

## Calcul des plans de feux et de la coordination entre carrefours à feux VISSIM (TP 5)

Ce travail pratique repose sur le travail fait au TP4. Il se compose de deux parties.

### Calcul de plan de feu (12 Pts)

Pour le carrefour choisi au TP4, avec la demande utilisée, déterminez le plan de feu selon la méthode vue en cours. On fera les hypothèses suivantes:

- le débit de saturation est 1650 uvp/h/voie;
- le coefficient d'équivalence des camions et bus est 1.5;
- les coefficients d'équivalence des mouvements tournants sont indiqués dans les notes de cours;
- le temps de perception-réaction pour les conducteurs est 2.5 s;
- la décélération maximale des véhicules est  $-3 \text{ m/s}^2$ ;
- suivant le guide canadien de capacité, le temps perdu au démarrage est égal au temps entre les verts (temps de jaune et de rouge intégral) moins 1 s, c'est-à-dire que le temps de vert utile est égal au temps de vert affiché plus 1 s.

Veillez

1. comparer le plan de feu obtenu au plan de feu réel (observé sur le terrain);
2. mettre en œuvre votre plan de feu dans le modèle VISSIM, mesurer les retards et niveaux de service en résultant (par mouvement, approche et pour tout le carrefour) et comparez avec les résultats du plan de feu réel dans le modèle VISSIM.

Il est recommandé de conserver des copies des deux modèles VISSIM construits avec le plan de feu relevé sur le terrain (TP4) et votre plan de feu pour cette partie.

### Effet de la coordination des feux (10 Pts)

Un second carrefour à feux vous a été assigné dans la correction du rapport du TP4. Après avoir vérifié que les deux carrefours peuvent être coordonnés, il faut ajouter à votre réseau initial le nouveau carrefour. Le plan de feu du second carrefour peut être soit calculé avec la méthode vue en cours (avec les comptages du portail de la Ville de Montréal), soit selon les observations sur le terrain (par cohérence, il faut utiliser pour les deux carrefours soit le plan de feu réel, soit les plans de feu que vous avez calculés). Le choix des distributions des vitesses désirées des véhicules devra être décrit et justifié.

Cette seconde partie du travail vise à étudier la coordination de ces deux carrefours à feux. Proposez une coordination de ces deux carrefours et montrer par des simulations les impacts de la coordination choisie sur les retards des véhicules passant par les deux carrefours "coordonnés" (par ex., pour deux carrefours sur un axe nord-sud, on peut étudier les retards pour les mouvements de l'extrémité sud à l'extrémité nord et vice-versa). Commentez les résultats.

**Remarques (reprises)**

- Il faut faire au moins cinq simulations pour chaque résultat.
- 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 utilisées.

**Rapport** Le travail se fait en groupe de deux (avec le même groupe que pour le TP4). Le rapport doit être rédigé clairement dans un bon français, sans être trop long (15 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 sera noté sur 25 points (en complément de la note pour le rapport du TP4). La qualité générale de la présentation et de l'écriture sera notée sur 3 points. Il doit être rendu de préférence en format électronique (pdf) sur moodle le 23 avril au plus tard. Il faut aussi soumettre les fichiers de résultats de VISSIM et vos fichiers de calcul de plan de feu.