

Analyse de sensibilité du logiciel de simulation de la circulation VISSIM (TP 3)

Ce troisième travail pratique vise à identifier l'impact de paramètres du modèle de circulation utilisé dans VISSIM sur la circulation, au niveau microscopique et macroscopique. Cet énoncé repose sur les définitions de la section 3.8 du cours sur les simulations de la circulation. Les paramètres contrôlant le comportement de conduite sont décrits à la section 5.8 du manuel de VISSIM.

Les données de circulation et de la demande de base sont reprises du TP1 (sans les variations temporelles du TP2):

- composition de la circulation incluant des camions
- limite de vitesse selon les routes représentées;
- débits aux entrées du réseau: 1000 véh/h par voie sur l'autoroute (desserte) et 200 véh/h par voie sur la bretelle d'entrée;
- matrice origine-destination dans le tableau 1 du TP3.

Il faut vérifier que le modèle de poursuite pour les sections d'autoroute est bien le modèle Wiedemann 99. Parmi l'ensemble des paramètres d'une simulation microscopique de la circulation avec VISSIM (concernant le réseau, le véhicule et le comportement de conduite), vous allez évaluer l'impact des paramètres suivants:

Paramètres	Valeurs
CC0 (m)	1.5 et 4.5
CC1 (s)	0.9 et 2.7

Vous allez étudier l'impact des quatre combinaisons de ces valeurs de paramètres (en gardant les valeurs par défaut de tous les autres paramètres) sur trois indicateurs:

- deux indicateurs microscopiques à un détecteur en aval de la bretelle d'entrée: la vitesse instantanée et le temps inter-véhiculaire (TIV)
- un indicateur microscopique sur l'ensemble du réseau: le temps de parcours par paire OD

Vous devez faire cinq simulations différentes par jeu de paramètres et faire attention au temps d'initialisation du réseau. Pour chaque jeu de paramètres, vous traiterez l'ensemble des observations de chaque indicateur comme un échantillon, en mettant "ensemble" toutes les données des cinq simulations. Veuillez faire les analyses et répondre aux questions suivantes:

1. pour chaque voie de circulation, représentez les vitesses et les TIV au détecteur en aval de la bretelle d'entrée à l'aide de boîtes à moustache en fonction des deux paramètres étudiés et commentez. (6 Pts)
2. Temps de parcours: pour l'ensemble des véhicules,
 - (a) étudiez graphiquement les distributions des temps de parcours par paire OD du réseau sous forme de fonction de répartition; (2 Pts)

- (b) effectuez deux tests statistiques pour comparer les temps de parcours moyens et les distributions des temps de parcours pour chaque paire OD, pour deux jeux de paramètres: ($CC0 = 1.5$ m, $CC1 = 0.9$ s) et ($CC0 = 4.5$ m, $CC1 = 2.7$ s); commentez l'impact des paramètres sur les temps de parcours en vous appuyant sur les résultats des test statistiques. (10 Pts)

Rapport Le travail se fait en groupe de deux. Le rapport doit être rédigé clairement dans un bon français, sans être trop long (10 pages maximum, sans compter la première page de présentation et les tables de matière). Il n'est pas nécessaire d'écrire de longues introductions et conclusions en répétant le sujet. La qualité générale de la présentation et de l'écriture sera notée sur 2 points. Il doit être rendu sur papier ou en format électronique au plus tard le 15 mars. Il faut aussi soumettre les fichiers de résultats de VISSIM et de vos calculs dans une archive (fichiers `.mer`, `.rsr` et chiffrier).