

Stage en Recherche Opérationnelle

Optimisation Combinatoire

Optimisation du réseau de transport maritime

Probayes travaille depuis plusieurs années sur des sujets d'optimisation de transport (optimisation de réseaux de transport, tournées de véhicule, routage de navire, optimisation du transport multimodal).

Pour ces différents sujets, Probayes a développé une plate-forme appelée Optimnet pour intégrer des données et développer des algorithmes d'optimisation sur mesure à un cas d'usage.

Les problèmes d'optimisation de conception de réseaux de transport sont des problèmes NP-Complet. Dans la littérature, il existe des études sur l'optimisation du réseau de transport urbain, de transport de fret aérien, de transport maritime de conteneurs. L'optimisation de transport maritime de conteneur s'est développée depuis les années 2010 avec un nombre d'études issues du DTU au Danemark en partenariat du numéro 1 du secteur. Probayes travaille sur des projets d'optimisation autour du transport de conteneurs.

Activités envisagées pendant le stage :

L'objectif de ce stage est d'étudier le problème Liner Shipping Network Design, ce problème consiste à construire les lignes de transport maritime de conteneurs. Ce problème intègre de différentes contraintes et des objectifs dans l'état de l'art.

Les contributions attendues peuvent être organisées selon les phases suivantes :

1. Un état de l'art sur le Liner Shipping Network Design problem.
2. Intégration des données des jeux de données de LINERLIB dans la plate-forme Optimnet (<https://github.com/blouf/LINERLIB/tree/master>).
3. Implémentation de méthodes de résolution pour traiter ce problème dans la plateforme.
4. Test des méthodes de résolution sur les jeux de données.
5. Analyse des résultats et comparaison des solutions par rapport à l'état de l'art.
6. Intégration d'autres cas d'usage proche dans Optimnet comme les problématiques de construction de lignes de transport urbain.

Compétences requises :

- C++
- Théorie des graphes
- Programmation linéaire

Contact :

nicolas.teypaz@probayes.com