

Rapport de TP

Algorithmique Avancée - TP3

Le langage de programmation choisi a été le Java.

Pour la représentation du problème, une classe Client contient les informations concernant un client. Le dépôt est considéré comme un client. Une classe camion contient une liste de client, ainsi que des méthodes utiles. Une classe Solution contient le monde (une liste de clients), ainsi qu'une liste de camions, représentant une solution possible.

Je n'ai fait que la partie I du TP, qui concerne la recherche de route optimale sans contrainte.

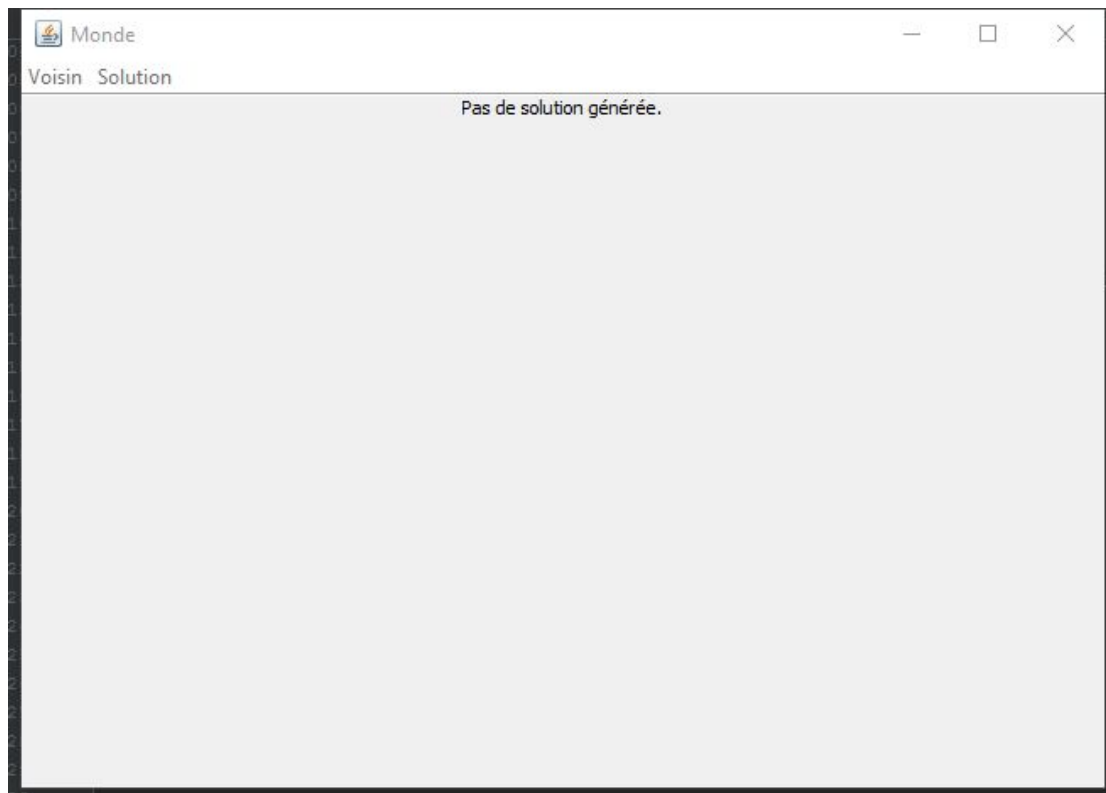
Le voisinage est généré par l'une de deux manières : Soit on transfère un client d'un camion à un autre, soit on le transfère à un nouveau camion que l'on crée. Le choix entre l'une ou l'autre des manières est aléatoire, de même que le client sélectionné ou le camion de destination.

Pour le choix des voisins, j'ai choisi de prendre le meilleur voisin parmi 20.

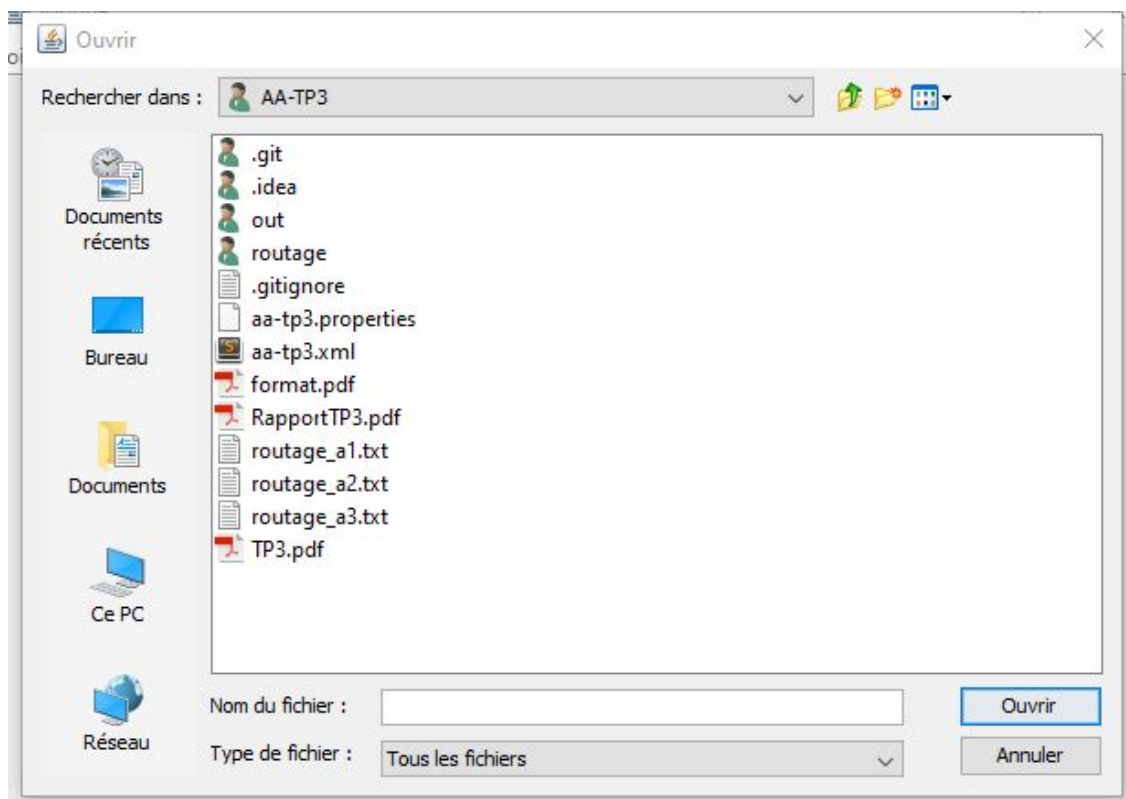
Ce choix a été fait après quelques essais qui ont rapidement montré que choisir le meilleur voisin parmi tous était trop long, et le premier améliorant trop peu efficace.

Le résultat final de ce TP n'est pas assez performant pour donner une solution intéressante. La solution utilisant un seul camion, avec les clients dans l'ordre fourni par le fichier est la meilleure que j'ai générée, mais pour cela elle n'utilise pas l'algorithme de montée selon la plus grande pente qui était le sujet du TP.

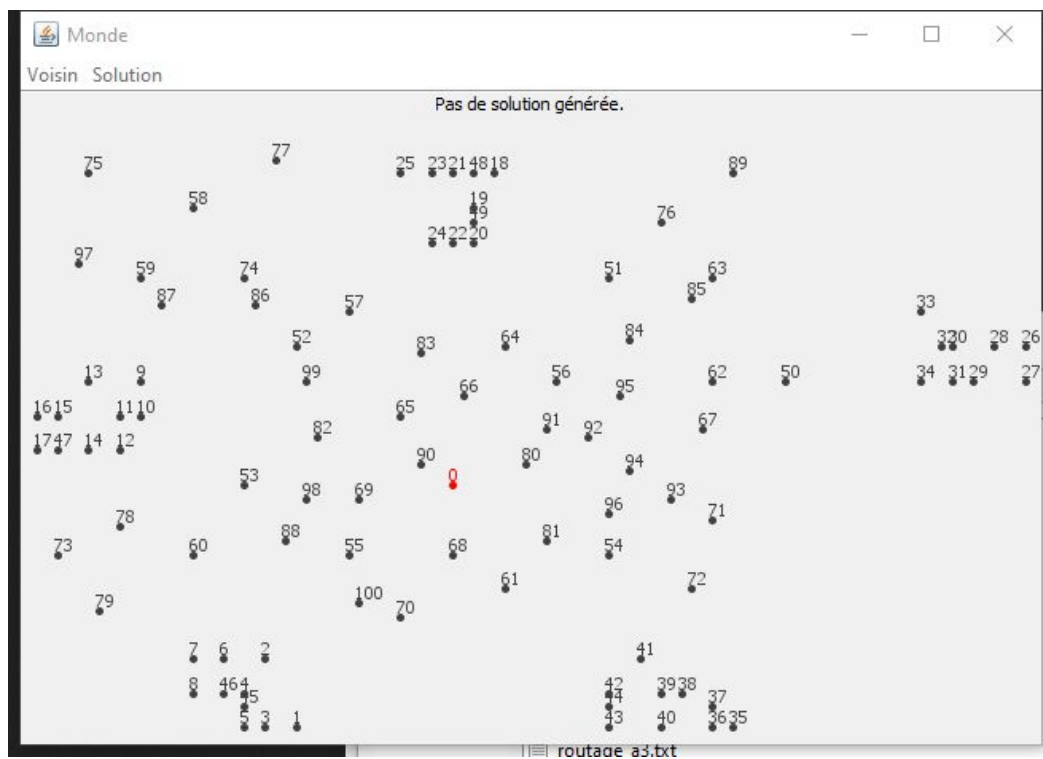
J'ai de plus créé une interface graphique, partiellement pour rendre le travail plus intéressant et plus visuel, et partiellement pour repérer plus facilement mes erreurs. L'interface permet de charger un monde depuis un fichier, puis de générer trois type de solutions : Un camion desservant tous les clients dans l'ordre, un camion par client, ou bien une solution aléatoire. On peut ensuite générer un voisin, soit par ajout de camion, soit par transfert de client, soit de manière aléatoire entre l'une et l'autre des méthodes. Finalement, on peut calculer une solution optimisée à partir de la solution affichée.



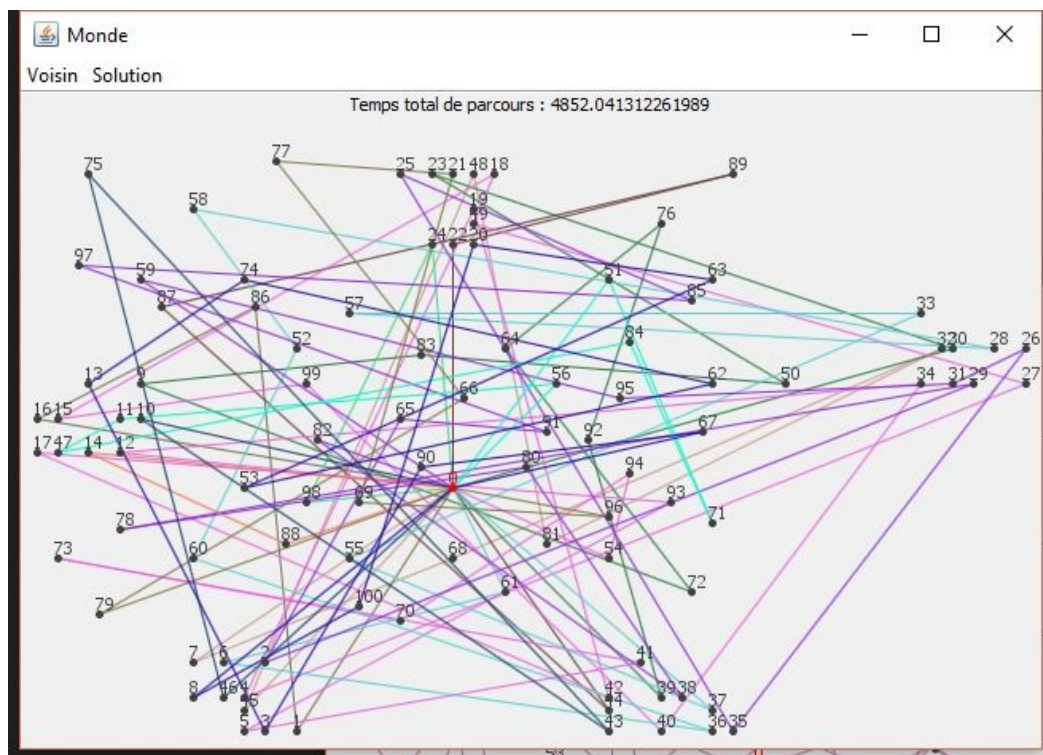
Application au lancement



Choix d'un fichier de routage



Monde sans solution générée



Visualisation d'une solution aléatoire.