



Développement d'un portefeuille d'algorithmes d'optimisation combinatoire pour la résolution de problèmes de localisation avec contrainte sur le temps d'exécution

Contexte

Les outils d'optimisation combinatoire ont parfois des comportements hiératiques, difficilement prévisibles, voire parfois franchement très instables. Même s'ils sont incontournables pour la résolution (exacte ou approchée) de bons nombres de problèmes, ces types de comportement les rendent souvent insatisfaisant pour des utilisateurs finaux. En particulier, des utilisateurs d'un domaine opérationnel privilégient le temps de calcul et la facilité d'utilisation, plutôt que la qualité de la solution.

Objectif

Dans le cadre de ce stage, on s'intéressera à un problème d'optimisation combinatoire particulier, mais aussi très classique, à savoir un problème de localisation (un problème de localisation est un problème où il faut décider où installer des équipements de manière à servir au mieux un ensemble de clients). L'objectif du stage est de concevoir et mettre en œuvre une méthodologie consistant à utiliser conjointement (exécution en parallèle) plusieurs algorithmes d'optimisation combinatoire, de manière à trouver la meilleure solution possible, par exemple, lorsque le temps d'exécution est limité (on parle d'approche portefeuille). La méthodologie viendra s'intégrer au sein d'un outil de localisation en cours de développement à Orange Labs.

Profil

BAC +5 : Master 2 en mathématiques appliquées ou dernière année d'école d'ingénieur

Compétences nécessaires en recherche opérationnelle et en programmation informatique (de préférence, Python, avec interface Pyomo vers solveurs PLNE).

Contact

Eric Gourdin : eric.gourdin@orange.com