

Optimisation globale

TP 4 : Méthode du recuit simulé

On s'intéresse ici au célèbre problème du « voyageur de commerce » : un voyageur de commerce doit se rendre dans une série de villes et il se demande dans quel ordre il doit les parcourir pour minimiser son trajet.

Pour ce TP, le voyageur de commerce doit revenir à son point de départ : Paris.

Pour résoudre ce problème, on propose d'utiliser deux méthodes :

- une méthode par force brute pour laquelle on va calculer les $n!$ trajets possibles, n étant le nombre de villes à visiter, et sélectionner le trajet pour lequel la distance est minimale ;
- la méthode du recuit simulé.

Vous trouverez les informations nécessaires au codage de ces deux algorithmes dans le script *python* fourni avec le sujet.

Vous mènerez deux études avec un nombre de villes différent dont les listes sont données dans le script *python*. Vous vous intéresserez en particulier aux temps de calcul mis par les deux algorithmes pour trouver le trajet le plus court. Vous prêterez attention aux paramètres h et N_{max} de l'algorithme de recuit simulé qui conditionnent fortement le succès de l'algorithme (plusieurs essais seront nécessaires).

Enfin, vous déposerez votre compte rendu sur SAVOIR au format *.pdf*.