

Projet Optimisation Stochastique

-

Document utilisateur

Introduction

Ce document va nous servir à présenter la fenêtre où l'utilisateur pourra interagir avec le programme. Sur cette interface l'utilisateur pourra visualiser l'ensemble des fonctionnalités du programme, et ainsi pouvoir l'utiliser en toute facilité. Nous avons fait le choix de faire un design le plus neutre possible, afin que l'application soit intuitive, claire et simple d'utilisation.

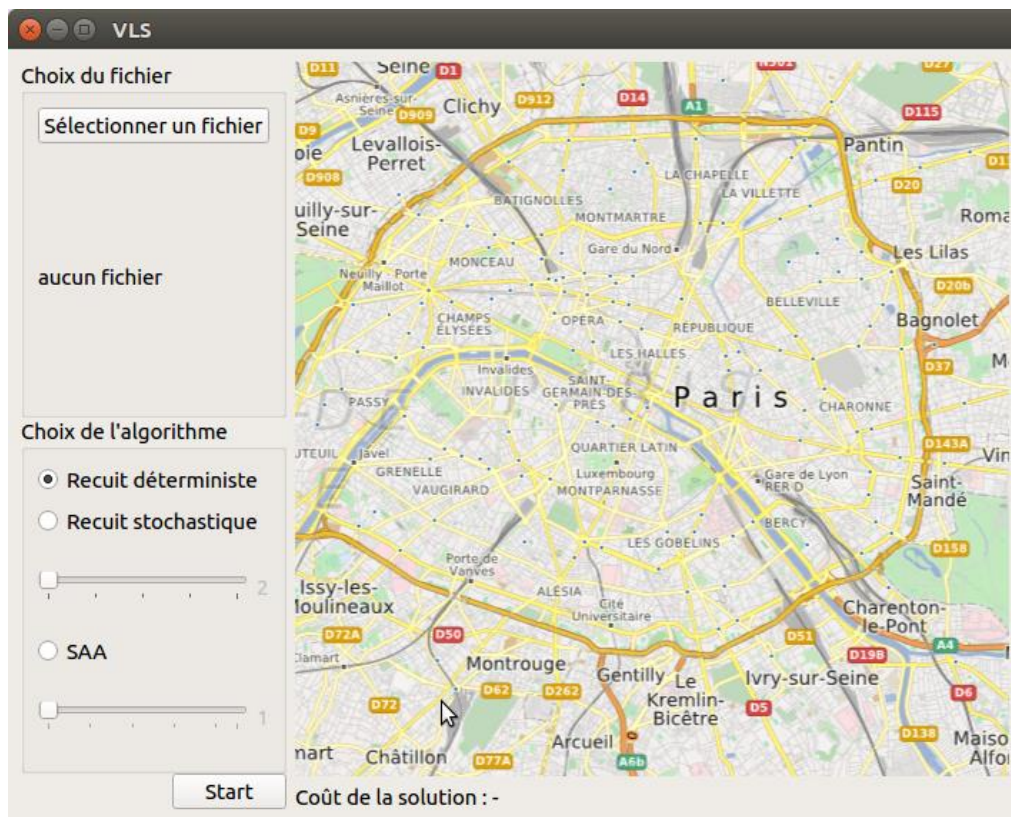


Figure 1 : état de l'application à l'ouverture

Fonctionnalités

Nous allons vous expliquer les différentes parties et fonctionnalités de la fenêtre. Notre fenêtre est séparée en 2 grosses parties : choix de l'algorithme et vision des stations.

Choix de l'algorithme

L'utilisateur doit sélectionner un fichier avec le scénario, ce fichier sera par la suite vérifier dans notre algorithme pour être sûr que l'utilisateur ne puisse pas mettre un fichier qui ne correspondrait pas à un scénario. Le format de fichier sélectionnable sera « .json ». Après le choix de ce fichier, une fenêtre confirmant le chargement du fichier s'ouvre. L'utilisateur peut désormais voir le nom du fichier sélectionné dans l'application (« aucun fichier » si pas de fichier choisi).

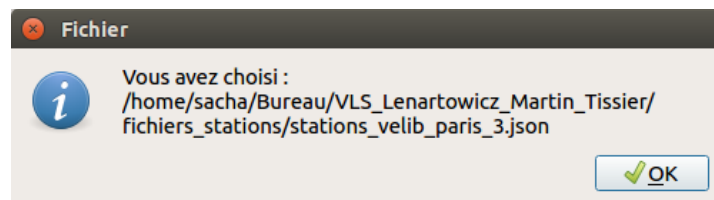


Figure 2 : confirmation du fichier choisi

L'utilisateur a le choix de l'algorithme qu'il souhaite utiliser en cliquant sur l'un des 3 proposées (recuit déterministe, recuit stochastique, et algorithme SAA). L'utilisateur ne pourra sélectionner qu'un seul choix à la fois. De plus lorsque le scénario est en mode "play", nous ne pourrons plus changer le choix de l'algorithme ni leurs paramètres, ils seront grisées (les temps de chargement pouvant être long).

Lorsque le recuit stochastique est sélectionné un slider sera dégrisé avec la possibilité à l'utilisateur de faire varier le nombre de scénario. En sachant que plus il y a de scénario, plus le résultat sera précis. De même pour l'algorithme SAA mais avec le nombre d'échantillons. Plus il y a d'échantillons, plus le résultat sera précis tout comme pour le recuit stochastique.

Remarque : comme expliqué auparavant, nous avons rencontré des difficultés quant à l'implémentation de l'algorithme du recuit stochastique. SAA utilisant ce dernier, les deux algorithmes n'étaient pas « branchés » dans notre interface pour le rendu des documents. Pour l'algorithme du recuit déterministe, le fichier « stations_velo_paris_50 » (50 indiquant le nombre de stations) permettait une exécution du recuit en 3 secondes environ. L'application ne fige pas, même pour des temps plus longs. Nous avons finalement pu modifier légèrement le recuit simulé et implémenté SAA pour qu'ils fonctionnent le jour de la soutenance. Nous avons également pu optimiser le code.

L'utilisateur ne peut pas modifier les paramètres pendant le calcul de la solution. L'utilisateur ne peut non plus pas lancer le programme sans avoir choisi de fichier adapté. Il est possible, après avoir chargé un fichier, de charger un autre fichier. Pour quitter l'application, appuyez simplement sur la croix rouge de la fenêtre.

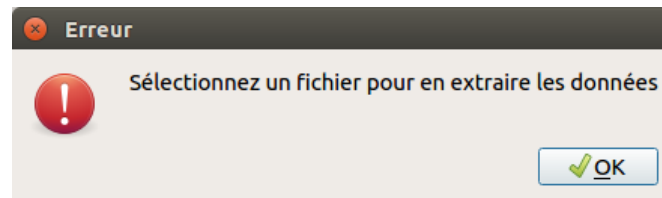


Figure 3 : message d'erreur lorsque l'utilisateur lance le programme sans fichier sélectionné

Vision des stations

Lorsque le recuit déterministe, le recuit stochastique ou l'algorithme SAA est sélectionné, une map avec l'ensemble des stations est affiché. Cette affichage est mis à jour lors du chargement du fichier. Lorsque l'on clique sur un des markers de la map (indiquant une station), vous afficherez les informations sur cette station. Il est possible de zoomer, de dé-zoomer et de se déplacer sur la map.

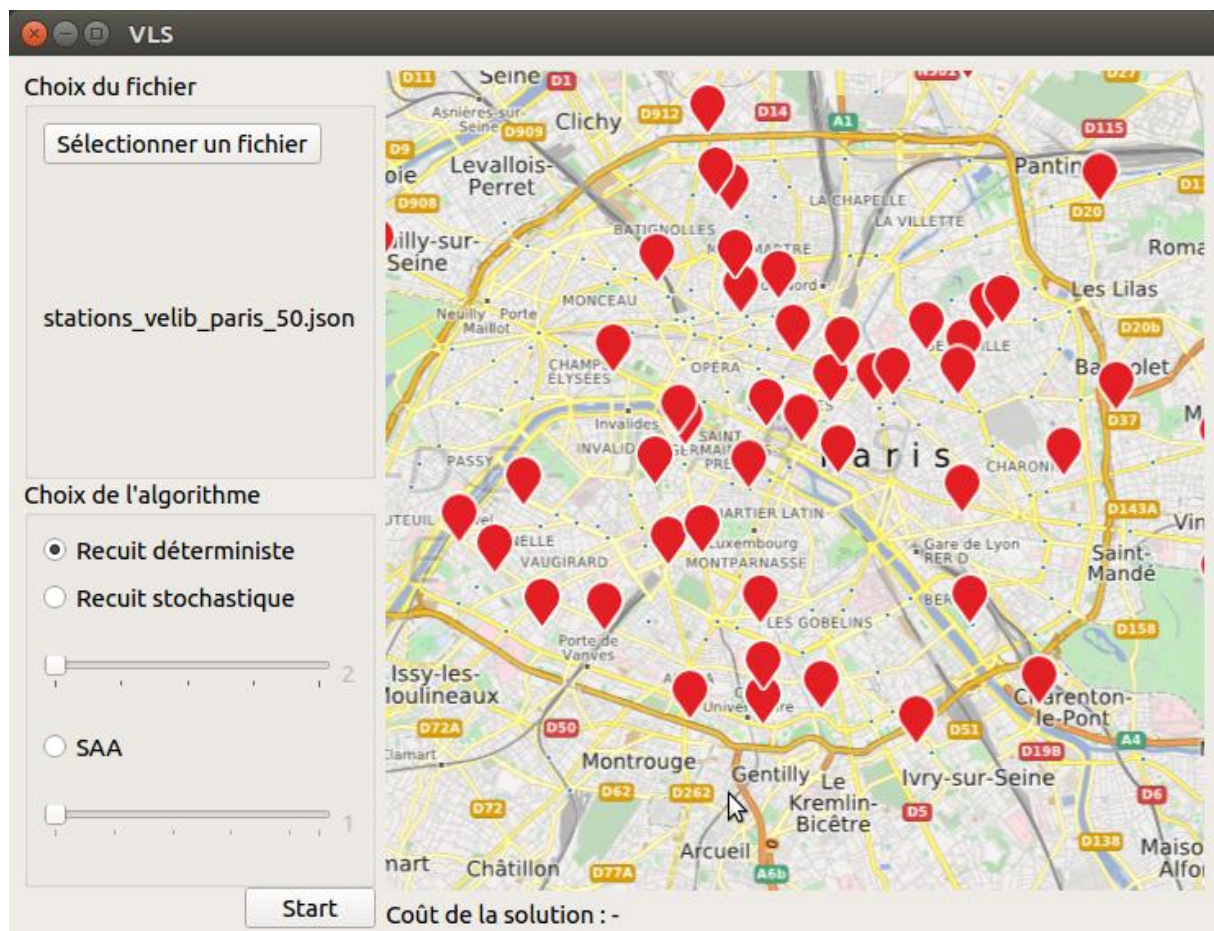


Figure 4 : affichage des stations sous la forme de "markers"

Sous le choix de l'algorithme, nous avons un bouton « Start » pour débiter l'algorithme sélectionné. L'affichage se met à jour : la valeur indiquée pour le coût total est modifiée (sous la map) et le nombre de vélos à attribuer à chaque station pour obtenir ce coût optimal également.

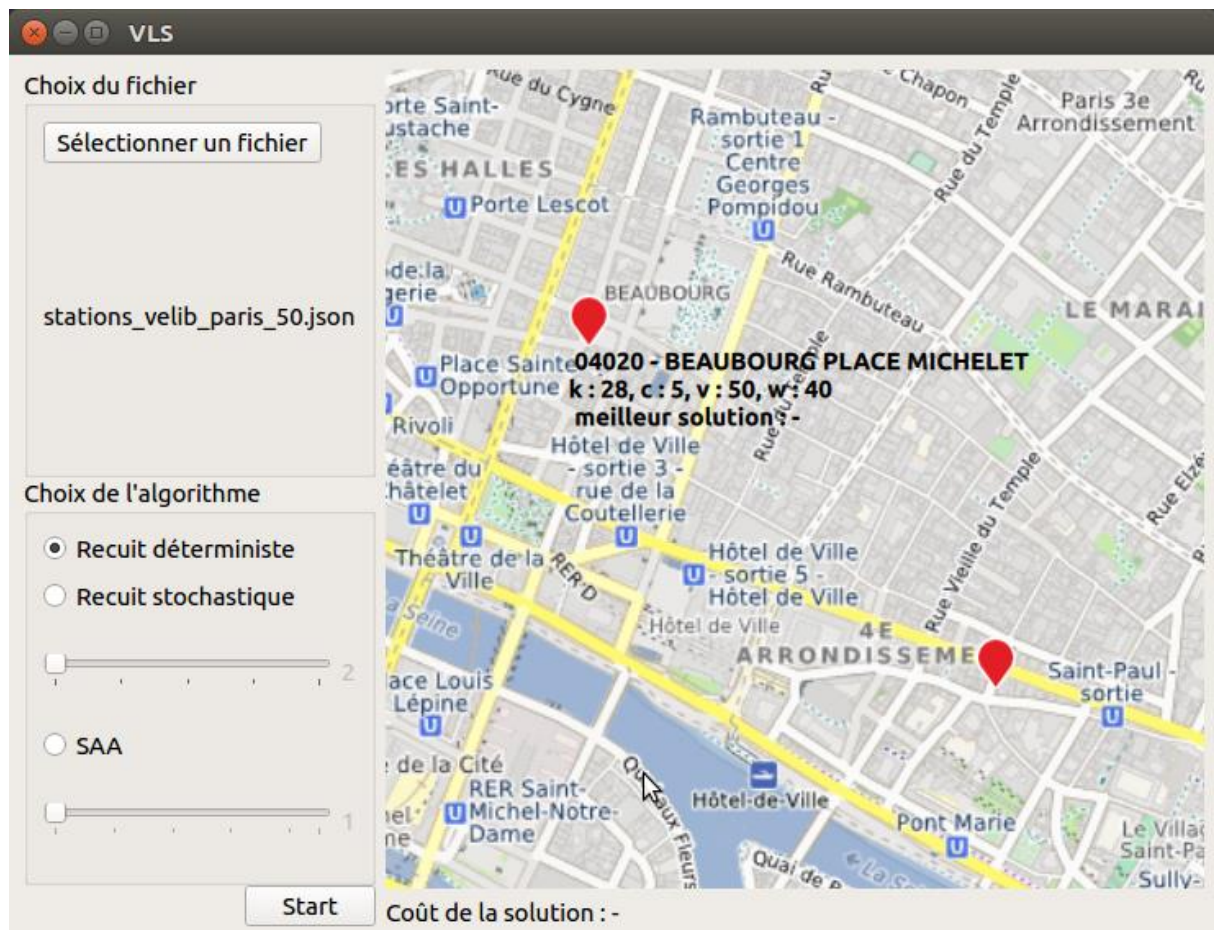


Figure 5 : affichage avant modification (calcul de la solution)

Manuel d'utilisateur

Tout d'abord l'utilisateur doit rentrer le fichier via le bouton « Sélectionner un fichier » qui l'amènera dans ses dossiers. Une fois cela fait il choisit l'algorithme qu'il veut utiliser et afficher puis appuie sur « Start » lorsqu'il a choisi les paramètres. Au moment de choisir l'algorithme s'il a sélectionné stochastique ou SAA, il peut définir le nombre de scénarios ou d'échantillons qu'il souhaite.

A partir du moment où l'utilisateur appuie sur « Start » il n'a plus la possibilité de changer d'algorithme. Il peut zoomer sur une partie de la carte et sélectionner une station pour voir ses caractéristiques.

L'utilisateur peut choisir de recommencer avec le même algorithme ou bien en sélectionner un autre. Sinon il peut décider d'arrêter l'application (croix rouge).