

## Introduction aux carrefours à feux (TP 4)

Ce quatrième travail pratique vise à construire un modèle SUMO d'un carrefour à feux. Pour cela, vous allez choisir un carrefour parmi les carrefours avec des données de comptages récentes (trois dernières années) que vous pourrez visiter. Un fichier contenant seulement ces carrefours avec leurs coordonnées est disponible sur Moodle pour vous aider à choisir.

1. La première étape consiste donc à créer le réseau (carrefour et ses branches), la demande de déplacement des véhicules (itinéraires et débits) selon les comptages fournis pour une période de pointe (nombre de véhicules, composition et mouvements tournants) et les vitesses pratiquées. Si plusieurs comptages sont disponibles pour le carrefour choisi, choisissez le comptage le plus récent (d'une façon générale, il faut choisir des carrefours avec des comptages assez récents). Les comptages des cyclistes et piétons sont généralement disponibles, mais il n'est pas demandé de les représenter dans le modèle.
2. Il faut ensuite s'assurer que les priorités entre les mouvements sont respectées et ajouter des feux de circulation avec un plan de feu. Pour la *version finale du modèle*, vous devez aller sur le terrain relever le plan de feu du carrefour que vous avez choisi. Pour la séance de laboratoire, avant la visite sur le terrain, utilisez un plan de feu générique avec deux phases sur une base de 30 s de vert, 3 s de jaune et 1 s de rouge intégral par phase. Ajustez selon vos observations de la simulation, surtout si vous observez des mouvements particulièrement congestionnés.
3. Faites cinq simulations *avec le plan de feu réel* et présentez les résultats de retard par mouvement, approche et pour tout le carrefour et les traduire en niveau de service (par mouvement, approche et pour tout le carrefour) (voir définition dans la section 7.4.3 des notes de cours).
4. À l'aide des données de comptage disponibles, de votre visite sur le terrain et des chapitres des normes du ministère disponibles sur le site moodle, évaluez dans la mesure du possible la justification des différents niveaux de contrôle pour le carrefour (il n'est pas demandé de collecter d'autres données que celles fournies: les critères qui dépendent de données non disponibles ne peuvent pas être évalués quantitativement).

### Remarques

- La calibration et la validation de votre simulation ne sont pas abordées dans cet exemple simple et nécessiteraient des données réelles qui ne sont pas disponibles dans notre cas. Il faut cependant s'assurer au moins du bon fonctionnement visuel du réseau avant de collecter des données pour ce travail;
- Il ne faut généralement pas utiliser les données du début de chaque simulation, lorsque la circulation s'initialise (les premiers véhicules entrant sur le réseau);
- La durée simulée ne doit pas être nécessairement d'une heure. Décrire les choix de durée de simulation et de la durée pendant laquelle les données sont analysées;
- Le réseau préparé sera utilisé au prochain TP.

**Rapport** Le travail se fait en groupe de deux. Le rapport doit être rédigé clairement dans un bon français, sans être trop long (8 pages maximum, sans compter la première page de présentation et les tables des matières). Il n'est pas nécessaire d'écrire de longues introductions et conclusions en répétant le sujet. Le rapport doit comprendre

- une présentation du carrefour choisi, des comptages et du plan de feux relevé sur le terrain (4 pts);
- une analyse des niveaux de contrôle pour le carrefour (4 pts);
- la description des résultats de retard et niveau de service (par mouvement, approche et pour tout le carrefour) (5 pts).

Le rapport sera noté sur 15 points (le prochain sera sur 25 points). La qualité générale de la présentation et de l'écriture sera notée sur 2 points. Il doit être déposé en format électronique (Word ou PDF) sur moodle le 31 mars au plus tard. Il faut aussi soumettre une archive des fichiers SUMO (réseau, demande, capteur, données collectées et analyses avec les graphiques).