

RÉSUMÉ

Face aux défis soulevés par les changements climatiques, le secteur du transport est un levier par lequel les gouvernements peuvent atteindre leur cible de réduction d'émissions de GES puisqu'il est le deuxième secteur émettant le plus de GES au Canada en contribuant à près de 28 % des émissions totales du pays. Parmi ces émissions, 57 % étaient attribuables aux déplacements de la population canadienne en 2021, dont 30 % sont liées uniquement à l'usage des voitures individuelles. Pour limiter leur circulation, le développement d'infrastructure de transport en commun s'est avéré être un moyen efficace. Il permet de produire deux fois moins d'émission de CO₂ (Shapiro *et al.*, 2002) avec une intensité en carbone largement inférieure aux véhicules individuels et contribue à réduire la congestion routière, responsable de près de 53 % des émissions de GES associées aux trajets domicile-travail des individus (Bharadwaj *et al.*, 2016). Cependant, les infrastructures de transport en commun engendrent aussi des effets indirects sur les émissions de GES en raison de leur interdépendance avec l'environnement bâti et ses caractéristiques socio-économiques (Holz-Rau et Scheiner, 2019). Ce mémoire de recherche vise ainsi à évaluer l'impact de la mise en service d'une infrastructure de transport en commun sur l'évolution dans le temps des émissions de GES de la ville de Vancouver, en étudiant le cas de la Canada Line du SkyTrain de Vancouver. La méthodologie du contrôle synthétique a été employée dans le cadre de cette étude. Une ville synthétique de Vancouver, dans laquelle la Canada Line n'a pas été mise en service, a ainsi été conçue afin de comparer ses émissions de GES à la ville empirique de Vancouver. L'usage de cette méthodologie constitue l'une des contributions de cette recherche à la littérature existante sur le sujet puisque les études préalablement effectuées sur de tels problèmes n'estiment souvent que les effets directs d'une infrastructure de transport par les émissions évitées dues au transfert modal des passagers (Soni et Chandel, 2018; Van Sang *et al.*, 2015; Poudenx et Merida, 2011). Les données analysées dans cette étude ont été collectées sur les bases de données en libre accès de plusieurs villes canadiennes et de Statistique Canada. Il s'agit des émissions de GES en équivalent CO₂, du PIB, des revenus de la taxe sur l'essence et les carburants, des investissements en constructions résidentielles et non résidentielles, des habitudes de transport des habitants et du nombre d'habitants de chacune des villes du groupe de contrôle établi. Les résultats de la présente recherche sont statistiquement significatifs, mais contre-intuitifs. Ils montrent que la Canada Line à Vancouver a engendré une augmentation des émissions de GES de la ville de 244 000 tonnes de CO₂ après sa mise en service, soit près de 8,6 % des émissions de GES de la ville en 2011, par rapport à ce qu'aurait été la valeur des émissions de GES de Vancouver en l'absence de la mise en service de la Canada Line estimée par le contrôle synthétique. Cette hausse pourrait notamment s'expliquer par l'accroissement de l'étalement urbain qu'engendre une nouvelle infrastructure de transport en commun (Wegener, 2021; Holz-Rau et Scheiner, 2019). Le redéveloppement urbain des quartiers aux alentours des stations de la ligne de transport favorisant des quartiers complets et compacts au détriment de leur gentrification accentuerait le déplacement des individus aux faibles revenus vers des zones périphériques du noyau urbain (Jones et Ley, 2016; Devries, 2016; Au, 2007; Quastel *et al.*, 2013; Grube-Cavers et Patterson, 2018). Pour qu'un investissement dans un moyen de transport durable puisse répondre efficacement à son objectif de réduction d'émission de GES sur le long terme, plusieurs variables devraient être prises en compte, notamment les interactions entre le transport, l'immobilier et le social. Des études avec davantage de précision spatiale permettraient de mieux comprendre les processus découlant de la mise en service de la Canada Line et les changements qu'ils engendrent sur les dimensions sociales, économiques et environnementales affectant les émissions de GES de la ville de Vancouver.

Mots clés : Émissions de gaz à effet de serre; infrastructure de transport en commun; mobilité durable; immobilier durable; ville durable; contrôle synthétique; changements climatiques.