

# Trafic au CERN - Cahier des charges

## Modèle

Nous choisissons d'implémenter un modèle discret du trafic routier, par automate cellulaire. Ce genre de modèle a fait ses preuves, comme présenté par le professeur Bastien Chopard<sup>1</sup>.

## Précision

**Spatiale** La précision spatiale du modèle sera de 7.5 mètres (longueur d'une cellule). Ceci correspond à la longueur moyenne d'un véhicule sur la route.

**Temporelle** Nous n'avons pas encore pu nous arrêter sur une définition temporelle. Celle-ci serait de l'ordre des secondes.

## Langage

Pour sa rapidité et son efficacité, nous allons implémenter ce modèle en C++. Cela nous permettra de faire des simulations aisément, et d'implémenter une interface afin de visualiser le trafic.

## Plateforme

Pour notre travail, nous utiliserons GitHub afin de garder une trace de l'évolution, et pour permettre un échange facile de nos avancées respectives.

## Scénarios envisagés

Voici la liste des différents scénarios que nous envisageons d'essayer :

- Situation actuelle
- Ouverture de l'entrée E et du tunnel inter-site
- Doubler la voie de l'entrée E
- Changer la séquence des feux à l'entrée B
- Remplacer le carrefour de l'entrée B par un rond-point
- Ajouter une déviation pour l'entrée E, surélevée ou souterraine (fig. 1)
- Report des véhicules
  - de l'entrée E au tunnel inter-site
  - des véhicules individuels aux transports doux



Figure 1: Déviation

<sup>1</sup>Cellular Automata Simulations of Traffic: A Model for the City of Geneva, A. Dupuis et B. Chopard, Networks and Spatial Economics, 3: (2003) 9-21

## Calendrier

Ce calendrier n'est bien évidemment pas définitif. Au fur et à mesure de l'avancée, nous l'adapterons et le mettrons à jour.

- 27.05 : implémentation du modèle d'automate cellulaire et test pour un segment de route
- 10.06 : implémentation de rond-points et test
- 24.06 : implémentation de carrefours/feux et test
- 08.07 : implémentation d'une interface pour la visualisation du modèle (commencera dès le 27.05)
- 22.07 : implémentation du réseau routier autour du CERN
- 05.08 : simulations avec les données mesurées
- 19.08 : test des scénarios