

ÉVALUATION COMPORTEMENTALE DES CONDUCTEURS FACE À UN CHANGEMENT DE LIMITE DE VITESSE ET AUX CARACTÉRISTIQUES DE LA ROUTE

Catherine Toulouse, étudiante à la maîtrise recherche (Polytechnique Montréal)

Nicolas Saunier, directeur de recherche (Polytechnique Montréal)

Marie-Soleil Cloutier, co-directrice de recherche (INRS)

La vitesse joue un rôle majeur dans les accidents de la route. Plusieurs dispositifs de contrôle, tels que les limites de vitesse, sont utilisés pour influencer le comportement des conducteurs et leur choix de vitesse. Toutefois, ces limites prescrites ne sont pas toujours respectées par les usagers. Plusieurs facteurs peuvent influencer la perception de la vitesse sécuritaire à adopter et par conséquent, affecter la conformité aux limites de vitesse, dont : la géométrie de la route, l'état de la route, les conditions climatiques et l'occupation du sol. Le comportement du conducteur est un enjeu important en sécurité routière, d'où l'intérêt d'établir un portrait des conducteurs pour mieux adapter les interventions.

La communication présente une étude de cas visant à évaluer l'effet d'un changement de limite de vitesse sur les vitesses pratiquées avant et après la modification, à identifier les caractéristiques de la route et de l'environnement routier associées avec le comportement des conducteurs et à prédire leur comportement à partir de modèles statistiques.

MISE EN SITUATION

Une étude de cas avant-après est réalisée sur des routes du ministère des transports du Québec (MTQ) pour évaluer l'effet du changement de limite de vitesse sur le comportement des conducteurs. Des données provenant d'une centaine de sites ayant subi un changement de limite de vitesse sont évaluées. Pour évaluer le comportement des conducteurs selon les changements de limite de vitesse, trois indicateurs de performance sont utilisés : la vitesse pratiquée moyenne, la proportion d'excès de vitesse et le ratio des vitesses (la vitesse pratiquée moyenne divisée par la limite de vitesse). Ces indicateurs permettent de comparer l'ensemble des sites et de dresser un portrait du comportement des conducteurs avant et après la modification.

A. EFFETS DES CHANGEMENTS DE LIMITE DE VITESSE SUR LE COMPORTEMENT DES CONDUCTEURS

L'implantation d'une nouvelle limite de vitesse n'a pas toujours l'effet escompté. Par exemple, une diminution des limites de vitesse de 10 km/h est rarement suivie d'une diminution des vitesses pratiquées de 10 km/h. Les résultats de l'étude de cas mettent en évidence la relation non proportionnelle entre le changement des limites de vitesses et le différentiel des vitesses pratiquées. En effet, une diminution des limites de vitesse de 10 km/h entraînerait en moyenne une diminution de 2,5 km/h des vitesses moyennes pratiquées (voir figure 1).

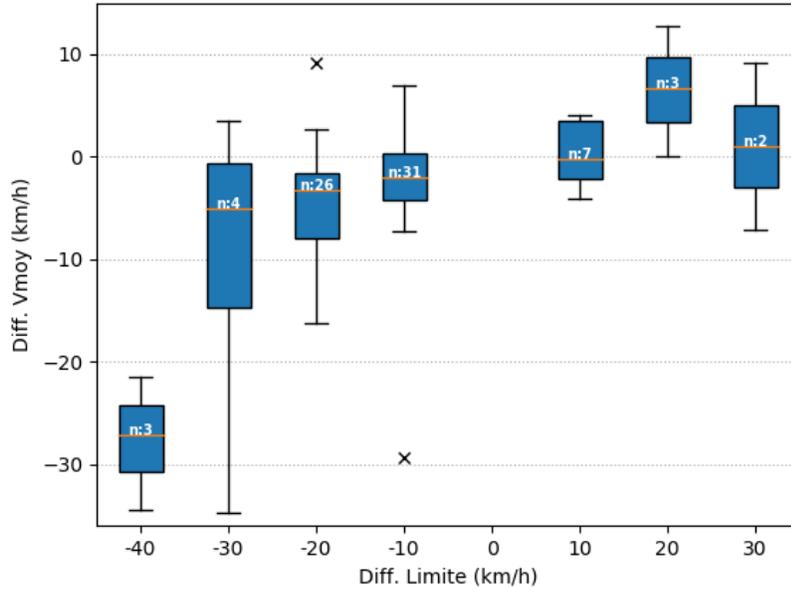


Figure 1: Différence des vitesses moyennes pratiquées par site selon la différence des limites de vitesse (le n sur chaque boîte est le nombre de sites avec la même différence de limite de vitesse en abscisse)

En outre, comme on peut le voir sur la Figure 2, les augmentations des limites de vitesse ont toutes entraîné des diminutions de la proportion de contrevenants et le contraire est observé pour les diminutions des limites de vitesse. Plus l'augmentation des limites est grande, moins il y a de contrevenants et plus la diminution des limites est grande, plus il y a de contrevenants.

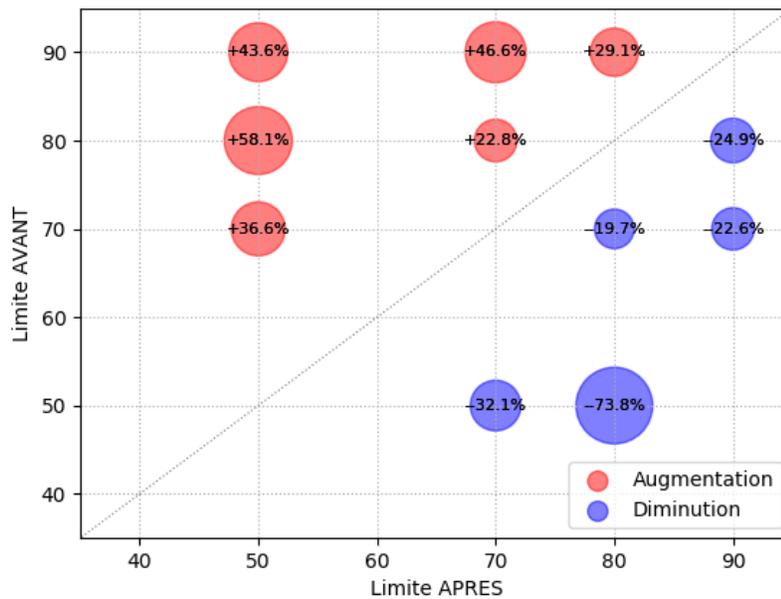


Figure 2 : Variation de la proportion de contrevenants (points de pourcentage) en fonction des limites de vitesse avant et après le changement (inscrit dans chaque cercle, et représenté par le rayon du cercle)

Dans l'ensemble, ces analyses montrent que les changements de limite de vitesse semblent avoir un effet limité sur le comportement des conducteurs, toutefois, la variation des vitesses pratiquées est rarement du même ordre de grandeur que le changement des limites de vitesse.

B. EFFETS DES CARACTÉRISTIQUES DE LA ROUTE ET DE L'ENVIRONNEMENT ROUTIER IMMÉDIAT SUR LE COMPORTEMENT DES CONDUCTEURS

Pour qu'une limite soit crédible, elle doit être réaliste et appropriée selon les caractéristiques de la route et du bâti (Goldenbeld & van Schagen, 2007). Toutefois, un changement aux limites de vitesse est rarement accompagné d'une modification de configuration de la route. Une limite de vitesse non crédible est une des principales raisons des excès de vitesse sur les routes (Kanellaidis, Golias, & Zarifopoulos, 1995; OECD/ECMT, 2006). Comme il a été constaté dans l'étude (voir figure 1), le changement dans les vitesses pratiquées est moins important que le changement dans les limites de vitesse. Certaines caractéristiques de la route influencent le choix des vitesses adoptées, d'où l'intérêt de mieux connaître leur effet pour choisir des limites de vitesse qui sont crédibles.

Pour quantifier l'association des caractéristiques de la route à notre disposition avec les modifications des comportements des conducteurs selon les indicateurs de performance, des modèles de régression linéaire multivariée sont estimés. Par exemple, un de ces modèles a été développé pour mettre en relation la vitesse moyenne après le changement avec certaines caractéristiques, dont le différentiel des limites de vitesse, la classification de la route, la présence d'un terre-plein latéral et la vitesse moyenne avant le changement.

CONCLUSION

Cette étude a permis de mieux comprendre les liens entre les changements de limite de vitesse et le comportement des conducteurs, en fonction de plusieurs variables contextuelles. Elle a aussi démontré le potentiel de développer des modèles de prédictions des vitesses pratiquées après le changement de limite de vitesse. Un outil de prédiction pourrait être un atout pour les autorités en charge des limites de vitesse. Dans le cas d'un éventuel changement de limite de vitesse, l'outil donnerait un aperçu du comportement anticipé des conducteurs à la suite d'une modification des limites de vitesse.

RÉFÉRENCES

- Goldenbeld, C., & van Schagen, I. (2007). The credibility of speed limits on 80 km/h rural roads: The effects of road and person(ality) characteristics. *Accident Analysis and Prevention, 39*(6), 1121-1130. doi:10.1016/j.aap.2007.02.012
- Kanellaidis, G., Golias, J., & Zarifopoulos, K. (1995). A survey of driver's attitudes toward speed limit violations. *Journal of Safety Research, 26*(1), 31-40. doi:10.1016/0022-4375(94)00025-5
- OECD/ECMT. (2006). *Speed Management*. Paris: OECD Publishing.