



**FONDATION
DAVID SUZUKI**
Un monde. Une nature.

SFU START

DRIVING SUSTAINABLE SHIFTS IN TRANSPORTATION

SFU

LE CLIMAT, MAIS À QUEL PRIX?

RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DES TRANSPORTS
PAR LA TARIFICATION DE LA MOBILITÉ DANS
LE GRAND VANCOUVER ET À MONTRÉAL



Février 2021

Auteurs : Jonn Axsen, directeur au Sustainable
Transportation Action Research Team (START)
Michael Wolinetz, partenaire, Navius Research

© 2021 Fondation David Suzuki

ISBN (version imprimée) : 978-1-988424-61-3

ISBN (version numérique) : 978-1-988424-62-0

Les données canadiennes de catalogage avant publication pour ce rapport peuvent être consultées auprès de Bibliothèque et Archives Canada.

Par : Jonn Axsen, directeur au Sustainable Transportation Action Research Team (START), et Michael Wolinetz, partenaire, Navius Research

COLLABORATEURS

Développement et gestion de projet : Tom Green

Révision : Ian Hanington

Conception graphique et production : Steven Cretney, theforest.ca

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier Fearghal King, Peter Lipscombe, Jessie Pelchat, Simon Mueller, Samuel Page-Plouffe et trois réviseurs anonymes. Bien que les auteurs remercient les pairs réviseurs pour leurs contributions, le contenu et les recommandations du rapport n'engagent que leur responsabilité et celle de la Fondation David Suzuki.

FINANCEMENT

La publication de ce rapport a été rendue possible grâce au généreux soutien financier de la Real Estate Foundation of BC, de la Bullitt Foundation et de la Fondation de la famille Claudine et Stephen Bronfman.



SÉRIE

Le présent document est le deuxième d'une série de rapports et d'études de cas qui se penchent sur les défis et les possibilités liés à la réduction, dans les villes canadiennes, de la pollution causée par le carbone dans le secteur des transports.

fr.davidsuzuki.org/projet/transports-durables/

Photos de la page couverture : Djiggi Bodgi, Adobe Stock; Sai De Silva, Unsplash; Jason Tester, Flickr

AVANT-PROPOS

Partout dans le monde, des villes ont recours à la tarification de la mobilité – ou tarification routière – pour régler les problèmes de congestion. Or, en 2020, tandis que le monde entier fait face à la pandémie de COVID-19, le dérèglement climatique, ce deuxième fléau aux effets dévastateurs à long terme, demande aussi notre attention immédiate. Ce rapport examine si la tarification de la mobilité peut aider à réduire les émissions dues au transport et la congestion de la circulation dans deux villes canadiennes, tout en améliorant la qualité de vie.

Le transport routier est responsable en grande partie des émissions de carbone du Canada, dans une proportion de 36 % et de 31 %, respectivement, pour Vancouver et Montréal, les deux régions métropolitaines étudiées dans le présent rapport. Ces émissions sont attribuables à la forte utilisation des utilitaires sport, des utilitaires légers, des autobus à moteur diesel et des camions de transport, ainsi qu'à l'intérêt restreint que suscitent les véhicules électriques. Le secteur doit réduire considérablement ses émissions. Toutes les solutions politiques doivent être envisagées.

Il est temps de réorienter le débat et de s'attarder à notre perception des transports. Les conducteurs croient qu'ils profitent gratuitement des routes, et que les gouvernements en assumant les coûts élevés de construction et d'entretien. Ce qu'on semble oublier, c'est que cette « gratuité » ne tient pas compte des désavantages qu'en récolte la société : augmentation des émissions de carbone, congestion, pollution atmosphérique et sonore, dépendance au pétrole et accidents de la circulation. Il en résulte que les gens conduisent plus souvent que si le prix de ces « effets externes » était dûment pris en compte, et qu'ils passent outre à des solutions de rechange durables comme le transport en commun, le transport actif et le covoiturage.

La tarification de la mobilité contribue à réduire la congestion, mais ce moyen n'a pas su s'imposer au public comme une solution climatique. Dans notre rapport intitulé ***Shifting Gears***, nous avons souligné l'importance de ce puissant moyen dont les régions métropolitaines et les villes disposent pour réduire les émissions de carbone ainsi que le kilométrage parcouru en véhicules. Or, la population s'oppose aux mesures de tarification plus qu'à toute autre politique climatique. La tarification routière, en particulier, est presque toujours mal accueillie a priori. L'impopularité des taxes et la méfiance à l'égard du gouvernement contribuent vivement à polariser le débat.

Le réaménagement urbain, le transport collectif et le transport actif sont également des mesures qu'il faut privilégier pour réduire la distance parcourue par les véhicules. Heureusement, la tarification de la mobilité génère des revenus qui peuvent être investis dans les initiatives de transport durable.

Les régions métropolitaines de Vancouver et de Montréal ne sont pas près d'atteindre leurs objectifs climatiques de 2030, ni à plus long terme. Dans la dernière décennie, les deux régions ont étudié des mesures de tarification routière. Ce rapport ouvre la voie à l'adoption de la tarification de la mobilité comme solution climatique dans le Grand Vancouver au cours des prochaines années, et explore l'apport de telles mesures (notamment des zones où les véhicules très polluants sont interdits ou doivent payer des droits plus élevés) dans le plan d'action de Montréal en matière de lutte contre les changements climatiques pour 2020, 2030 et 2050.

Le soutien du public et l'adhésion des responsables des politiques seront primordiaux. Nous avons demandé aux auteurs d'examiner les caractéristiques d'un modèle de tarification de la mobilité et les processus de mise en œuvre qui favorisent un soutien de premier plan. Ce rapport examine comment élaborer une politique équitable qui ne pénaliserait pas des groupes déjà désavantagés.

Nous publions ce rapport dans le contexte de la COVID-19, qui continue d'avoir des effets, dont certains sont encore inconnus, sur les modes et les choix de déplacement. Bien qu'on ignore si les nouvelles habitudes acquises seront temporaires ou permanentes, l'importance de la mise en place de politiques telles que la tarification de la mobilité sera certainement multipliée si l'usage des véhicules venait à croître. Compte tenu de la crise financière actuelle, tout modèle de tarification est voué à se heurter à un mur, mais la nécessité d'agir n'en est pas moins présente. L'expérience concluante de la mise en œuvre de telles mesures dans des villes comme Stockholm et Londres le prouve : ces mesures gagnent la faveur du public dès que celui-ci commence à réaliser les bienfaits d'un air plus pur et d'une circulation moins lourde.

Le temps presse : il faut absolument réduire les émissions de carbone dans le monde d'ici 2030 sous peine de faire face aux conséquences les plus néfastes du dérèglement climatique, telles que les décrit le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat dans son rapport de 2018. Il est essentiel de mettre en place des politiques qui nous permettront rapidement de réduire de manière importante les émissions de carbone à long terme afin d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris. Pour lutter contre les changements climatiques, il faut prendre des mesures audacieuses, encadrées par des politiques audacieuses comme la tarification de la mobilité. Ce rapport montre que de telles politiques, si elles répondent au souci d'équité, permettront non seulement d'atteindre les objectifs climatiques, mais aussi de rendre les villes plus équitables et plus agréables à vivre.

Me Sabaa Khan, directrice générale pour le Québec et l'Atlantique, Fondation David Suzuki

SOMMAIRE



PHOTO : Paul Krueger, CC BY 2.0

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Il faut mettre en place une politique climatique rigoureuse pour prévenir les conséquences les plus néfastes du changement climatique. Cette étude résume les faits qui appuient l'efficacité et les pratiques exemplaires en matière de politiques sur la tarification routière (ou de la mobilité), en portant une attention particulière aux régions métropolitaines de Vancouver et de Montréal – deux grands centres urbains canadiens qui ont fixé des objectifs de réduction des émissions de GES ambitieux. Nous prenons en compte les nombreux avantages sur le plan social et du développement durable, mais nous accordons la priorité aux objectifs de réduction des émissions de GES à long terme, c'est-à-dire les objectifs de l'Accord de Paris pour 2030 et 2050.

Notre étude porte surtout sur les zones de cordon, les taxes sur les carburants et la taxe au kilomètre, ainsi que sur le potentiel des zones réservées aux véhicules à faibles émissions (VFE) ou zéro émission (VZE), c'est-à-dire où les véhicules très polluants sont interdits ou doivent payer des droits plus élevés. Notre résumé présente les données recueillies selon ces catégories : efficacité de la tarification, rentabilité, équité, acceptabilité politique et stratégie de mise en œuvre. En conclusion, nous dressons la liste des points essentiels à prendre en considération dans l'élaboration de politiques sur la tarification routière.

La présente analyse consiste essentiellement en un résumé et une synthèse de la littérature qui existe sur le sujet. Bien que nous nous référions à diverses sources, nous privilégions les données complètes, rigoureuses et applicables aux régions métropolitaines de Vancouver et de Montréal.

À partir des données recueillies, nous classons les renseignements sur la tarification routière selon des critères d'analyse (et élaborés dans les pages suivantes) :

1. **Efficacité** : Il est clairement prouvé qu'une tarification routière stricte peut efficacement contribuer à réduire les émissions de GES, à court et à long terme, pourvu que d'autres mesures en la matière soient déjà en place.
2. **Rentabilité** : La plupart des études révèlent que la tarification routière apporte des avantages collectifs, le principal étant la décongestion de la circulation.
3. **Équité** : Tout programme de tarification touchera différemment les usagers, ce qui fera nécessairement intervenir l'enjeu de l'équité. Bien conçu, un programme peut améliorer considérablement l'équité (dont l'accessibilité des moyens de transport) et la perception de l'égalité.
4. **Acceptabilité politique** : Le plus souvent, l'implantation de la tarification se heurte surtout à l'opposition des citoyens et des intervenants. Une conception et une mise en œuvre réfléchies de la politique en favoriseront l'adoption.
5. **Processus de mise en œuvre** : Le processus est la clé du succès de la mise en œuvre. L'appui peut être obtenu au moyen d'un processus politique « axé sur l'interaction » qui prévoit des consultations sérieuses auprès du public et des intervenants, ainsi que la communication de l'information en temps opportun.

FAITS À L'APPUI DE LA TARIFICATION ROUTIÈRE

Notre travail s'inspire d'un éventail d'études et de rapports, dont des analyses a posteriori et des études de modélisation ou de simulation. Le Tableau E1 présente un résumé des faits selon ces grandes catégories : i) tarification au cordon ou par zone; ii) taxe au kilométrage (KVP), sur le carburant et sur le carbone; iii) zones sans émission ou exemptées. Il est à noter que ces trois catégories ne sont pas mutuellement exclusives; une approche possible pourrait consister en une combinaison de certains ou de l'ensemble de ces trois éléments.

TABEAU E1 : Résumé selon différentes caractéristiques de conception (non incompatibles)

	Tarification au cordon/p ar zone	Taxe KVP/carburant /carbone	Zone VZE/exemp tions
Efficacité			
Réduction des GES	Potentiel modéré	Potentiel plus élevé	Avantages non déterminés (surtout avec d'autres politiques VZE)
Avantages connexes	- Peut s'attaquer à la congestion - Peut gérer les points névralgiques de la pollution atmosphérique	- Amélioration de la pollution atmosphérique - Réduction de la congestion	Peut gérer les points névralgiques de la pollution atmosphérique
Rentabilité	Avantage net probable et décongestion	Avantage net probable, complément à la réglementation	Avantages non déterminés
Équité	Risques d'iniquité (élaboration minutieuse)	Risques d'iniquité (élaboration minutieuse)	Risques d'iniquité, en particulier au niveau du revenu
Adoption			
Public	Forte opposition, suivie d'un appui en hausse s'il y a décongestion	Forte opposition (plus d'appui pour l'assurance fondée sur le KVP)	Opposition probablement plus forte
Transport commercial/ de marchandises	Possible appui des exploitants, s'il y a atténuation de la congestion	Possiblement moins d'appui	Possiblement moins d'appui
Potentiel et défis de la mise en œuvre	- Besoin d'une nouvelle infrastructure - Besoin d'une conception simple, communication claire des répercussions - Avec ou sans essai?	Compatibilité avec les systèmes en place (tarification du carbone, taxe sur le carburant, assurance)	Même que la zone de cordon

Efficacité : Il a été démontré que la tarification routière au cordon peut aider à réduire les émissions de GES attribuables au transport routier d'une région de l'ordre de 2 à 10 %, et qu'une taxe KVP ou sur le carburant peut faire grimper cette réduction jusqu'à une fourchette de 8 à 13 %¹⁻³. Les réductions des GES seraient sans doute plus importantes dans le cas des systèmes qui visent l'atteinte des objectifs climatiques plutôt que la gestion de la congestion. En théorie, il serait envisageable d'obtenir des réductions plus importantes (de 15 à 40 %) à long terme (quelques décennies) en imposant une taxe beaucoup plus élevée^{2,4} ou en combinant la tarification routière avec plusieurs mesures complémentaires, dont une infrastructure de transport en commun et de transport actif grandement améliorée⁵⁻⁷. De manière générale, il sera plus facile de réduire les émissions de GES et les déplacements avec les véhicules de promenade, dont la tarification peut contrer l'effet rebond des innovations en matière de mobilité qui font baisser le coût des déplacements par kilomètre-personne parcouru, ou KVP – à savoir le service de voiturage et les véhicules à conduite automatisée^{8,9}. Le transport de marchandises (tonne-km parcourue) et les voyages d'affaires se prêtent sans doute moins à la tarification, du moins pour ce qui est des KVP et des répercussions globales sur les GES^{2,10,11}, mais d'autres recherches sont nécessaires pour le confirmer. Beaucoup moins de recherches et d'expériences ont été menées sur les zones à faibles émissions et les zones sans émission, mais selon les données, le fait d'exempter les VFE et les VZE de la tarification routière pourrait accroître l'efficacité d'une telle politique dans la réduction des émissions de GES. Toutefois, l'implantation d'une zone sans émission n'entraînera pas forcément une hausse nette des ventes de VZE dans l'ensemble de la province si la région concernée a déjà un mandat de vente pour ces véhicules (la Colombie-Britannique et le Québec, par exemple).

Rentabilité : Dans certaines études, on prend en considération l'efficacité économique – la rentabilité – de la tarification routière. Les mesures tiennent généralement compte des répercussions sur le produit intérieur brut (PIB), le bien-être du consommateur ou les bénéfices de l'industrie. De manière générale, on constate qu'un avantage collectif net résulte de la tarification, surtout au chapitre de la décongestion routière¹². Par exemple, selon une étude, les coûts liés à la congestion peuvent baisser de 16 à 27 % dans la région métropolitaine de Los Angeles¹³. La tarification routière ou l'imposition d'une taxe sur le carburant s'avèrent efficaces comme mesures complémentaires à la réglementation en matière d'efficacité énergétique des véhicules (comme les normes nationales d'émissions des véhicules), grâce surtout à l'atténuation des effets rebonds¹⁴. On connaît moins l'impact économique sur les véhicules utilitaires lourds. Selon les premières observations, ces répercussions ne sont pas notables (à part une légère baisse du PIB et de l'emploi)¹⁵.

Équité ou égalité : Sur le plan de l'équité, les effets de la tarification routière, qui varient selon l'étude, sont beaucoup plus controversés. Ces effets peuvent être régressifs ou progressifs, selon la région, la conception et la méthode d'étude¹⁶. Plus précisément, le modèle de tarification routière (zones touchées, recyclage de recettes) influencera fortement la répartition des effets entre les « gagnants » et les « perdants » dans un système donné. Par exemple, selon une étude, l'utilisation des recettes pour réduire les impôts profite davantage aux personnes à revenu élevé, tandis que l'affectation de ces recettes à l'amélioration du transport en commun est plus profitable aux personnes à faible revenu et aux femmes¹⁷. Une autre étude révèle qu'une tarification qui ne change pas au fil du temps aura des conséquences plus néfastes sur les travailleurs peu spécialisés qui gagnent un faible revenu¹⁸. Une autre étude souligne un défi particulier : des options de tarification routière plus efficaces se révéleraient moins équitables, et vice versa¹⁹ – mais, encore une fois, les inégalités pourraient être atténuées si le recyclage des recettes et l'exemption de taxes/droits sont pensés de manière réfléchie.

Appui politique : Le manque d'appui politique est généralement considéré comme le plus grand obstacle à l'application de la tarification routière. Pour l'essentiel, ce sont les mesures de tarification qui se heurtent le plus à l'opposition des citoyens, en comparaison avec les autres politiques climatiques²⁰. La tarification routière, en particulier, est presque toujours très impopulaire avant son application²¹. Ce qui ressort constamment, c'est que les intervenants et les citoyens ne croient pas qu'une telle mesure sera efficace ou efficiente²², en partie parce qu'ils ont l'impression de devoir payer pour quelque chose qui a toujours été « gratuit²³ », ou que l'incidence sur les prix sera vraisemblablement inéquitable. Le soutien et l'opposition diffèrent également au sein des intervenants. Des partis politiques adverses vont débattre de la tarification routière, en choisissant des systèmes qui servent leurs propres intérêts²⁴. Par exemple, certains choisiront de faire campagne contre la mesure en se présentant comme les défenseurs du public qu'ils veulent protéger contre l'imposition d'une « taxe déguisée ». Bien que des recherches suggèrent que le secteur du transport des marchandises pourrait s'opposer vivement à la tarification routière²⁵, il semblerait, d'après des consultations menées auprès d'intervenants dans le Grand Vancouver, que le secteur commercial approuverait de telles mesures, en particulier si elles permettent d'améliorer considérablement la circulation et la fiabilité des déplacements²⁶.

Processus de mise en œuvre : Plusieurs mesures sont recommandées pour améliorer l'adoption de la tarification routière.

- **Instaurer un climat de confiance et de collaboration dans le processus**, en faisant les efforts nécessaires pour améliorer la transparence des décisions (notamment concernant l'utilisation des recettes) et en accueillant les points de vue des parties concernées¹⁶; en privilégiant un processus politique axé sur l'interaction, qui prévoit par ailleurs une période d'essai suivie d'un échange de renseignements et, dans certains cas, d'un référendum²⁷; et, idéalement, en suscitant la confiance et la collaboration au sein des partis politiques²⁸.
- **Concevoir la tarification de manière réfléchie**, en utilisant le recyclage des recettes pour améliorer à la fois les routes, le transport en commun et la sécurité, ainsi que pour réduire les impôts^{16,29}; en incorporant la tarification dans une politique intégrée²³; en privilégiant un modèle simple, comme d'exiger un tarif fixe au kilomètre, plutôt que d'imposer de nombreuses règles de tarification par période et au cordon³⁰.
- **Communiquer efficacement** avec les intervenants, notamment les avantages³¹, les études de cas exemplaires et les prévisions²³; en faisant mieux connaître la proposition aux citoyens^{32,33}; et en assurant la confidentialité et l'équité²⁷.
- **Choisir des cadres qui interpellent les intervenants**, par exemple, qui mettent l'accent sur les résultats positifs (moins de pollution, transport en commun amélioré, déplacements plus faciles ou accessibilité pour tous)^{23,31} ou qui adoptent le principe du pollueur-payeur³⁴; qui assurent l'équité d'une manière qui sera appréciée pour cette région²⁷; et qui s'adaptent à la région en fonction de l'expérience acquise²⁴.

POINTS CLÉS À CONSIDÉRER DANS LA CONCEPTION ET L'APPLICATION DE LA TARIFICATION ROUTIÈRE

À partir des données recueillies, nous classons en quatre grandes catégories les points à considérer et à discuter dans l'élaboration d'une politique en matière de tarification routière, en particulier pour le Grand Vancouver ou Montréal. Même si nous nous en tenons à une réflexion générale, il faudra tout de même préciser certains paramètres du programme, dont la portée géographique, le type de tarification (dynamique ou fixe) et le type de technologie utilisée pour la gestion des frais, selon la région.

Primo, le modèle de tarification routière. Les avantages climatiques sont maximisés à l'aide d'une taxe élevée sur le carburant ou d'une taxe au KVP, et une telle avenue est à considérer si le projet est réalisable sur le plan politique. Les approches de tarification par zone ou au cordon offrent plus de souplesse, tout en permettant de gérer la congestion et les points névralgiques de la pollution atmosphérique. Une telle approche doit rester simple. Par exemple, il serait plus acceptable aux yeux du public d'exiger un tarif fixe pendant la journée, comme c'est le cas à Londres et à Stockholm, où la pratique s'est avérée efficace. Enfin, l'interdiction complète des véhicules plus polluants dans une région donnée semble se buter à une très vive opposition, les avantages n'ayant pas été déterminés étant donné le peu de recherches sur le sujet. L'adoption des VZE/VFE serait probablement mieux soutenue si ces véhicules étaient exemptés de la tarification routière, bien qu'on ignore encore l'impact d'une telle mesure dans les régions qui ont déjà un mandat de vente de VZE.

Secundo, l'utilisation des recettes, qui peut avoir une grande incidence sur l'équité, la perception de l'égalité et l'acceptabilité du plan de tarification. L'investissement dans le transport en commun et le transport actif permettra certainement de renforcer les avantages sur le plan climatique (et de la congestion) de la tarification routière. Cependant, c'est l'amélioration des routes et la réduction des charges fiscales (impôts sur le revenu, impôts sur les sociétés et taxe sur les produits et services) qui favoriseront l'acceptabilité. De plus, une partie des recettes pourrait être remise sous forme de remboursements ou de crédits aux personnes désavantagées par la taxe, comme les ménages à faible revenu ou les ménages qui n'ont pas vraiment accès aux transports en commun.

Tertio, les modalités d'exemption. Pour tenir compte des effets sur l'équité, les régions devraient songer à accorder une exemption aux personnes handicapées, aux véhicules d'urgence ainsi qu'à certains véhicules commerciaux. La situation est plus compliquée du côté du transport de marchandises. Bien qu'il puisse sembler attrayant d'appliquer une exemption à ce secteur (à tout le moins pour promouvoir l'acceptabilité politique), ce dernier représente une source importante de pollution atmosphérique et d'émissions de GES. D'autres exemptions pourraient être envisagées pour différents buts stratégiques qui cadrent avec les objectifs de durabilité, comme les déplacements à bord de véhicules de covoiturage (où des inconnus effectuent ensemble un trajet, comme UberPool). Comme nous l'avons mentionné, la tarification pourrait être réduite ou carrément éliminée pour les VZE servant au transport de passagers ou de marchandises, ou même pour les plus petits véhicules ou les véhicules plus écoénergétiques (VFE), ce qui pourrait favoriser l'adoption de tels véhicules à long terme. Encore une fois, on ignore les résultats dans le cas d'une région qui a déjà un mandat de vente de VZE ambitieux.

Quarto, le processus de mise en œuvre et de consultation. Dans la conception et la mise en œuvre globale du programme, il convient de s'assurer d'abord l'appui du plus grand nombre d'intervenants possible (et de divers partis politiques, de préférence). Les avantages doivent être clairs pour les conducteurs (diminution de la congestion), les usagers des transports en commun (meilleurs services), les entreprises (amélioration de la circulation et possiblement des exemptions pour leurs véhicules) et les sous-groupes qui en subissent les conséquences (par exemple, des crédits compensatoires et des remboursements). D'autres régions ont connu un certain succès en mettant en œuvre un programme qui prévoit au moins une période de démonstration ou d'essai et un référendum (dans cet ordre précis) afin de faire l'essai de la politique de tarification avant de s'y engager. Toutefois, un référendum pourrait ne pas cadrer avec la culture politique ou de gouvernance d'une région donnée, comme c'est le cas dans le Grand Vancouver, qui a plus d'expérience dans l'obtention d'un consensus auprès des maires des régions et qui s'y connaît moins en démocratie directe (c'est-à-dire en référendums) en matière de transport. Dans un pareil cas, un référendum implique aussi qu'on puisse devoir abandonner un programme (s'il est rejeté) après avoir investi considérablement dans son essai. De même, la structure de prix doit être communiquée et encadrée de façon à répondre le mieux aux besoins de la région, en instaurant une confiance générale à l'égard de l'administrateur de la politique et du programme. La littérature abonde en exemples et en directives générales en matière de communication, alors qu'un programme doit vraiment être personnalisé selon le contexte unique d'une région.

RECOMMANDATIONS POUR LE GRAND VANCOUVER ET MONTRÉAL

Dans le dernier volet de ce rapport, nous examinons la façon dont l'ensemble des données amène des recommandations précises pour aider le Grand Vancouver et Montréal à atteindre les objectifs de réduction des GES pour 2030 et 2050.

Avant tout, nous recommandons que ces régions optent pour la tarification routière, parmi leurs principaux moyens de réduction des émissions de GES dues au transport routier. Nos recommandations précises tiennent compte des points clés à considérer et sont présentées dans le Tableau E2.

TABLEAU E2 : Résumé des recommandations

Éléments de conception	Recommandations	Points à considérer et solutions de rechange
Type de tarification	• Imposer un droit suffisamment élevé pour avoir un effet notable sur la circulation • Appliquer un système simple • Envisager une taxe sur le carbone/carburant/KVP pour maximiser la réduction de GES • Envisager également la tarification au cordon en tenant compte des frontières naturelles (voies navigables), selon une structure simple en fonction des heures (p. ex. pendant la journée)	• Exploiter les systèmes déjà en place pour imposer une taxe sur le carbone/carburant • Le prix au km (KVP) est plus difficile à mettre en œuvre et à expliquer • Une zone sans émission pourrait être efficace, mais l'idée serait probablement moins bien reçue
Utilisation des recettes	• Assurer la transparence de la stratégie • Répondre aux préoccupations des intervenants • Proposer à la fois d'allouer des fonds pour le programme, le transport en commun, le transport actif et les routes, et d'offrir des crédits ou des baisses d'impôts aux intervenants	• Personnaliser le programme en tenant compte des consultations régionales • S'assurer que la stratégie favorise toujours les réductions de GES
Exemptions	• Accorder une exemption aux personnes handicapées et aux véhicules d'urgence • Envisager sérieusement d'autres exemptions, comme les résidents d'une zone de cordon et les véhicules commerciaux • Envisager d'exempter les véhicules « collectifs » et les services de voiturage	• Trop d'exemptions peuvent annuler le but de la politique • Les frais devraient s'appliquer à la majorité ou à la totalité des véhicules commerciaux et des véhicules routiers de marchandises • On ne sait pas si le fait d'accorder des exemptions aux VZE/VFE peut avoir des conséquences sur les régions qui ont un mandat de vente de VZE
Processus de mise en œuvre	• Mettre en œuvre selon une stratégie intentionnelle, par étapes, en respectant un plan bien pensé • Prévoir des étapes clairement définies de consultation et de communication qui comprennent un échange de renseignements • Envisager une période d'essai • Un référendum consécutif à la période d'essai pourrait convenir dans certains cas, mais seulement si	• Éviter les délais trop longs • Éviter les changements qui affaiblissent la politique • Bien choisir la période d'essai (le cas échéant) • Un référendum comporte des risques, mais peut conférer une certaine légitimité

	cela fait partie de la culture de gouvernance • Surveiller les coûts et les avantages et en rendre compte (même après la mise en œuvre)	
--	---	--

Encore une fois, nous recommandons que la tarification routière soit vue comme faisant partie d'une combinaison de politiques en matière de transport et de changements climatiques. La plupart des politiques et des stratégies mentionnées dans notre rapport *Shifting Gears*³⁵, publié en 2019, constituent des compléments importants à une stratégie de tarification routière, à savoir le maintien en vigueur de règlements provinciaux ou nationaux stricts (normes d'émissions des véhicules, normes de carburant à faible teneur en carbone et mandat de vente de VZE) et la tarification du carbone. Qui plus est, les régions et les agglomérations métropolitaines voudront soutenir le transport actif, le transport collectif et l'amélioration de la qualité de l'environnement bâti (qui comprend la densité, la diversité et l'aménagement axé sur le transport en commun).

En dernier lieu, nous constatons que la tarification routière doit être établie selon une vision à long terme qui prévoit de nouvelles formes de mobilité. En particulier, la tarification routière pourrait devenir l'un des moyens les plus efficaces pour guider de façon responsable le déploiement de l'autopartage, du service de voiturage et des technologies d'automatisation de véhicules, de manière à réduire considérablement les émissions de GES et à éviter les effets rebonds des modes de déplacement plus économiques.



3. CONTEXTE : MONTRÉAL

PHOTO : Matthew Fournier, Unsplash

TRANSPORT ET CIBLES EN MATIÈRE DE GES

Au Québec, la loi prévoit l'atteinte de cibles de réduction d'émissions de GES de 20 % pour 2020 et de 37,5 % d'ici 2030, par rapport à 1990^{xviii}, ce qui comprend des réductions proportionnelles pour le secteur des transports^{xix}. La province s'est également dotée d'un objectif de réduction de 80 à 95 % sous le niveau de 1990 d'ici 2050, tel qu'il est indiqué dans le Protocole d'accord sur le leadership climatique mondial. En 2018, le secteur des transports du Québec comptait pour environ 43 % de l'ensemble des émissions de GES de la province. De plus, ces émissions ont augmenté de 8 % au cours de la dernière décennie^{xx}.

Le dosage des politiques climatiques provinciales est régi par deux initiatives principales (de nouvelles politiques devant être déposées vers la fin de 2020) :

- Le marché du carbone, un système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions qui prévoit l'abaissement du plafond d'émission établi pour les établissements industriels, les producteurs d'électricité et les distributeurs de combustibles fossiles. Le système est lié au marché d'échange de crédits d'émissions de la Californie par l'intermédiaire de la Western Climate Initiative (WCI). Tous les fonds du marché des crédits servent à financer les efforts d'adaptation aux changements climatiques et de réduction des émissions (dont les subventions pour les véhicules électriques rechargeables et le financement du transport en commun)^{xxi}.
- Le mandat de vente de VZE, qui exige qu'un nombre minimum de VZE légers soit vendu au Québec, soit 9,5 % en 2020, cible qui augmentera graduellement jusqu'à 22 % en 2025. Toutefois, parce qu'il s'agit d'un système fondé sur les crédits, où les véhicules entièrement électriques (VEE) offrant une plus grande autonomie rapportent plus de trois crédits, la part de marché réelle requise pour les VZE sera probablement inférieure à l'exigence^{xxii}.

xviii Gouvernement du Québec, Engagements du Québec : Nos cibles de réduction d'émissions de GES, repéré le 19 août 2020 via ce [lien](#)

xix https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/role_ministere/Pages/politique-mobilite-durable.aspx

xx Environnement et Changement climatique Canada, 2020, Inventaire officiel des gaz à effet de serre du Canada, [lien](#) repéré le 3 septembre 2020

xxi Gouvernement du Québec, Le marché du carbone, un outil pour la croissance économique verte!, repéré le 19 août 2020 via ce [lien](#)

xxii Gouvernement du Québec, Norme véhicules zéro émission (VZE), repéré le 19 août 2020 via ce [lien](#)

L'agglomération urbaine de Montréal (qu'on appelle tout simplement Montréal dans le présent rapport) comprend des municipalités de l'île de Montréal (ainsi que quelques îles limitrophes) et compte près de deux millions d'habitants. L'agglomération fait partie de la Communauté métropolitaine de Montréal, dont le territoire est plus vaste et la population plus nombreuse (quatre millions de personnes), et qui organise et finance le transport en commun, l'infrastructure de transport et d'autres initiatives régionales^{xxiii}.

Montréal a comme objectif de réduire de 30 % ses émissions de GES d'ici 2020, par rapport à 1990, et s'est engagée à les réduire de 80 % d'ici 2050^{xxiv}. Le secteur des transports est le principal responsable des émissions de GES de Montréal et comptait pour 40 % du total en 2015. Ces émissions proviennent principalement des véhicules routiers légers et des véhicules de poids moyen/lourd (31 % des émissions en milieux urbains), le reste étant produit par les véhicules aériens, maritimes, ferroviaires et hors route (9 % des émissions en milieux urbains)^{xxv}. De plus, les coûts liés à la congestion dans la région ont doublé en dix ans, atteignant quelque 4,2 milliards \$ en 2018^{xxvi}.

Le plan de Montréal, qui prévoit l'atteinte de la cible de 2020 (et des années suivantes), porte principalement sur les subventions et les infrastructures visant à réduire la distance parcourue en véhicules (KVP) par la diversification des modes de transport, une meilleure densité urbaine ainsi que l'électrification des véhicules^{xxvii}. Le plan conclut qu'il faudrait diversifier les sources de revenus pour assurer le financement autrement que par la taxe sur la consommation de combustibles fossiles (c.-à-d. la taxe provinciale sur les carburants). Les mesures prévoient :

- Le financement additionnel à partir de redevances sur le développement de nouveaux projets à proximité des gares de transit et de droits d'immatriculation plus élevés pour les véhicules à forte consommation de carburant.
- L'acquisition d'autobus hybrides et de véhicules électriques rechargeables.
- L'investissement dans les infrastructures de transport en commun et de service ferroviaire, et les réseaux de transport actif.
- L'investissement dans l'infrastructure de recharge des véhicules électriques.
- La réduction du nombre de places de stationnement tarifées et l'augmentation du nombre de parcs de stationnement incitatif.
- Le développement et la densification autour de pôles de transport existants et à venir.
- L'incitation à l'utilisation de véhicules zéro émission et à faibles émissions pour les services d'autopartage en leur délivrant une plus grande proportion des vignettes de stationnement.
- L'incitation à l'utilisation de vélos cargos pour les livraisons urbaines.
- Le lancement d'un programme pilote pour mieux intégrer le covoiturage et l'autopartage avec le transport en commun.

xxiii Communauté métropolitaine de Montréal, À Propos, repéré le 15 octobre 2020 via ce [lien](#)

xxiv Ville de Montréal, Rapport Montréal durable : Gaz à effet de serre, repéré le 19 août 2020 via ce [lien](#)

xxv Ville de Montréal (2019). Inventaire 2015 des émissions de gaz à effet de serre de la collectivité montréalaise, une production du Bureau de la transition écologique et de la résilience. Repéré le 3 septembre 2020 via ce [lien](#)

xxvi https://cmm.qc.ca/wp-content/uploads/2019/04/20190401_TC_Financement_Rapport.pdf

xxvii Ville de Montréal (2018). Suivi du Plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la collectivité montréalaise 2013-2020, une production du Service de l'environnement, 64 pages

Ce plan s'inscrit dans le plan de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) visant à définir un périmètre urbain pour soutenir la densification et la diversification près des pôles de transport collectif, tout en faisant hausser la part modale du transport en commun en période de pointe du matin à 35 % d'ici 2031^{xxviii}.

Selon un rapport sur le suivi des efforts de réduction des émissions de GES de Montréal, publié en 2018, ces mesures n'ont pas été assez dissuasives pour réduire considérablement à court terme les KVP, le taux de motorisation et les émissions dues au transport^{xxix}. L'achalandage du transport collectif est demeuré plus ou moins constant entre 2013 et 2016, et en 2017, le taux de motorisation avait grimpé de 31 % depuis 1990. Il est encourageant de constater que, entre 2008 et 2017, la part modale du transport actif a grimpé de 0,4 point de pourcentage pour atteindre 17,5 % des déplacements, ce qui est surtout attribuable à l'utilisation croissante du vélo (dont la part modale a progressé de 57 % depuis 2008 et représente entre 2 et 4 % des déplacements, selon la saison)^{xxx}.

EXPÉRIENCE DE LA TARIFICATION ROUTIÈRE

En 2020, l'expérience montréalaise en matière de tarification routière se limite aux ponts à péage sur certaines routes. Le pont de l'autoroute 25 (A25), qui se rend jusqu'à la Rive-Nord de l'île de Montréal, perçoit des tarifs de péage qui varient entre 1,36 \$ et 1,70 \$ pour les véhicules légers, selon l'heure et le jour de la semaine. Le pont A30 perçoit aussi des tarifs de péage, qui sont de 3,30 \$ par passage. Le nouveau pont Champlain devait être doté d'un péage. Toutefois, le gouvernement fédéral a annoncé qu'il n'imposera pas de péage aux utilisateurs de ce pont maintenant ouvert.

Cela dit, la tarification routière fait depuis longtemps partie du débat politique dans la région de Montréal. Cela pourrait s'expliquer en partie par sa situation géographique unique qui se prête à la tarification au cordon (Figure 4). Le centre de la région urbaine est situé sur une île, qui représente une frontière naturelle et amène beaucoup de déplacements. Des plans de transport de la Ville de Montréal d'années antérieures (2007 et 2008) appuyaient l'idée d'une tarification routière comme moyen de financer l'entretien des routes, mais rien n'a été fait. En 2019, un sondage indiquait que 40 % des gens étaient plutôt ou fortement en faveur de la tarification par zone comme moyen de financement du transport collectif – en particulier un péage cordon autour de l'île de Montréal^{xxxi}. Selon les prévisions de l'analyse, ce système pourrait générer quelque 750 millions \$ par année. En réponse à cette analyse, le maire a déclaré que Montréal n'en est pas encore au point de suivre l'exemple des autres villes qui ont mis en œuvre la tarification routière^{xxxii}. Cependant, la tarification est à l'étude dans la région, et selon une étude de modélisation, des frais de 0,15 \$ par km, qui feraient augmenter les coûts variables des transports d'environ 25 %, permettraient de réduire de 25 % les émissions de GES produites par le transport et de décongestionner la circulation dans la région de Montréal, tout en créant une nouvelle source de revenu^{xxxiii}.

xxviii Communauté métropolitaine de Montréal, 2012, Plan métropolitain d'aménagement et de développement, repéré le 15 octobre 2020 via ce lien

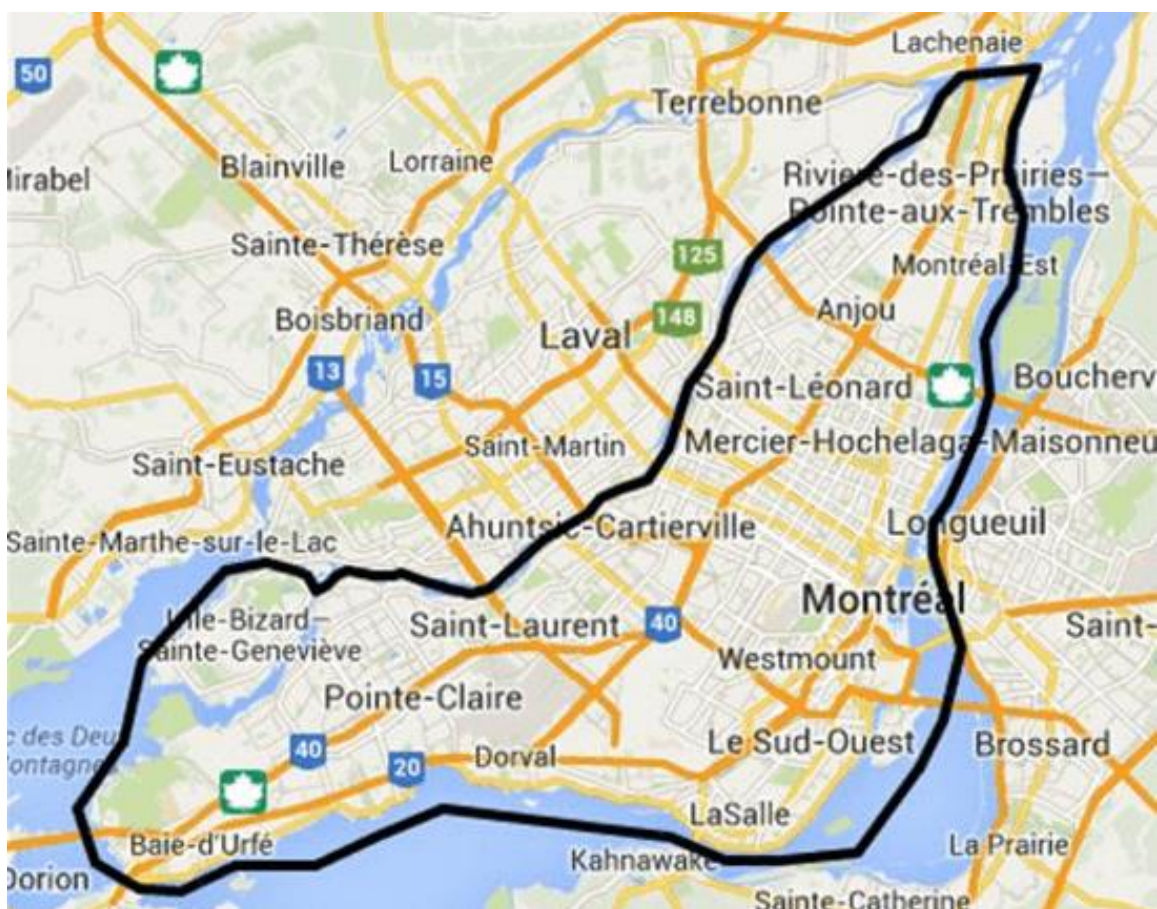
xxix Ville de Montréal, Rapport Montréal durable : Gaz à effet de serre, repéré le 19 août 2020 via ce lien

xxx Ville de Montréal (2018). Suivi du Plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la collectivité montréalaise 2013-2020, une production du Service de l'environnement, 64 pages. Repéré le 19 août 2020 via ce lien

xxxi Communauté métropolitaine de Montréal, 2019, Sources de financement du transport collectif dans le Grand Montréal, Rapport final de la commission du transport de la Communauté métropolitaine de Montréal

xxxii Montréal Gazette, 9 avril 2019, Allison Hanes, Should we put a price on congestion in Montreal? Lien

xxxiii TRANSIT, l'Alliance pour le financement du transport collectif (2018) Prochaine station, l'écofiscalité : Réduire les émissions de gaz à effet de serre en transport au Québec en tarifiant adéquatement les déplacements motorisés. lien

Figure 4 : Illustration des points éventuels de tarification au cordon pour Montréal

Source : www.montreal-kits.com/montreal-maps.html

De même, il n'est pas prévu officiellement de mettre en œuvre des zones réservées aux VZE ni d'autres formes de tarification routière ou contraintes qui favoriseraient l'adoption des VZE. Dans le cadre de sa campagne électorale de 2018, le parti Québec solidaire s'est engagé à interdire complètement la vente de véhicules légers propulsés par des combustibles fossiles entre 2030 et 2040, et ce, afin de donner un solide coup de pouce au mandat de vente de VZE établi pour la province^{xxxiv}. Le programme du parti proposait aussi l'instauration temporaire d'un système de bonus-malus (redevance-remise) pour encourager la vente de véhicules électriques, ainsi que le retrait progressif des véhicules à combustion sur les routes. Le parti détient quelques sièges à l'Assemblée nationale du Québec; en octobre 2020, ces idées ne s'étaient pas encore traduites par des engagements ou des mesures législatives du gouvernement.

xxxiv Québec Solidaire (2018). Plan de transition économique – Québec solidaire présente son plan d'investissement en transport collectif. Repéré le 19 août 2020 via ce [lien](#)



12. RECOMMANDATIONS POUR LE GRAND VANCOUVER ET MONTRÉAL

PHOTO : Paul Krueger, CC BY 2.0

Dans le dernier volet de ce rapport, nous examinons la façon dont l'ensemble des données amène des recommandations précises pour aider le Grand Vancouver et Montréal à atteindre les objectifs de réduction des GES pour 2030 et 2050.

Avant tout, nous recommandons que ces régions optent pour la tarification routière, parmi leurs principaux moyens de réduction des émissions de GES dues au transport routier. Nos recommandations tiennent compte des points clés à considérer. Elles sont présentées dans le Tableau 3.

Encore une fois, nous recommandons que la tarification routière soit vue comme faisant partie d'une combinaison de politiques en matière de transport et de changements climatiques. La plupart des politiques et des stratégies mentionnées dans notre rapport *Shifting Gears*³⁵, publié en 2019, constituent des compléments importants à une stratégie de tarification routière, à savoir le maintien en vigueur de règlements provinciaux ou nationaux stricts (normes d'émissions des véhicules, normes de carburant à faible teneur en carbone et mandat de vente de VZE) et la tarification du carbone. Qui plus est, les régions et les agglomérations métropolitaines voudront soutenir le transport actif, le transport collectif et l'amélioration de la qualité de l'environnement bâti (qui comprend la densité, la diversité et l'aménagement axé sur le transport en commun).

En dernier lieu, nous constatons que la tarification routière doit être établie selon une vision à long terme qui prévoit de nouvelles formes de mobilité. En particulier, la tarification routière pourrait devenir l'un des moyens les plus efficaces pour guider de façon responsable le déploiement de l'autopartage, du service de voiturage et des technologies d'automatisation de véhicules, de manière à réduire considérablement les émissions de GES et à éviter les effets rebonds des modes de déplacement plus économiques.

TABEAU 3 : Résumé des recommandations

Éléments de conception	Recommandations	Points à considérer et solutions de rechange
Type de tarification	• Imposer un droit suffisamment élevé pour avoir un effet notable sur la circulation • Appliquer un système simple • Envisager une taxe sur le carbone/carburant/KVP pour maximiser la réduction de GES • Envisager également la tarification au cordon en tenant compte des frontières naturelles (voies navigables), selon une structure simple en fonction des heures (p. ex. pendant la journée)	• Exploiter les systèmes déjà en place pour imposer une taxe sur le carbone/carburant • Le prix au km (KVP) est plus difficile à mettre en œuvre et à expliquer • Une zone sans émission pourrait être efficace, mais l'idée serait probablement moins bien reçue
Utilisation des recettes	• Assurer la transparence de la stratégie • Répondre aux préoccupations des intervenants • Proposer à la fois d'allouer des fonds pour le programme, le transport en commun, le transport actif et les routes, et d'offrir des crédits ou des baisses d'impôts aux intervenants	• Personnaliser le programme en tenant compte des consultations régionales • S'assurer que la stratégie favorise toujours les réductions de GES
Exemptions	• Accorder une exemption aux personnes handicapées et aux véhicules d'urgence • Envisager sérieusement d'autres exemptions, comme les résidents d'une zone de cordon et les véhicules commerciaux • Envisager d'exempter les véhicules « collectifs » et les services de voiturage	• Trop d'exemptions peuvent annuler le but de la politique • Les frais devraient s'appliquer à la majorité ou à la totalité des véhicules commerciaux et des véhicules routiers de marchandises • On ne sait pas si le fait d'accorder des exemptions aux VZE/VFE peut avoir des conséquences sur les régions qui ont un mandat de vente de VZE
Processus de mise en œuvre	• Mettre en œuvre selon une stratégie intentionnelle, par étapes, en respectant un plan bien pensé • Prévoir des étapes clairement définies de consultation et de communication qui comprennent un échange de renseignements • Envisager une période d'essai • Un référendum consécutif à la	• Éviter les délais trop longs • Éviter les changements qui affaiblissent la politique • Bien choisir la période d'essai (le cas échéant) • Un référendum comporte des risques, mais peut conférer une certaine légitimité

	période d'essai pourrait convenir dans certains cas, mais seulement si cela fait partie de la culture de gouvernance • Surveiller les coûts et les avantages et en rendre compte (même après la mise en œuvre)	
--	---	--

RÉFÉRENCES

- 1 Cavallaro, F., Giaretta, F. & Nocera, S. The potential of road pricing schemes to reduce carbon emissions. *Transport Policy* **67**, 85-92, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.03.006> (2018).
- 2 Kay, A. I., Noland, R. B. & Rodier, C. J. Achieving reductions in greenhouse gases in the US road transportation sector. *Energy Policy* **69**, 536-545, doi:<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.02.012> (2014).
- 3 Zimmer, A. & Koch, N. Fuel consumption dynamics in Europe: Tax reform implications for air pollution and carbon emissions. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **106**, 22-50, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.08.006> (2017).
- 4 Tayarani, M., Poorfakhraei, A., Nadafianshahamabadi, R. & Rowangould, G. Can regional transportation and land-use planning achieve deep reductions in GHG emissions from vehicles? *Transportation Research Part D: Transport and Environment* **63**, 222-235, doi:<https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.05.010> (2018).
- 5 Rodier, C. Review of International Modeling Literature: Transit, Land Use, and Auto Pricing Strategies to Reduce Vehicle Miles Traveled and Greenhouse Gas Emissions. *Transp. Res. Record* **2132**, 1-12, doi:10.3141/2132-01 (2009).
- 6 Gillingham, K. & Munk-Nielsen, A. A tale of two tails: Commuting and the fuel price response in driving. *Journal of Urban Economics* **109**, 27-40, doi:<https://doi.org/10.1016/j.jue.2018.09.007> (2019).
- 7 Sterner, T. Fuel taxes: An important instrument for climate policy. *Energy Policy* **35**, 3194-3202, doi:<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.10.025> (2007).
- 8 Coulombel, N., Boutueil, V., Liu, L., Viguie, V. & Yin, B. Urban ridesharing's substantial rebound effects: Simulating travel decisions in Paris, France. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* (2019).
- 9 Hensher, D. A. Tackling road congestion – What might it look like in the future under a collaborative and connected mobility model? *Transport Policy* **66**, A1-A8, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.02.007> (2018).
- 10 Givord, P., Grislain-Letrémy, C. & Naegele, H. How do fuel taxes impact new car purchases? An evaluation using French consumer-level data. *Energy Economics* **74**, 76-96, doi:<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.04.042> (2018).
- 11 Gomez, J. & Vassallo, J. M. Has heavy vehicle tolling in Europe been effective in reducing road freight transport and promoting modal shift? *Transportation* **47**, 865-892, doi:10.1007/s11116-018-9922-3 (2020).
- 12 Börjesson, M. & Kristoffersson, I. Assessing the welfare effects of congestion charges in a real world setting. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* **70**, 339-355, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.07.006> (2014).
- 13 Anas, A. The cost of congestion and the benefits of congestion pricing: A general equilibrium analysis. *Transportation Research Part B: Methodological* **136**, 110-137, doi:10.1016/j.trb.2020.03.003 (2020).
- 14 Small, K. A. Energy policies for passenger motor vehicles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **46**, 874-889, doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2012.02.017> (2012).
- 15 Doll, C., Mejia-Dorantes, L., Vassallo, J. M. & Wachter, K. Economic Impacts of Introducing Tolls for Heavy-Goods Vehicles: A Comparison of Spain and Germany. *Transp. Res. Record* **2609**, 36-45, doi:10.3141/2609-05 (2017).
- 16 Levinson, D. Equity Effects of Road Pricing: A Review. *Transport Reviews* **30**, 33-57, doi:10.1080/01441640903189304 (2010).
- 17 Eliasson, J. & Mattsson, L.-G. Equity effects of congestion pricing: Quantitative methodology and a case study for Stockholm. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **40**, 602-620, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tra.2005.11.002> (2006).
- 18 Vandyck, T. & Rutherford, T. F. Regional labor markets, commuting, and the economic impact of road pricing. *Regional Science and Urban Economics* **73**, 217-236, doi:<https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2018.07.005> (2018).
- 19 Steinsland, C., Fridstrøm, L., Madslien, A. & Minken, H. The climate, economic and equity effects of fuel tax, road toll and commuter tax credit. *Transport Policy* **72**, 225-241, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.04.019> (2018).
- 20 Rhodes, E., Axsen, J. & Jaccard, M. Exploring Citizen Support for Different Types of Climate Policy. *Ecological Economics* **137**, 56-69, doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.02.027> (2017).
- 21 Li, Z. & Hensher, D. A. Congestion charging and car use: A review of stated preference and opinion studies and market monitoring evidence. *Transport Policy* **20**, 47-61, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2011.12.004> (2012).
- 22 Börjesson, M., Brundell-Freij, K. & Eliasson, J. Not invented here: Transferability of congestion charges effects.

- Transport Policy* **36**, 263-271, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.09.008> (2014).
- 23 Nikitas, A., Avineri, E. & Parkhurst, G. Understanding the public acceptability of road pricing and the roles of older age, social norms, pro-social values and trust for urban policy-making: The case of Bristol. *Cities* **79**, 78-91, doi:<https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.02.024> (2018).
 - 24 Eliasson, J. The role of attitude structures, direct experience and reframing for the success of congestion pricing. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **67**, 81-95, doi: (2014). (2014).
 - 25 Di Ciommo, F., Monzón, A., Fern & ez-Heredia, A. Improving the analysis of road pricing acceptability surveys by using hybrid models. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **49**, pp 302-316 (2013).
 - 26 Mobility Pricing Independent Commission. Metro Vancouver Mobility Pricing Study Findings and Recommendations for an Effective, Farsighted, and Fair Mobility Pricing Policy. (Vancouver, Canada, 2018).
 - 27 Gu, Z., Liu, Z., Cheng, Q. & Saberi, M. Congestion pricing practices and public acceptance: A review of evidence. *Case Studies on Transport Policy* **6**, 94-101, doi:<https://doi.org/10.1016/j.cstp.2018.01.004> (2018).
 - 28 Vonk Noordegraaf, D., Annema, J. A. & van Wee, B. Policy implementation lessons from six road pricing cases. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **59**, 172-191, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.11.003> (2014).
 - 29 Nixon, H. & Agrawal, A. W. Would Americans pay more in taxes for better transportation? Answers from seven years of national survey data. *Transportation* **46**, 819-840, doi:10.1007/s11116-018-9855-x (2019).
 - 30 Francke, A. & Kaniok, D. Responses to differentiated road pricing schemes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **48**, 25-30, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tra.2012.10.002> (2013).
 - 31 Eliasson, J. & Jonsson, L. The unexpected "yes": Explanatory factors behind the positive attitudes to congestion charges in Stockholm. *Transport Policy* **18**, pp 636-647 (2011).
 - 32 Balbontin, C., Hensher, D. A. & Collins, A. T. Do familiarity and awareness influence voting intention: The case of road pricing reform? *Journal of Choice Modelling* **25**, 11-27, doi:<https://doi.org/10.1016/j.jocm.2017.01.005> (2017).
 - 33 Milenković, M., Glavić, D. & Maričić, M. Determining factors affecting congestion pricing acceptability. *Transport Policy* **82**, pp 58-74 (2019).
 - 34 Krabbenborg, L., Molin, E., Annema, J. A. & van Wee, B. Public frames in the road pricing debate: A Q-methodology study. *Transport Policy* **93**, 46-53, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.04.012> (2020).
 - 35 Axsen, J. & Wolinetz, M. Shifting Gears: Climate Solutions for Transportation in Cities. Metro Vancouver Case Study. (David Suzuki Foundation, Vancouver, Canada, 2019).

La **Fondation David Suzuki** (davidsuzuki.org) est un organisme sans but lucratif pancanadien qui collabore avec la population canadienne, y compris les entités gouvernementales et les entreprises, pour préserver l'environnement et trouver des solutions pour bâtir un Canada durable grâce à des études fondées sur des données probantes, la mobilisation du public et l'élaboration de politiques. Sa mission est de préserver la diversité de la nature et le bien-être de toutes les formes de vie, maintenant et pour l'avenir. Sa vision est d'agir chaque jour en sachant que nous sommes un monde, une nature. La Fondation exerce ses activités en anglais et en français, et possède des bureaux à Vancouver, Toronto et Montréal.

50 Sainte-Catherine Ouest, bureau 540, Montréal H2X 3V4

Téléphone : (514) 871-4932

fr.davidsuzuki.org



PHOTO : Aditya Chinchure, Unsplash

