

Génération d'itinéraires sous contraintes

Encadré par Anthony Dugois
anthony.dugois@univ-fcomte.fr

L'objectif de ce projet est de concevoir et développer une application de génération automatique d'itinéraires de course à pied ou de randonnée pédestre.

La génération des itinéraires se fera à partir de données topographiques, fournies par un service tel que [OpenStreetMap](#), et de contraintes, fournies par l'utilisateur. Ces contraintes sont de plusieurs types et pourront être combinées entre elles. La définition précise de ces contraintes fait partie de l'étape de conception. Quelques exemples sont donnés ci-après :

- **Point de départ** : l'utilisateur peut indiquer un point de départ pour son parcours. Ce point peut être choisi sur une carte ou saisi à l'aide de coordonnées géographiques.
- **Point d'arrivée** : l'utilisateur peut indiquer un point d'arrivée pour son parcours. Ce point peut être choisi sur une carte ou saisi à l'aide de coordonnées géographiques.
- **Distance** : alternativement au point d'arrivée, l'utilisateur peut indiquer une distance à parcourir. L'application devra alors calculer un parcours d'une longueur aussi proche que possible de la distance indiquée. L'utilisateur peut préciser si le parcours effectue un retour au point de départ ou non.
- **Dénivelé** : l'utilisateur peut indiquer un dénivelé positif à parcourir. L'application devra alors calculer un parcours d'un dénivelé aussi proche que possible de celui indiqué.

Si l'ensemble des contraintes données par l'utilisateur ne peut être satisfait, l'application devra quand même faire des propositions d'itinéraires, en indiquant à chaque fois les contraintes qui n'ont pas pu être respectées. L'utilisateur pourra alors choisir de modifier ou supprimer certaines contraintes.

Ce projet est à développer sous la forme d'une application web. La découverte d'un framework JavaScript tel que [React](#) ou [Vue.js](#) est envisageable. Les bonnes pratiques inhérentes au génie logiciel devront être respectées au maximum (gestion de versions, tests unitaires, tests fonctionnels, documentation, etc.). À noter que ce projet possédant une petite dimension algorithmique, l'étape de conception préliminaire devra être suffisamment précise et rigoureuse.