

Le problème du postier chinois [1], ou problème du postier consiste à trouver un plus court chemin dans un graphe connexe non orienté qui passe au moins une fois par chaque arête et revient à son point de départ. Si le graphe est eulérien, alors le plus court cycle est un cycle eulérien. Un tel cycle existe si et seulement si chaque sommet du graphe est de degré pair [4].

Une solution consiste à compléter le graphe pour le rendre eulérien, en minimisant la longueur totale des arêtes ajoutées.

On obtient alors une solution du problème initial en cherchant d'abord les **isthmes ou ponts** [3] du graphe puis de chercher un circuit eulérien dans le graphe complété en utilisant l'algorithme de Fleury [2] (ou de Hierholzer). Etudier une stratégie de recherche de cycle eulérien (ou semi-eulérien), en décrivant précisément la démarche (décrite ci dessus). Proposer et mettre en oeuvre un algorithme correspondant à votre stratégie et l'appliquer au problème du postier chinois.

Références

- [1] https://fr.wikipedia.org/wiki/Probl%C3%A8me_du_postier_chinois
- [2] https://en.wikipedia.org/wiki/Eulerian_path
- [3] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Isthme_\(th%C3%A9orie_des_graphes\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Isthme_(th%C3%A9orie_des_graphes))
- [4] https://fr.wikipedia.org/wiki/Graphe_eul%C3%A9rien