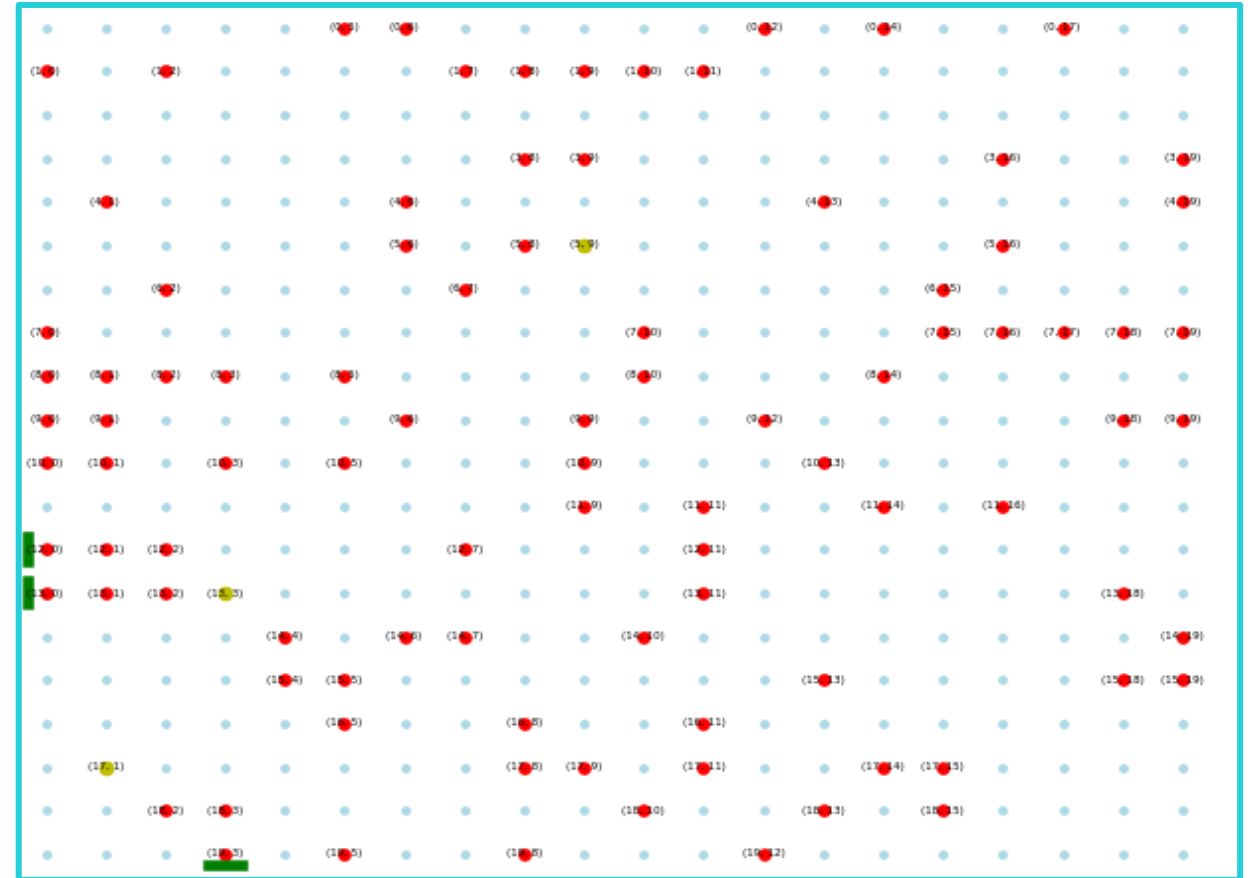
- Les étapes de résolution :**
- 1. Si il y a une barrière entre les nœuds i et j
 $X_{i,j} = \begin{cases} 1 & \text{Si il y a une barrière entre les nœuds } i \text{ et } j \\ 0 & \text{Sinon} \end{cases}$
 ✓ Obtenir les points voisins
 - 2. Si il y a une barrière sur une source s
 $Y_s = \begin{cases} 1 & \text{Si il y a une barrière sur une source } s \\ 0 & \text{Sinon} \end{cases}$
 ✓ Recupérer les coordonnées des sources
 - 3. Min $\sum_{(I,K) \in \text{tr}} C_{I,K} \times X_{I,K} + \sum_{s \in S} C_s \times Y_s$
 tel que $(I, K) = ((1, 1), (K, 1)), s: \text{Source}$
 ✓ Trouver les chemins entre les sources et les actifs
 - 4. ✓ Créer le modèle d'optimisation (Pulp)
 - 5. $\sum_{(i,j) \in \text{Chem}} X_{i,j} = 1$
 Pour tout chemin qui lie l'asset a et la source s
 ✓ Ajouter les arêtes au graphe en fonction des variables binaires

RESULTAS OBTENUS :

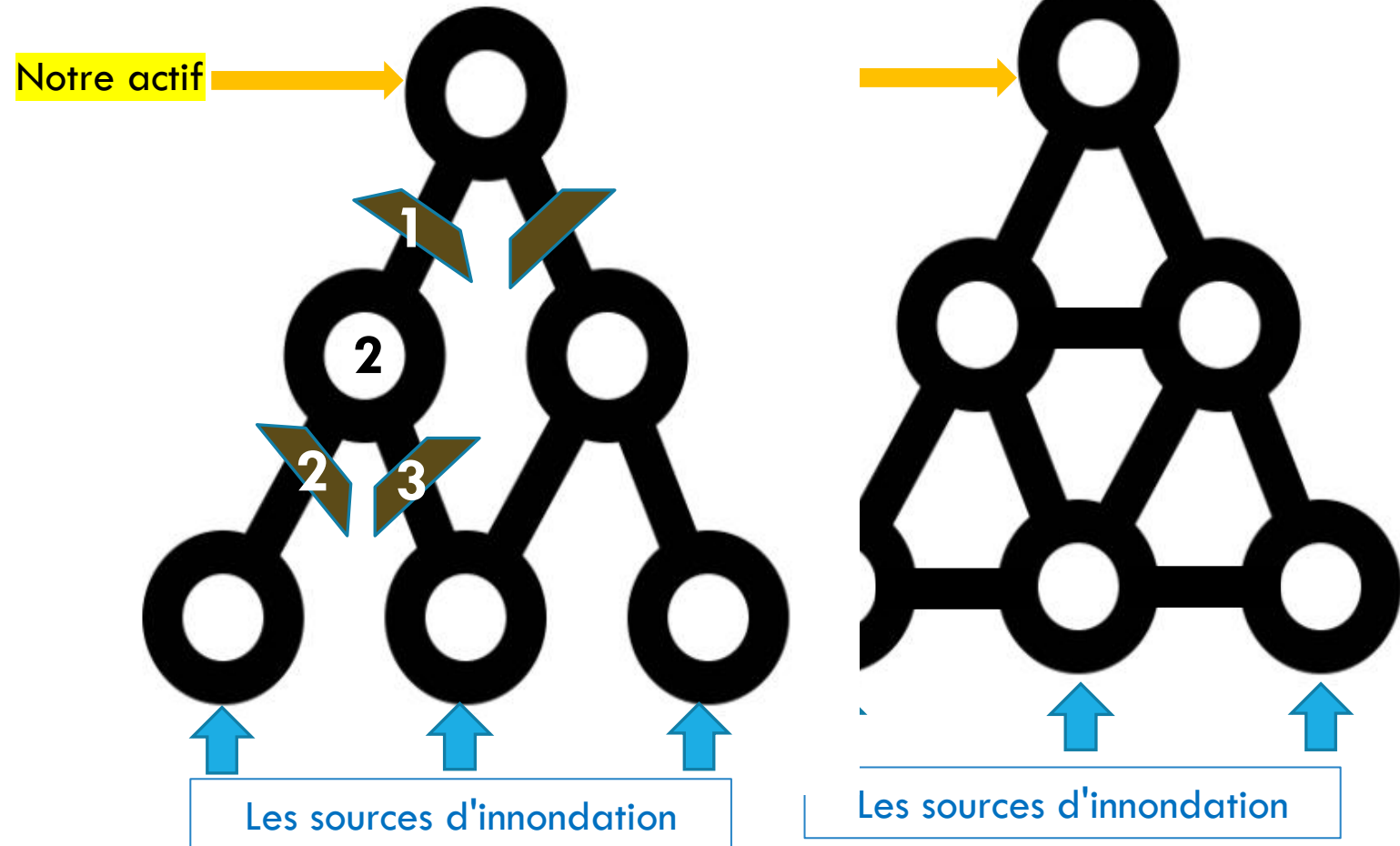
Instance 1 : le cout associé est 6



Instance 2 : le cout associé est 6

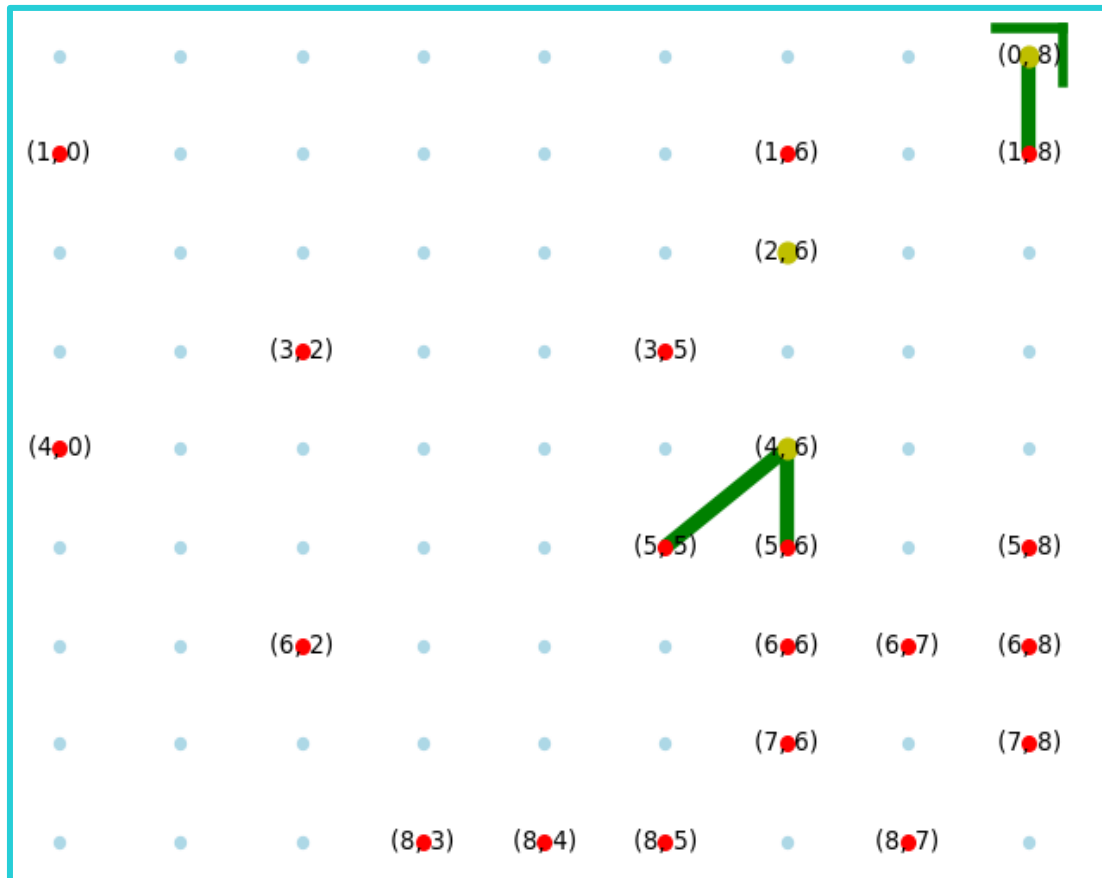


NOTRE MÉTA-HEURISTIQUE :

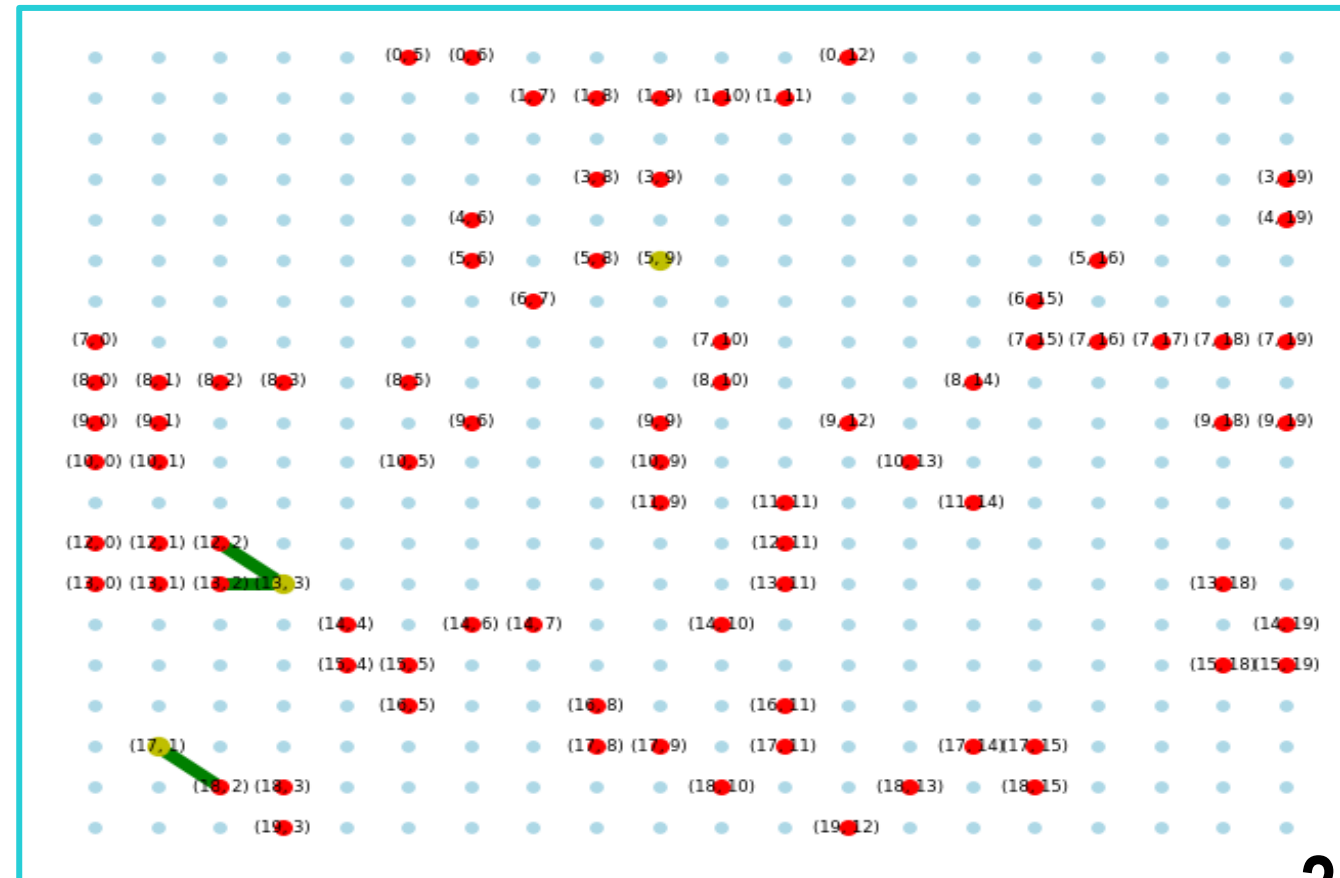


RESULTAS OBTENUS :

Instance 1 : le cout associé est 6



Instance 2 : le cout associé est 6



PERSPECTIVES :

- Pour réduire la complexité on a pensé à modifier la fonction qui récupère les chemins de telle façon a commencer le parcours dès les actifs.
- On vise à améliorer davantage notre métaheuristique pour qu'elle marche pour les grandes instances , pour ce faire on a pensé à éliminer les points inutiles ,ceci en parcourant le graphe et les donner des élévations supérieur au niveau de la monté de la mer.