**Résumé du stage – MTQ – Stéphanie Lachance – Été 2014**

Du 5 mai au 22 août 2014, j’ai effectué un stage en statistique au sein de la Direction du laboratoire des chaussées du ministère des Transports du Québec sous la supervision de Mme Josianne Ouellette, responsable du Secteur statistique et traitement des données. Tout au long de mon stage, divers mandats m’ont été confiés, dont 3 projets importants.

* Projet 1 : Abaque prédictif de l’uni

Mon premier projet consistait à vérifier si l’état des chaussées avant travaux est un bon prédicateur de l’état après. Le principal indicateur de l’état d’une chaussée, soit l’uni, se définit comme étant le confort au roulement des usagers et il se mesure en IRI (Indice de rugosité international), dont l’unité de mesure est le m/km. Ainsi, j’ai modélisé la relation entre l’IRI avant une intervention sur la chaussée et l’IRI après à l’aide de régressions linéaires. J’ai également inclut dans le modèle diverses variables explicatives telles que l’épaisseur de la couche l’enrobé, le type d’enrobé, la saison des travaux et le type d’intervention.

* Projet 2 : Vérification de la présence des interventions dans les données

Le deuxième projet que j’ai effectué durant mon stage portait sur la réalisation d’audits dans les données du système de gestion des chaussées, qui contient l’historique de l’état de chaque chaussée du réseau routier. Dans le système, lorsqu’une intervention a lieu sur une chaussée, son âge est ramené à zéro. Comme on soupçonnait un manque d’information dans les données, j’avais pour mandat de détecter des cas où une intervention semblait avoir eu lieu mais l’âge n’avait pas été ramené à 0. J’ai donc fais beaucoup de programmation avec le logiciel SAS afin de vérifier si l’âge des chaussées concordait avec l’amélioration ou la dégradation de son état. J’ai également fais de la classification non supervisée pour déterminer un seuil d’amélioration en IRI à partir duquel on croit qu’une intervention a eu lieu.

* Projet 3 : Comparaison des appareils de mesure de la macrotexture

Pour s’assurer de la qualité des données, tous les appareils de mesure de l’état des chaussées doivent procéder à plusieurs passages sur 12 sites de référence, où il va être possible de comparer les mesures d’un même équipement (répétabilité), les mesures des équipements entre eux (reproductibilité) et les mesures avec un appareil de référence (biais). Pour ce projet, plus précisément, je devais comparer les appareils de mesure de macrotexture, une caractéristique du revêtement fortement liée à l’adhérence pneu-chaussée. J’ai donc fais plusieurs graphiques de comparaison des 5 équipements et j’ai fait des tests signés des rangs de Wilcoxon entre les mesures de l’appareil de référence et les autres équipements.