

16 septembre 2022

Marie-Noël Breton
Adjointe exécutive
Bureau de Dominique Deschênes, sous-ministre associée à
l'innovation et à la transition énergétiques
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
1300, rue du Blizzard, bureau 200 | Québec (Québec) G2K 0G9
Marie-Noel.Breton@mern.gouv.qc.ca

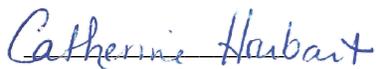
RE : Réponses préliminaires du GRAME à la demande du MERN portant sur l'exercice de modernisation de la Loi sur la Régie de l'énergie

Madame Breton,

Veillez trouver ci-dessous les réponses préliminaires du GRAME aux questions portant sur l'exercice de modernisation de la Loi sur la Régie de l'énergie. Celles-ci ont été rédigées par Nicole Moreau, analyste externe du GRAME à la Régie de l'énergie, et moi-même.

Nous sommes enthousiastes de poursuivre nos discussions dans le contexte de cet exercice de modernisation de la loi sur la Régie de l'énergie, que nous estimons bien nécessaire. Nous transmettons au moment opportun davantage de détails quant aux éléments ci-dessous.

Cordialement,

A handwritten signature in blue ink that reads "Catherine Houbart".

Catherine Houbart,
Directrice générale du GRAME
438-868-1533
catherine.houbart@grame.org



Réponses préliminaires du GRAME à la demande du MERN portant sur l'exercice de modernisation de la Loi sur la Régie de l'énergie

Septembre 2022

Questions générales

1. Quels devraient être les principaux objectifs visés par l'exercice de modernisation?

Harmoniser la Loi sur la Régie de l'énergie (LRÉ) afin de favoriser l'exercice des pouvoirs de la Régie en accord avec les objectifs des Politiques énergétiques du gouvernement.

2. Quels sont les principaux enjeux méritant en priorité une modernisation?

A- L'article 2 de la LRÉ : Il limite le pouvoir d'action des distributeurs à leur champ respectif de distribution. En effet, les distributeurs ne peuvent que distribuer de l'électricité ou du gaz naturel, sans pouvoir offrir d'alternatives à leur clientèle respective, comme de la chaleur distribuée (ex. : géothermie).

- On constate à l'article 2 de la LRÉ que la définition de réseau de distribution de gaz naturel ne comprend que les installations destinées à la fourniture, au transport ou à la livraison du gaz naturel, excluant donc la distribution de chaleur par exemple.
- On constate à l'article 2 de la LRÉ que la définition de réseau de distribution d'électricité ne comprend que les installations destinées à la distribution d'électricité, excluant d'autres formes d'énergie, comme par exemple la distribution de chaleur, dont la géothermie.

La *Loi sur la Régie de l'énergie* ne permet donc pas aux Distributeurs d'inclure dans leurs revenus requis, et donc dans leur réseau de distribution, les actifs liés par exemple à la géothermie, et de procéder ainsi à une réduction accélérée de la consommation, qu'elle soit électrique ou de gaz naturel. C'est en quelque sorte l'élément qui permettrait aux distributeurs de concilier une accélération de la transition énergétique avec une santé économique par ailleurs bien justifiée, basée notamment sur des alternatives potentielles à la « spirale de la mort » pour le cas des distributeurs de gaz. Si cela était permis, le Québec pourrait véritablement se positionner en leader en transition énergétique.

B- Distributeurs gaziers et durée exigible du plan d'approvisionnement : Alors que la transition énergétique a débuté, la LRÉ n'exige pas des prévisions pour

le plan d'approvisionnement de plus long terme, se limitant à 3 ans, alors que l'évaluation des coûts d'investissements pour les prolongements du réseau est basée sur la durée de récupération des coûts via les tarifs. Cependant, cette évaluation de la rentabilité des nouveaux investissements ne prend pas en compte la transition énergétique qui elle, va tendre à réduire les volumes de ventes de gaz naturel sur une période plus longue que 3 ans, et en s'accroissant. Le problème vient de la notion de la spirale de la mort, puisque s'il y a moins de nouveaux clients que prévu, il y a plus de perte de clients et donc moins de volumes distribués. Donc, les coûts de distribution (tuyaux et conduites, etc.) seront partagés entre moins de clients, augmentant d'autant les tarifs de distribution. La notion de spirale intervient alors, puisque le niveau concurrentiel du gaz naturel sera à la baisse et qu'alors il y aura d'autres réductions du nombre de clients et des volumes distribués. D'où l'importance d'avoir une vue d'ensemble sur un horizon plus étendu pour définir les principes attachés à la rentabilité des nouveaux investissements (prolongement du réseau) et à leur approbation par la Régie de l'énergie.

C- Les limites de l'article 5 de la Loi sur la Régie de l'énergie:

Bien qu'en 2016, on a amendé l'article 5 de la Loi, pour y ajouter que la Régie favorise la satisfaction des besoins énergétiques dans le respect des objectifs des politiques énergétiques du gouvernement, cet article n'est pas attributif de compétence et la Régie l'interprète comme une toile de fond ou un énoncé législatif des préoccupations dont elle doit tenir compte dans l'exercice de ses fonctions.

Cet article de la LRÉ met l'accent sur la conciliation entre l'intérêt public, la protection des consommateurs et un traitement équitable du transporteur d'électricité et des distributeurs. Bien que l'article 5 de la LRÉ indique également que la Régie doit favoriser la satisfaction des besoins énergétique dans le respect des objectifs des politiques énergétique, cet article apporte de la confusion à l'égard de l'importance entre la protection des consommateurs, qui est intimement liée aux tarifs de distribution, pour lesquels le tribunal administratif accorde une grande importance, et le respect des objectifs des politiques énergétiques qui, bien souvent, demande plus d'efforts financiers par la clientèle, donc via les tarifs. Dans les faits, la Régie se retrouve toujours devant l'obligation de concilier ces deux enjeux, le maintien de tarifs bas et le respect des objectifs des politiques énergétiques. Les résultats sont majoritairement en faveur de tarifs bas et non du respect des objectifs des politiques énergétiques.

Par exemple, en matière de gaz naturel renouvelable (GNR), la Régie indique dans certaines décisions qu'elle tient compte des politiques énergétiques mais elle permet à Énergir de s'approvisionner auprès de producteurs situés à l'extérieur du Québec. La Régie met l'accent sur le prix le plus bas du GNR, au détriment de sa provenance. L'ajout d'une compétence liée à l'atteinte des objectifs fixés par exemple dans le Plan pour une économie verte obligerait la Régie à leur accorder davantage de valeur.

3. Quelles sont les principales solutions/propositions? En quoi répondent-elles aux enjeux identifiés?

A- l'article 2 de la LRÉ :

Solution : Il y aurait lieu d'élargir le rôle des distributeurs pour permettre à ceux-ci d'offrir à leur clientèle d'autres formes d'énergie, associées à leur mode de distribution respectif. Donc de modifier l'article 2 de la LRÉ, soit les définitions de « réseaux de distribution » pour y inclure une ouverture à d'autres types d'équipements.

Suggestions :

LRE, 2. Dans la présente loi, à moins que le contexte n'indique un sens différent, on entend par:

« distributeur d'électricité » : Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité et d'énergie renouvelable;

« réseau de distribution d'électricité » : l'ensemble des installations destinées à la distribution d'électricité et d'énergie renouvelable à partir de la sortie des postes de transformation, y compris les lignes de distribution à des tensions de moins de 44 kV ainsi que tout l'appareillage situé entre ces lignes et les points de raccordement aux installations des consommateurs;

« distributeur de gaz naturel » : une personne ou une société qui est titulaire d'un droit exclusif de distribution de gaz naturel et d'énergie renouvelable ou qui exerce ce droit à titre de locataire, fidéicommissaire, liquidateur, syndic ou à quelque autre titre que ce soit;

« réseau de distribution de gaz naturel » : l'ensemble des conduits, outillages, mécanismes, structures, gazomètres, compteurs et autres dispositifs et accessoires destinés à la fourniture, au transport ou à la livraison du gaz naturel, ou d'énergie renouvelable, dans un territoire

déterminé à l'exclusion de tous les conduits à gaz installés à l'intérieur, en dessous et à la surface extérieure d'une maison, d'une usine, d'un édifice ou d'un bâtiment d'un consommateur;

Ces modifications permettraient de combiner la distribution d'électricité ou de gaz naturel avec d'autres types de sources d'énergie, par exemple par une offre de biénergie selon différents types de sources d'énergie, tout en conservant comme base de distribution l'électricité ou le gaz naturel, ou encore simplement en ajoutant d'autres sources d'énergie à leur réseau de distribution.

Pour y arriver, il faudrait que les équipements connexes de ces sources d'énergie visant la transition énergétique puissent être inclus dans les actifs pour la prestation de service et la distribution et amortis sur leur durée de vie utile.

Ceux-ci seraient considérés à titre d'investissement dans le réseau de distribution et soumis à l'examen de la Régie de l'énergie pour s'assurer notamment de la juste valeur des actifs qu'elle estime prudemment acquis et utiles pour l'exploitation du réseau de transport d'électricité ou d'un réseau de distribution de gaz naturel, comme spécifié à l'article 49 LRÉ.

Nous sommes conscients que cette avenue amènerait d'autres ajustements à la LRE, notamment, au sein du même article, le besoin d'une définition de ce qui est considéré comme une « énergie renouvelable ». Celle-ci se devra d'être non pas basée sur les types d'énergies admissibles mais plutôt sur les critères et conditions permettant à une source d'énergie de se qualifier comme renouvelable.

B- Distributeurs gaziers et la durée exigible du plan d'approvisionnement

Solution: Modifier la durée exigible des plans d'approvisionnement des distributeurs gaziers à 10 ans, comme pour le distributeur d'électricité.

C- Article 5 de la LRÉ:

Solution: L'ajout d'une compétence à la Régie liée à l'atteinte des objectifs des politiques énergétiques au chapitre 3 (fonctions et pouvoirs) section 1 (compétence) de la LRÉ permettrait de donner plus de poids à l'importance d'atteindre ces objectifs dans les décisions qu'elle doit rendre.

4. Quels sont les ajustements au cadre législatif qui permettraient au Québec de faciliter la transition énergétique du Québec?

Voir réponses 2 et 3

Nous estimons pertinent de se pencher sur un ajustement des pouvoirs des municipalités, afin de leur permettre d'opérer des réseaux de distribution énergétique locaux comme des systèmes urbains de chauffage et climatisation, ou encore d'exclure sur leur territoire la distribution d'énergie non-renouvelable, comme le gaz naturel.

Nous vous reviendrons sur ces points dans un commentaire plus détaillé.

5. Quels sont les ajustements qui pourraient être apportés dans une perspective d'allègement et de simplification administrative?

Nous y reviendrons dans un commentaire plus détaillé, le cas échéant.

6. Est-ce que le rôle, les pouvoirs et le fonctionnement de la Régie de l'énergie devraient être revus? Si oui, comment?

Voir réponses 2 et 3

7. Est-ce que le rôle et les pouvoirs du gouvernement dans le secteur de l'énergie devraient être revus? Si oui, comment?

Nous y reviendrons dans un commentaire plus détaillé, le cas échéant.

8. Quelles sont les meilleures pratiques (international ou autres juridictions canadiennes) dans le secteur de l'énergie qui pourraient être d'intérêt pour le Québec?

Nous y reviendrons dans un commentaire plus détaillé, le cas échéant.

9. Avez-vous d'autres éléments à mentionner pour alimenter la réflexion?

Nous y reviendrons dans un commentaire plus détaillé, le cas échéant.

Commission d'examen sur la fiscalité québécoise
Novembre 2014

Modalités et avantages d'une réforme fiscale écologique pour le Québec : Mythes, réalités, scénarios et obstacles

Rapport de recherche réalisé par **Luc Gagnon, Jean-François Lefebvre et Jonathan Théorêt**
Avec la collaboration de **Réjean Benoit et Michelle Craig**

GRAME
Groupe de recherche appliquée en macroécologie



Les Auteurs

Luc Gagnon, M. Sc., Ph.D. lucgagnon9@gmail.com

- Chercheur associé au GRAME
- Président, Option transport durable
- Professeur associé, chaire en éco-conseil, UQAC
- Auteur de plusieurs articles et mémoires sur les vrais coûts du transport (projets UQAC-HEC, 2012)
- 20 ans d'expérience à Hydro-Québec comme *Conseiller principal, changement climatique*, incluant l'évaluation des projets d'électrification des transports

Jean-François Lefebvre, M. Sc., Ph. D., économiste lefebvre.jean-francois@uqam.ca

- Thèse de doctorat sur les transports et l'écofiscalité
- Chargé de cours à l'École des sciences de la gestion de l'UQAM, notamment pour les cours *Gestion et développement durable* et *Dimensions microéconomiques de la ville*
- Auteur principal du livre : *L'autre écologie, Économie, transport et urbanisme, une perspective macroécologique*, éditions MultiMondes, 1995
- Auteur principal du livre : *Énergies renouvelables : mythes et obstacles*, éditions MultiMondes, 2010
- Auteur de nombreuses études sur différentes applications de l'écofiscalité

Jonathan Théorêt, B.A.A. jonathanteoret@grame.org

- Directeur du Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAME), un organisme à but non lucratif fondé en 1989
- Nombreuses contributions aux publications du GRAME, notamment aux deux livres sur l'énergie et le développement durable

Réjean Benoit,

- Analyste en transport
- Expert sur les tramways modernes et auteur du livre *Tramworld*
- Étude de faisabilité du projet de tramway Côte-des-Neiges – Centre-Ville de Montréal (WSP Genivar)

Michelle Craig,

- Coordonnatrice, Éco-quartier, Lachine



Groupe de recherche appliquée en macroécologie

Remerciements

Nous remercions la Commission de nous avoir fait confiance dans la réalisation d'un mandat sur l'écofiscalité. Nous sommes fiers des résultats et nous espérons que ce rapport sera utile à la Commission.

Jonathan Théorêt, Directeur, GRAME

Description du mandat

La réalisation de ce rapport a été rendue possible grâce à un mandat accordé au GRAME par la Commission d'examen sur la fiscalité québécoise (de juillet à décembre 2014). Le mandat est bien résumé par le titre du rapport : Modalités et avantages généraux d'une réforme fiscale écologique pour le Québec : mythes, réalités, scénarios et obstacles.

L'objectif de cette recherche était d'analyser les différents instruments économiques d'une Réforme fiscale écologique et d'évaluer leurs effets dans le contexte québécois. Une telle réforme pourrait toucher tous les secteurs d'activités. Nous avons donc dû choisir des mesures en fonction des critères suivants :

- Secteurs comportant des enjeux économiques importants.
- Secteurs générant de grandes émissions de gaz à effet de serre.
- Capacité du gouvernement du Québec à intervenir.
- Prise en compte des contraintes budgétaires du Québec.

En conséquence, l'essentiel des analyses portent sur les secteurs des transports, de l'aménagement du territoire et de la gestion des matières résiduelles. Les réformes dans ces secteurs sont les plus susceptibles de réduire la consommation de pétrole et les émissions de GES, tout en réduisant les pressions fiscales et budgétaires sur le gouvernement du Québec.

Le mandat visait aussi à décrire les *Réformes fiscales écologiques* implantées dans d'autres pays et d'en identifier les leçons pour le Québec.

Table des matières

Résumé	7
1. Introduction à l'écologisation de la fiscalité	12
1.1 Une nouvelle alliance	12
1.2 Lucides, solidaires et verts	12
1.3 Défaillances de marché et externalités	12
1.4 Les écotaxes, un « bien » nécessaire.....	13
1.5 L'écologisation de la fiscalité	13
1.6 Une réforme fiscale écologique	13
1.7 Pour une Réforme fiscale écologique québécoise	14
2. Payons-nous le vrai coût des ressources énergétiques?	15
2.1 Les subventions aux combustibles fossiles	15
2.2 Ajouter les coûts du changement climatique	15
2.3 Les coûts externes des autres polluants atmosphériques	15
2.4 La performance future du gaz ?	16
2.5 La performance future du pétrole ?	17
2.6 Des taxes sur l'énergie ?	18
2.7 Transport et émissions de GES au Québec	18
3. Le vrai coût du transport routier au Québec	19
3.1 Des tendances nuisibles en transport	19
3.2 Les coûts réels du transport routier	19
3.3 Les coûts de l'étalement urbain	21
3.4 Processus de rétroaction qui se renforcent mutuellement	22
3.5 Sommaires des effets et défis	22
4. L'électrification des transports : mythes et opportunités	23
4.1 L'électrification de l'automobile	23
4.2 La fiscalité et les budgets publics touchant les automobiles électriques	24
4.3 L'électrification du transport collectif	24
4.4 Les enjeux fiscaux et budgétaires de l'électrification du transport collectif	25
4.5 Une réforme de la justification des projets de transport collectif	26
5. Écofiscalité et gestion des matières résiduelles	27
5.1 Les incitatifs étudiés	27
5.2 Quand les producteurs de déchets paient	27
5.3 La tarification incitative	27
5.4 La consigne	29
5.5 Hausser la redevance d'enfouissement	30
5.6 Réévaluer l'ensemble de l'allocation des coûts	30
6. La réforme fiscale écologique de la Colombie-Britannique	31
6.1 Une réforme fiscale écologique et cohérente	31
6.2 Taxe carbone et Réforme fiscale écologique, version BC.....	31
6.3 Impacts sur la consommation et les GES.....	31
6.4 Premier constat : une stratégie efficace	32
6.5 Un bilan économique positif	32
6.6 Une réforme fiscalement neutre	33
6.7 Impact social.....	33
6.8 Le courage politique	33
6.9 Conclusion : un exemple à suivre	34
7. Une écofiscalité cohérente et efficace, pour le secteur des transports	35
7.1 Les objectifs de l'écofiscalité	35
7.2 Efficacité et cohérence des diverses taxes	35
7.3 Les mesures discutées au Québec pour le secteur des transports	37
7.4 Les expériences étrangères et les bénéfices de la cohérence	37

7.5 La tarification des assurances par des frais fixes ou des frais variables?	37
7.6 Conclusion : des mesures efficaces annulées par d'autres mesures nuisibles?	38
8. Options majeures d'écofiscalité : système de permis, taxe carbone ou taxe sur les carburants	39
8.1 Taxe, permis et bourse de carbone ?	39
8.2 Une tendance mondiale incontestable	40
8.3 Des incitatifs efficaces et efficaces	40
8.4 La nécessité d'accroître les taxes sur les carburants.....	41
8.5 La poursuite du SPEDE.....	42
9. Options majeures d'écofiscalité : les péages routiers	43
9.1 L'évolution de la technologie des péages	43
9.2 Les avantages des péages, en comparaison avec les autres outils de gestion	43
9.3 Le péage urbain dans la région de Montréal	44
9.4 Le péage urbain dans la région de Québec	45
9.5 Le péage interurbain sur les autoroutes	46
10. Option majeure d'écofiscalité : la gestion des stationnements	47
10.1 Les coûts typiques d'une place de stationnement hors rue.....	47
10.2 Le stationnement hors-rue, un enjeu important au Québec?	47
10.3 Le stationnement des camions, un enjeu spécifique aux parcs industriels	48
10.4 Les mythes sur la pénurie de stationnements commerciaux	48
10.5 Les enjeux et obstacles d'une stratégie de gestion du stationnement	48
10.6 Changements réglementaires essentiels.....	49
10.7 Option majeure dans le cadre d'une RFÉ : une taxe nationale de stationnement	50
10.8 Conclusion	50
11. Une stratégie d'écofiscalité à court terme	51
11.1 Des consensus au Québec	51
11.2 Réfection ou construction de routes?	51
11.3 Des budgets suffisants pour la réfection des systèmes de transport collectif?	52
11.4 Financer le développement des transports collectifs et des TOD	52
11.5 Une mesure essentielle à court terme : une indemnité équitable de stationnement	54
11.6 À moyen terme : un système de péages pour la région de Montréal	54
11.7 Sommaire des économies à court terme	54
12. Une réforme fiscale écologique québécoise	55
12.1 Une Réforme fiscale écologique pour restructurer la fiscalité.....	55
12.2 Les options de recyclage des revenus	56
12.3 Les activités économiques soutenues par le fonds dédiés.....	56
12.4 Une étude de cas à Montréal, pour illustrer le potentiel des TOD	56
12.5 Une étude de cas à Québec, pour illustrer le potentiel des TOD	58
13. Conclusion : les bénéfices de l'écofiscalité au Québec.....	59
13.1 Premier scénario : fonds dédiés au transport collectif	59
13.2 Deuxième scénario : ajout de revenus importants, recyclés à 100%	59
13.3 Les activités économiques générées par le fonds dédiés au TOD	61
13.4 Les effets d'une RFÉ sur les dépenses publiques : quelques exemples	61
13.5 Simulations des effets sur les activités de transport	61
13.6 Effets socio-économiques	64
13.7 Écoconditionnalité et écofiscalité	65
Bibliographie.....	66

Modalités et avantages d'une réforme fiscale écologique pour le Québec : Mythes, réalités, scénarios et obstacles

Rapport de recherche réalisé par Luc Gagnon, Jean-François Lefebvre et Jonathan Théorêt
Avec la collaboration de Réjean Benoit et Michelle Craig
GRAME, 2014

Résumé

“Many energy prices in many countries are wrong. They are set at levels that do not reflect environmental damage, notably global warming, air pollution, and various side effects of motor vehicle use. In so doing, many countries raise too much revenue from direct taxes on work effort and capital accumulation and too little from taxes on energy use. (...)”

“Getting prices right” is convenient shorthand for the idea of using fiscal instruments to ensure that the prices that firms and consumers pay for fuel reflect the full costs to society of their use, which requires adjusting market prices by an appropriate set of “corrective” taxes. In practice, many countries, far from charging for environmental damage, actually subsidize the use of fossil fuels. For many others, energy taxes—if currently implemented at all—are often not well targeted at sources of environmental harm, nor set at levels that appropriately reflect environmental damage. Clearly there is much scope for policy reform in this area, but there are also huge challenges, both practical and analytical.”

International Monetary Fund (IMF), 2014, pp. 1-2.

Comme en témoigne cet extrait d'un rapport du Fonds monétaire international sorti en 2014, la nécessité de procéder à une écologisation de la fiscalité est reconnue par maintes institutions, et ce depuis plusieurs années. L'OCDE considère qu'une réforme verte de la fiscalité des pays s'avère « une condition essentielle du développement durable »; elle tirait une flèche au Canada dans un rapport de 2004, accusant celui-ci d'être dans la queue du peloton des pays industrialisés en matière de fiscalité environnementale.

Les choses sont en train de changer. L'initiative vient des gouvernements provinciaux. Une initiative qui ne pourra que se renforcer alors qu'écologistes et gens d'affaires québécois, par l'intermédiaire de l'Alliance Switch, unissent maintenant leurs voix pour réclamer une écologisation accrue de l'écofiscalité.

Le temps ne pouvait être mieux choisi pour évaluer des opportunités que pourraient offrir l'écologisation de la fiscalité québécoise. Le présent rapport, réalisé par une équipe de recherche associée au *Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAME)*, a été produit en appui aux travaux de la Commission d'examen sur la fiscalité québécoise. La réflexion qu'il sous-tend s'inscrit

dans cet important débat. En voici les grandes lignes.

1. Introduction à l'écologisation de la fiscalité

Une externalité implique que l'action d'un agent économique cause des effets sur d'autres agents, sans qu'il y ait compensation financière (1^{er} chapitre). Ces effets peuvent s'avérer bénéfiques (externalités positives ou bénéfiques externes) ou nuisibles (externalités négatives ou coûts externes). En présence de bénéfiques externes, il est justifié que l'État contribue à subventionner l'activité ou le bien qui induit des bénéfiques sur la société (santé, éducation, recherche et développement, etc.). Par contre, il est justifié, pour l'État, de taxer ceux qui induisent des coûts externes (pollution, congestion, etc.). Les taxes environnementales, ou écotaxes, s'inscrivent dans cette logique.

De plus, les mesures économiques suivantes pourraient servir à réduire la pollution et s'avèrent les compléments de l'utilisation des taxes vertes :

- des systèmes de permis échangeables ou négociables ;
- une réduction des barrières au marché ;

- une réduction des subventions aux activités polluantes.

Une partie des recettes des écotaxes peut contribuer à financer des investissements publics jugés nécessaires dans une perspective de développement durable. Une autre partie peut s'intégrer dans une réforme fiscale écologique (RFÉ). Une RFÉ ajoute des écotaxes sur les activités dommageables pour l'environnement, mais compense – par exemple - ces revenus par des baisses de l'impôt sur le revenu. Les gouvernements établissent ainsi de nouvelles priorités, **sans accroître la charge fiscale globale.**

2. Payons-nous le vrai coût des ressources énergétiques?

Le 2^e chapitre démontre que la prise en compte des coûts environnementaux pénaliserait particulièrement la filière du charbon, puis celle du pétrole et, dans une moindre mesure, celle du gaz naturel. Toutes les filières renouvelables seraient favorisées comparativement aux combustibles fossiles.

3. Le vrai coût du transport routier au Québec

Dans le 3^e chapitre, il est démontré que les taxes prélevées sur l'essence et l'immatriculation ne défraient qu'une partie des coûts générés à la société par les automobilistes.

Le secteur des transports représente en effet un défi particulier – tant au niveau de son importance dans les émissions de gaz à effet de serre que pour les autres impacts qui lui sont associés : congestion, accidents, pollution, coûts d'opportunité des espaces de stationnements, etc.

Ces coûts externes sont souvent exacerbés par ce que l'on appelle l'étalement urbain, phénomène dont l'ampleur découle directement des politiques fiscales et budgétaires qui l'ont fortement favorisé au cours des dernières années.

4. L'électrification des transports : mythes et opportunités

À cet égard, l'électrification des transports offre des opportunités intéressantes pour réduire notre dépendance au pétrole et la pollution associée, sans toutefois éliminer plusieurs impacts associés aux transports (congestion, émissions dues à la construction des véhicules, espaces routiers et stationnements, accidents, étalement urbain).

Il est donc justifié de poursuivre cet objectif, en le combinant avec une stratégie de gestion de la demande et en priorisant l'électrification des transports collectifs (incluant les futurs Systèmes légers sur rail - SLR). Toutefois, l'aide fiscale à l'électrification des transports devrait être plus grande envers les transports collectifs qu'envers les transports privés. Il serait ainsi pertinent de permettre à la *Société de transports de Montréal* de jouir de nouveau du tarif de grand consommateur industriel qui lui a été retiré récemment.

5. Écofiscalité et gestion des matières résiduelles

Autant le Québec a fait figure de pionnier en imposant en 2005 sa taxe en amont payée par les producteurs sur le "contenu déchets" de leurs produits, autant ses municipalités ont pris du retard en matière de *tarification incitative*. Des études portant sur de nombreux systèmes mis en place ont démontré que cette mesure pouvait être appliquée tout en évitant les dépôts sauvages et sans nuire à l'équité sociale, tout en réduisant le coût global de gestion des déchets pour les ménages.

La consignation est aussi un outil qui a fait ses preuves. Mais il faudrait doubler les taux actuels pour simplement compenser le fait qu'ils n'aient pas été indexés depuis leur mise en place en 1984. Cet incitatif économique pourrait également être étendu, notamment aux bouteilles de vin.

Il serait aussi envisageable d'augmenter la redevance à l'enfouissement des résidus ultimes (10 \$ de plus la tonne rapporteraient 33,5 M\$) tout en éliminant les exemptions (pour un gain additionnel de 38,3 M\$).

6. La réforme fiscale écologique de la Colombie-Britannique

Depuis le 1^{er} juillet 2008, la Colombie-Britannique a mis en place une réforme fiscale écologique (RFÉ), considérée parmi les plus ambitieuses de la planète. Dans ce chapitre, nous présentons cette réforme, puis analysons ses effets environnementaux et socio-économiques.

Lors de son entrée en vigueur, la nouvelle taxe sur le carbone représentait alors 10 \$ la tonne de CO₂, ou 2,4 ¢ le litre d'essence. Son taux a augmenté de

cinq dollars la tonne à chaque 1^{er} juillet pour atteindre 30 \$ la tonne en 2012. La taxe, maintenue à ce niveau depuis lors, équivaut maintenant à 7,24 ¢ par litre d'essence et 8,29 ¢ par litre de diesel.

Celle-ci s'est inscrite dans le cadre d'une importante RFÉ. Tous les revenus ont été retournés sous forme de baisses des impôts des particuliers et des corporations ainsi que de crédits pour les ménages moins favorisés. Cette réforme s'inscrivait toutefois en continuité avec des hausses de taxes sur les carburants adoptées antérieurement qui ont contribué à financer une amélioration significative de l'offre de transports collectifs ainsi que des mesures de réaménagement urbain.

Cette stratégie a permis des réductions significatives de la consommation de combustibles, sans incidences notables sur l'inflation ni sur le PIB, voire avec un léger bénéfice économique anticipé pour les ménages britanno-colombiens.

7. Une écofiscalité cohérente et efficace pour le secteur des transports

Le chapitre suivant (7) démontre que pour être efficaces et efficientes, les politiques fiscales doivent agir de façon cohérente. Dans le secteur des transports, cela revient à implanter des incitatifs (et éliminer des désincitatifs) en visant simultanément l'atteinte des objectifs suivants ¹ :

- Réduire les déplacements motorisés en nombre et en distance ;
- Réduire le nombre de véhicules;
- Favoriser le transfert modal vers les modes les plus efficaces;
- Accroître l'efficacité énergétique unitaire des véhicules.

Seules les écotaxes touchant les frais d'utilisation des véhicules (taxes sur les carburants et sur les stationnements, taxes kilométriques et péages urbains et autoroutiers) ont de véritables effets incitatifs (par opposition aux frais fixes tels que les frais d'immatriculation et d'assurances).

L'adoption d'un *bonus malus* peut contribuer à accroître l'efficacité du parc automobile, mais il risque d'inciter à l'acquisition de plus de véhicules.

¹ Groupe de travail sur les transports et les changements climatiques (GTT), 2000, rapport au MENVIQ et au MTQ, GRAME.

Il doit donc s'inscrire après une RFÉ (cas de l'Allemagne) et non avant (cas de la France).

8. Options majeures d'écofiscalité : système de permis, taxe carbone ou taxe sur les carburants

Plusieurs études et rapports confirment l'efficacité des instruments économiques, pour réduire les émissions au meilleur coût pour la société. Dans une perspective de lutte aux changements climatiques, les principaux instruments sont les taxes sur le carbone ou sur les carburants et les systèmes de permis échangeables.

En 2007, le Québec adoptait la première taxe nord-américaine sur le carbone. Les recettes de cette petite taxe (4,26\$/tonne de carbone ou 0,89¢ le litre d'essence en 2014) sont entièrement dédiées au financement du Fonds Vert, lequel a notamment contribué à l'amélioration des services de transports collectifs.

En 2013, en commençant l'implantation de son *Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec (SPEDE)* ², en collaboration avec la Californie, le gouvernement québécois marquait de nouveau l'Histoire. Il est pertinent que celui-ci soit étendu aux distributeurs d'hydrocarbures en 2015.

Toutefois, l'ampleur de l'effet incitatif anticipé demeure largement inférieure à celle découlant des mesures adoptées par la Colombie-Britannique. **En cette période de recul – temporaire - des cours du pétrole, il serait pertinent d'envisager une hausse de la taxe nationale sur les carburants de 3,5 ¢/litre, ce qui génèrera des revenus annuels de près de 400 \$ millions.**

Ces mesures pourraient s'inscrire dans le cadre d'une vaste réforme fiscale écologique où une part appréciable des recettes des écotaxes (25 % dans les scénarios étudiés) serait dédiée au financement des transports collectifs et de l'aménagement urbain durable, tandis que la majorité des revenus (nous supposons 75 %) reviendrait aux contribuables (sous forme de crédits ou de baisses d'impôts).

² Celui-ci a intégré les grands émetteurs (plus de 25 000 tonnes d'équivalent CO₂) de la province en 2013.

9. Options majeures d'écofiscalité : les péages routiers

La performance des péages urbains et autoroutiers est souvent comparée à celle de la taxe sur les carburants. Il est vrai que la taxe sur les carburants a l'avantage de toucher l'ensemble des usagers des routes. Par contre, **les péages permettent de gérer, dans le temps et l'espace, la congestion.** Et ils ont le potentiel de mieux tenir compte des différents usages de la route.

L'effet des péages sur la congestion est reconnu. Boulenger *et al.* (2013) ont analysé leurs effets sur l'achalandage (l'élasticité de la demande) sur les ponts de Montréal. Ils concluent qu'avec un péage de 5 \$ à l'entrée seulement (donc équivalent à 2,50 \$ par direction), l'achalandage baisserait de 14%.

En contribuant au financement de l'amélioration de l'offre de transports collectifs tout en réduisant la congestion, les péages peuvent même contribuer à accroître l'attractivité des centres urbains. Il serait pertinent d'envisager soit des péages urbains (à Montréal puis éventuellement à Québec) ou un système des péages interurbains sur les autoroutes.

10. Option majeure d'écofiscalité : la gestion des stationnements

Parce qu'ils sont sous-tarifés et développés en trop grande quantité, la gestion des espaces de stationnement représente un des plus importants outils pour la transition vers le développement durable.

Une taxe nationale de 2 \$ par place par jour en 2020 sur tous les stationnements (hors-rue) des commerces, places d'affaires et usines, permettrait de générer **des revenus annuels de l'ordre de 1,5 \$ milliards (après avoir exempté les commerces qui appliqueraient une juste tarification de ceux-ci).**

11. Une stratégie d'écofiscalité à court terme

L'effet incitatif d'une écotaxe ainsi que son acceptabilité sociale dépendent de la façon dont sont alloués ses revenus. Un péage qui réduirait la taxe sur l'essence, qui financerait la construction routière ou le développement des transports collectifs serait plus acceptable qu'une taxe dédiée au fonds consolidé. Par contre, seule la dernière option permettrait de réduire les émissions et les

coûts sociaux associés aux transports. Il s'avère donc pertinent de s'assurer de la cohérence entre les différentes politiques.

Indépendamment de l'ampleur des réformes écofiscales futures, quelques mesures mériteraient d'être rapidement adoptées.

Ainsi, des espaces de stationnement sont souvent fournis gratuitement aux employés d'une entreprise. Cette pratique représente une injustice flagrante pour les non automobilistes qui ne profitent d'aucune subvention équivalente pour leur déplacement. **Nous suggérons fortement au gouvernement d'adopter une réglementation qui oblige les entreprises à traiter équitablement tous leurs employés, une initiative appelée *Parking cash out* ou « indemnité équitable de stationnement ».** Les espaces de stationnement deviennent payants. En contrepartie, l'entreprise octroie à chacun de ses employés une allocation quotidienne que ce dernier est libre d'utiliser pour payer le stationnement ou son titre de transport collectif. Cette mesure entraîne des baisses de l'ordre de 20 à 30 % du nombre d'automobilistes et rapporterait 4 \$ par dollar investi.

La Loi Québécoise de l'impôt sur le revenu prévoit déjà que les stationnements fournis gratuitement aux employés doivent être considérés en tant que bénéfiques imposables selon leur juste valeur marchande. Ignorant celle-ci, les employeurs omettent de l'appliquer. Le gouvernement devrait simplement indiquer qu'une valeur minimale de 100 \$ par mois doit être appliquée en l'absence d'autres estimations plus précises disponibles.

12. Une réforme fiscale écologique québécoise

L'objectif d'une RFÉ n'est pas de simplement augmenter des revenus. Elle vise plutôt à restructurer la fiscalité, pour favoriser la main d'œuvre et défavoriser les activités polluantes. Une RFÉ comporte des combinaisons d'écotaxes importantes. Pour compenser leurs effets économiques, une forte proportion des revenus est retournée aux citoyens et entreprises. On parle alors de « recyclage » des revenus.

Plusieurs combinaisons parmi les mesures présentées précédemment pourraient permettre d'adopter graduellement une RFÉ dont les recettes

seraient de l'ordre de 1,8 milliard de dollars en 2020. Le quart de ces revenus irait notamment dans un fonds dédié aux zones de *Transit Oriented Development (TOD)* et au transport collectif électrique. Le reste étant remis aux contribuables, par exemple sous forme de baisses d'impôts, de crédits pour les ménages à faibles revenus ou sous une autre forme.

Il faudrait également commencer à envisager une forme de taxe kilométrique (taxe selon le kilométrage parcouru) notamment pour remplacer les coûts fixes de la SAAQ par des coûts variables proportionnels au kilométrage parcouru. Celle-ci permettrait de mieux tarifier les coûts liés aux accidents (SAAQ) et pourrait éventuellement remplacer la taxe sur l'essence, dont les recettes devraient tendre à décroître.

13. Conclusion : les bénéfices de l'écofiscalité au Québec

Nous avons modélisé quelques scénarios correspondant à l'implantation, de façon incrémentale, des mesures proposées dans le présent rapport. Notre outil est un modèle logistique qui permet de reproduire les parts modales pour trois modes de transport (voir Lefebvre, 2014). Il est calibré initialement à partir des données du recensement de 2006 et porte sur l'ensemble de la région métropolitaine de Montréal (donc la moitié du Québec). Les résultats donnent une estimation de l'impact de différentes mesures et combinaisons de mesures en matière de choix modal et d'incidences sur les niveaux de congestion. Les modélisations offrent également une estimation des impacts socioéconomiques pour six classes de revenus distincts. Notre modèle a également permis de comparer les incidences des scénarios, par classe de revenus.

Nous présentons ci-après la simulation sur l'incidence à l'horizon 2025 de l'application – dans les cinq prochaines années – de la RFÉ proposée.

Nous tenons ici compte d'une hausse de 5,4 % de la population et supposons une amélioration de 12 % du rendement énergétique du parc de véhicules. La proportion de déplacements en auto baisserait de 15,1 % (relativement à aujourd'hui, malgré la croissance de la population), tandis que celle en transports collectifs (TC) augmenterait de 46,9 %. Les émissions de GES et la congestion routière

diminueraient respectivement de 30,3 % et de 13,4%. Les ménages les moins fortunés bénéficieraient particulièrement des baisses des coûts de transport. L'indicateur de bien-être social utilisé mesure la variation de la richesse disponible (incluant les revenus fiscaux et la baisse des dépenses en transports). Il indique un gain net de 10,9 %.

Certes, la précision de ces chiffres demeure contestable (comme toute modélisation). Mais ces résultats reflètent néanmoins des tendances de fond qui démontrent que les seules juridictions qui réussissent à réduire substantiellement leur dépendance au pétrole sont celles qui ont à la fois adopté des écotaxes dédiées à financer les transports collectifs et d'autres intégrées à une réforme fiscale écologique plus vaste.

L'étude intitulée « Les retombées économiques d'une réduction de la consommation de pétrole au Québec » (RNCREQ, 2014) souligne les avantages économiques attendus d'une baisse substantielle de notre dépendance au pétrole. Nous avons démontré comment une utilisation accrue de l'écofiscalité permettrait d'y arriver.

Tableau 1. Estimation des impacts économiques des mesures proposées

Scénarios	2025 RFÉ
Variations (en %) :	
Du nb de déplacements auto (pointe)	-15,1%
Du nb de déplacements TC (pointe)	46,9%
Du nb de dépl. autres modes (pointe)	32,2%
Du niveau de congestion en pointe	-13,4%
Des émissions de GES	-30,3%
Des dépenses privées en transport	-2,5%
Des coûts privés par personne (f=1)	-18,8%
Des coûts privés par personne (f=2)	-11,6%
Des coûts privés par personne (f=3)	-5,1%
Des coûts privés par personne (f=4)	1,4%
Des coûts privés par personne (f=5)	6,3%
Des coûts privés par personne (f=6)	1,4%
Du surplus du consommateur total	1,0%
Du bien-être total (incluant revenus fiscaux moins frais fixes et GES)	10,9%

1. Introduction à l'écologisation de la fiscalité

« Les instruments économiques, notamment les taxes liées à l'environnement, ont pris une place de plus en plus importante dans les politiques environnementales des pays de l'OCDE au cours de la dernière décennie. Tous les pays de l'OCDE ont introduit des taxes liées à l'environnement et un nombre croissant d'entre eux procèdent à une réforme « verte » de leur fiscalité. Cette réforme est considérée comme une condition essentielle du développement durable. »

OCDE, 2001.

1.1 Une nouvelle alliance

En février 2014, les représentants de près de 80 organisations québécoises se sont réunis à l'initiative de SWITCH, l'Alliance pour une économie verte au Québec. Ils représentaient le monde des affaires, les groupes environnementaux, les grands syndicats ainsi que des observateurs gouvernementaux, municipaux et universitaires. Au terme des Ateliers, les propositions ci-dessous ont fait l'objet d'un large consensus³ :

« Que l'on pense aux taxes sur l'essence ou sur la pollution, à la bourse du carbone, ou encore, aux différentes mesures fiscales qui soutiennent l'innovation ou récompensent l'efficacité énergétique, l'expérience internationale démontre que l'écofiscalité accélère la transition vers une économie verte. Alors que le Québec vient de faire son entrée dans le marché du carbone et aspire à être un leader de l'économie verte, SWITCH estime que l'écofiscalité doit faire partie de toutes les politiques publiques. Cela est particulièrement vrai en ce qui a trait aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). »

Cette démarche est le reflet des préoccupations sociales, économiques et environnementales, conformes au concept de développement durable. Revoir la fiscalité est alors une composante essentielle du progrès.

1.2 Lucides, solidaires et verts

Dans le manifeste *Pour un Québec lucide* publié le 19 octobre 2005, l'ancien premier ministre Lucien Bouchard et ses 11 cosignataires mettaient en garde le gouvernement contre les dangers associés au fardeau de la dette publique dans un contexte de vieillissement rapide de la population et de concurrence économique féroce des économies asiatiques.

La gauche progressiste réplique le 1^{er} novembre 2005 avec son *Manifeste pour un Québec solidaire*. Pour ses auteurs, qui proposent une vision plus sociale et écologiste des enjeux, le problème est la mauvaise répartition de la richesse plutôt que sa création.

Nous croyons qu'il n'y a pas d'antagonisme à promouvoir un Québec qui soit lucide et solidaire, mais également un leader en matière de bonne gestion environnementale. Il est possible de réduire les charges fiscales pour les entreprises afin de stimuler la création d'emplois, de diminuer l'impôt sur le revenu, de sauvegarder nos régimes de retraite, d'accroître les revenus disponibles pour les ménages (en n'oubliant pas les moins fortunés), tout en réduisant nos émissions de gaz à effet de serre. Tout cela est possible si nous acceptons que plusieurs de nos problèmes structurels découlent de nos politiques fiscales et budgétaires.

1.3 Défaillances de marché et externalités

Il est généralement admis que, sous certaines conditions, le libre marché constitue le mode d'allocation des ressources le plus efficace. Par contre, plusieurs cas de défaillance du marché sont connus : gestion des biens publics ou communs, situations de monopole, situations d'informations imparfaites ou effets dits externes. Une externalité implique que l'action d'un agent économique cause des effets sur d'autres agents, sans qu'il y ait compensation financière. Ces effets peuvent s'avérer bénéfiques (externalités positives ou bénéfiques externes) ou nuisibles (externalités négatives ou coûts externes) :

*Achieving an efficient allocation in the presence of externalities essentially involve making sure that agents face the correct price for their actions*⁴.

³ <http://allianceswitch.ca>

⁴ Varian (1992), *Microeconomics*, p. 432.

En présence de bénéfices externes, il est justifié que l'État contribue à subventionner l'activité ou le bien qui induit des bénéfices sur la société (santé, éducation, recherche et développement, etc.). Par contre, l'État est justifié de taxer ceux qui induisent des coûts externes (pollution, congestion, etc.), conformément au principe pollueur-payeur consacré dans la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec.

1.4 Les écotaxes, un « bien » nécessaire

Le rapport de la *Commission mondiale sur l'environnement et le développement* a popularisé le concept de développement durable. Il ouvre clairement la voie à l'utilisation d'incitatifs économiques :

« Il n'est pas certain que ce progrès régulier puisse continuer et se généraliser si les prix de l'énergie sont maintenus au-dessous du niveau nécessaire pour encourager une utilisation efficace de l'énergie dans les logements, les procédés industriels et le transport ⁵. »

Certaines taxes sont bénéfiques et acceptées, car elles découragent des consommations jugées nuisibles. Par exemple, dans le domaine de la santé, il y a les taxes sur les cigarettes et l'alcool. Dans le domaine de l'environnement, il y a les taxes sur les carburants. Ces taxes de nuisances ont une tendance à orienter notre économie vers des consommations moins nuisibles. Si leur effet est parfois marginal, c'est que leur application demeure limitée⁶.

Les tendances sont cependant claires : l'application des écotaxes est de plus en plus fréquente et substantielle. Une équipe de recherche du GRAME a fait cette affirmation dans le livre *L'autre écologie* publié en 1995. À cette époque, une cinquantaine de taxes liées à l'environnement avaient pu être identifiées. En 2006, une base de données de l'OCDE et de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) recensait environ 375 taxes de ce type dans les pays membres, auxquelles il faut ajouter 250 droits et redevances liés également à l'environnement ⁷. Non seulement l'application des taxes liées à l'environnement s'est étendue, mais le concept d'écofiscalité a fortement évolué, élargissant sa portée.

⁵ CMED (1988), p. 238.

⁶ Lefebvre et coll. (1995), p. 126.

⁷ OCDE (2006) *op. cit.*, p. 10.

1.5 L'écologisation de la fiscalité

Selon l'économiste Mark Jaccard, *l'écologisation de la fiscalité (EF) vise l'harmonisation systématique de la politique fiscale à d'autres instruments de politique pour atteindre simultanément des objectifs environnementaux et économiques* ⁸. Cette définition rejoint celle de la Table ronde nationale sur l'économie et l'environnement, qui a défini *l'écologisation de la fiscalité comme une stratégie qui réoriente les programmes de fiscalité et de dépenses publiques de façon à créer des incitatifs qui favorisent véritablement l'évolution vers le développement durable*⁹.

Les mesures économiques suivantes pourraient servir à réduire la pollution et s'avèrent les compléments de l'utilisation des taxes vertes :

- des systèmes de permis échangeables ou négociables ;
- une réduction des barrières au marché ;
- une réduction des subventions aux activités polluantes.

Le tableau 1.1 compare les systèmes de permis échangeables, les écotaxes et la réglementation. La réglementation et la fiscalité peuvent contribuer à corriger les imperfections du marché, mais seule la fiscalité permet de dégager un bénéfice net pour la société. Ce bénéfice dépend toutefois des mesures implantées et de l'utilisation des recettes des écotaxes. Si l'écofiscalité se démarque, c'est avant tout par son efficacité : celle-ci permet des réductions d'émissions à un coût bien moindre pour la société que les normes traditionnelles¹⁰.

1.6 Une réforme fiscale écologique

Réunis, plusieurs incitatifs économiques (permis, écotaxes et réallocation des subventions) peuvent constituer une réforme fiscale écologique (RFÉ).

Une RFÉ ajoute des écotaxes sur les activités dommageables pour l'environnement, mais compense ces revenus par des baisses de l'impôt sur le revenu. Les gouvernements établissent de nouvelles priorités, **sans accroître la charge fiscale globale**.

⁸ TRNÉE (2005), p. 87.

⁹ TRNÉE (2005) *Op. Cit.*, p. 9.

¹⁰ Proost et Van Dender, 2001; Hoerner et Bosquet, 2001; Parry et Bento, 2001; OCDE, 2001, 2006a et b.

Tableau 1.1 Performance environnementale et efficacité économique de divers instruments

	Normes d'émission	Taxe sur les émissions	Permis échangeables (gratuits)	Permis échangeables (vendus aux enchères)
Minimisation du coût	-	+	+	+
Certitude élevée du résultat environnemental	+	-	+	+
Signal efficace de long terme	-	+	-	+
Incitations à l'innovation	--	+	-	+
Acceptabilité par les pollueurs	+	-	++	-
Niveau d'information régulateur-réglementé sur les coûts de dépollution	-	+	+	+
Homogénéité des coûts privés de dépollution	-	+	+	+
Progression par l'innovation technologique	--	++	-	++

Source: Glachant, 2004, pp. 58 et 59. ++ : bonne performance -- : faible performance

Quel est l'intérêt d'une RFÉ? Elle permet de répondre à plusieurs objections sociales et politiques.

«Les sondages d'opinion montrent qu'une bonne partie du public estime qu'il faudrait dépenser plus pour l'environnement, mais la plupart des gens éprouvent une forte aversion pour des majorations d'impôt»¹¹.

L'impôt sur le revenu, les cotisations sociales et les taxes aux entreprises incitent les gens à travailler moins et les entreprises à embaucher moins. Cette réduction d'activité économique est une perte sèche pour l'économie.

Le premier ministre du Québec, en 2014 (La Presse, 9 mai), M. Philippe Couillard, a maintes fois considéré qu'il serait nécessaire d'adopter une « réforme de la fiscalité autant pour les individus que pour les entreprises » qui viserait à « récompenser le travail des individus et encourager les entreprises à embaucher ».

Une RFÉ vise à réduire le fardeau des taxes inefficaces, tout en accroissant les taxes qui incitent à l'efficacité économique, sociale et environnementale. C'est ce que les économistes appellent le « double dividende ». Pour Repetto et Dower, du *World Resources Institute*, les écotaxes présentent une opportunité exceptionnelle :

«Elles accroissent les frais sur des activités qui imposent des coûts excédentaires à l'économie, comme la congestion, la pollution et le gaspillage de ressources. Avec comme résultat qu'ils peuvent hausser les revenus tout en augmentant la productivité économique et le bien-être.»¹²

Selon ces chercheurs, chaque dollar d'écotaxes réduit les coûts environnementaux et sociaux, et entraîne un bénéfice net de 10 à 30 cents. À ce bénéfice, il faut ajouter le gain qu'engendrera la réduction de l'impôt sur le revenu ou d'autres taxes traditionnelles.

1.7 Pour une Réforme fiscale écologique québécoise

Le Québec a déjà fait preuve de leadership en la matière : en 2006, en adoptant la première taxe nord-américaine sur le carbone (3\$/tonne) et en 2013, en encadrant la gestion des gaz à effet de serre avec le lancement de la première phase de son *Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission* (SPEDE), lequel doit être étendu en 2015 aux distributeurs d'hydrocarbures.

Le Québec peut continuer à affirmer son leadership en s'inspirant d'expériences étrangères. L'Allemagne a sauvé son régime national de retraite (l'équivalent du RRQ) en le finançant par des écotaxes. La Colombie-Britannique a réussi à réduire significativement l'impôt de ses citoyens et ses émissions de GES tout en favorisant sa croissance économique grâce à sa RFÉ. Et pour ceux qui craignent que ces réformes puissent s'avérer régressives, mentionnons que tous les pays scandinaves - les nations les plus socio-démocrates du monde - ont déjà adopté de telles réformes à divers degrés.

¹¹ POSTEL et FLAVIN (1991), *op. cit.* 305.

¹² Repetto et Dower (1992).

2. Payons-nous le vrai coût des ressources énergétiques?

“While subsidies for clean energy amount to around US\$100 billion, subsidies to polluting fossil fuels are now estimated at around US\$600 billion per year.” Recommendations of the *Global Commission on the Economy and Climate*:

- “Phase out subsidies for fossil fuels and agricultural inputs, and incentives for urban sprawl, to drive more efficient use of resources and release public funds for other uses, including programmes to benefit those on low incomes.
- Introduce strong, predictable carbon prices as part of good fiscal reform and good business practice, sending strong signals across the economy
- Make connected and compact cities the preferred form of urban development, by encouraging better-managed urban growth and prioritising investments in efficient and safe mass transit systems.”

Global Commission on the Economy and Climate, 2014.

2.1 Les subventions aux combustibles fossiles

Des institutions comme l’OCDE¹³ et l’Agence internationale de l’énergie (AIE) arrivent à des estimations similaires concernant les subventions aux énergies fossiles. En 2011, l’économiste en chef de l’AIE¹⁴, Fatih Birol, affirmait que ces subventions dépassaient un demi-milliard de \$ et constituaient l’ennemi public numéro un, contre le développement durable.

Le Canada contribue à cette tendance : Le Nouveau Parti Démocratique du Canada estime que les sables bitumineux reçoivent des subventions annuelles d’environ 2\$ milliards¹⁵. Cette évaluation peut être contestée, car il n’est pas évident à quel point un crédit d’impôt représente effectivement une subvention.

Malgré ces doutes, il existe un grand nombre de subventions discrètes ou cachés dans nos systèmes fiscaux et budgétaires. De plus, l’absence de prise en compte de plusieurs impacts environnementaux représente une forme de subvention. Ces coûts externes sont très élevés et rarement inclus dans les évaluations.

Les énergies renouvelables reçoivent également des subventions, à l’échelle mondiale. Ces subventions sont presque totalement dédiées à des sources en émergence, comme l’énergie solaire. L’hydroélectricité, une source établie, est probablement l’option qui reçoit le moins de subvention, par unité énergétique.

¹³ OECD, *Inventory of estimated budgetary support and tax expenditures relating to fossil fuels in selected OECD countries*, Paris, 2011.

¹⁴ IEA chief, *Fossil Fuel Subsidies are public enemy number 1*, EWEA conference 2011.

¹⁵ Layton would slash oilsands subsidies, CBC News, 31 mars 2011.

2.2 Ajouter les coûts du changement climatique

En 2006, le gouvernement britannique lançait un rapport sur les coûts anticipés du changement climatique (Stern report, p. 9 et p. 16). Celui-ci prévoit des coûts très élevés, pour le scénario *Business-as-usual* (BAU):

*...more recent evidence indicates that temperature changes resulting from BAU trends in emissions may exceed 2-3°C by the end of this century. This increases the likelihood of a wider range of impacts than previously considered. Many of these impacts, such as abrupt and large-scale climate change, are more difficult to quantify. With 5-6°C warming - which is a real possibility for the next century - existing models that include the risk of abrupt and large-scale climate change estimate an average 5-10% loss in global GDP... Preliminary calculations adopting the approach to valuation taken in this Review suggest that the **social cost of carbon** today, if we remain on a BAU trajectory, **is of the order of \$85 per tonne of CO₂**.*

À l’échelle mondiale, les taxes carbone sont très faibles, en comparaison avec une telle valeur de 85\$/tonne de CO₂. Seulement une faible portion de l’impact est alors internalisée. Le constat est similaire pour les systèmes de permis : étant donné que les contraintes sont modestes, la valeur des permis demeure faible.

2.3 Les coûts externes des autres polluants atmosphériques

Les combustibles fossiles sont responsables de plusieurs autres polluants :

- Les émissions d’oxydes d’azote (NO_x), de composés organiques volatils et de particules fines, principaux responsables des problèmes de santé respiratoire.
- Les émissions de dioxyde de soufre (SO₂), principal précurseur des précipitations acides.

- Les métaux toxiques comme le mercure, qui contaminent de nombreux écosystèmes.

Il est difficile d'attribuer un coût typique, car les impacts sont variables selon plusieurs facteurs : technologies d'épuration, milieu urbain ou rural, vents dominants... Cela signifie que les coûts externes d'une vieille centrale au charbon mal située peuvent être 10 fois plus grands que ceux d'une centrale moderne bien située. Nous pouvons cependant donner un ordre de grandeur pour un grand territoire. Le FMI a estimé les coûts externes de l'ensemble des polluants des centrales au charbon aux États-Unis¹⁶. En excluant les GES, les coûts des polluants sont de 5.5\$ /GJ, alors que le coût typique du combustible charbon est de 5\$ /GJ.

2.4 La performance future du gaz ?

Le gaz naturel commercial est composé à 95 % de méthane (CH₄), un puissant gaz à effet de serre (GES). Un enjeu est celui des émissions « fugitives » de CH₄, soient les fuites de gaz dans les différentes étapes de production et de livraison. Malgré cet enjeu, le gaz naturel est le combustible fossile le plus performant. En production d'électricité, remplacer le charbon par le gaz permet de :

- Réduire ou presque éliminer les émissions de SO₂ et de particules fines.
- Éliminer les émissions de métaux toxiques.
- Réduire les émissions de GES de 50 à 60 %.

Concernant les GES, le constat précédent est applicable aux gisements de gaz conventionnels. Quelle est la performance du gaz de schiste? Cette question fait l'objet de plusieurs débats scientifiques.

Contrairement au gaz conventionnel, le gaz ne peut pas circuler rapidement dans un gisement de schiste, avec les conséquences suivantes :

- Il faut utiliser la fracturation hydraulique, pour « libérer » le gaz; cela exige des investissements énergétiques.
- Il faut utiliser de grandes quantités d'eau, dont la livraison exige encore de l'énergie.
- Les produits chimiques requis pour la fracturation peuvent contaminer les nappes aquifères.
- La durée de production d'un puits est de 3 ou 4 ans (10 fois moindre qu'un puit de gaz conventionnel).
- Il faut donc multiplier les forages et le nombre de puits.

- Il y a des émissions fugitives de CH₄ à chaque forage. Ce risque est très supérieur à celui du gaz conventionnel.

- Pour exploiter l'ensemble d'un gisement, il faut que les puits soient à proximité les uns des autres.

- Toute exploitation laisse un grand nombre de puits « abandonnés », qui peuvent ensuite connaître des fuites de CH₄.

Un enjeu clé, les émissions fugitives font l'objet de débats scientifiques. Voici quelques faits saillants des études réalisées aux États-Unis :

- Les émissions fugitives du gaz conventionnel varient entre 0.5 et 1 % du gaz extrait.
- Pour le gaz de schiste, en 2010, les données officielles de l'*Environmental Protection Agency* mentionnaient environ 2 %.
- Cette évaluation a été récemment contestée par des mesures atmosphériques qui révèlent des quantités de CH₄ beaucoup plus grandes que prévues (Tollefson, 2012, p. 139-140) :

Led by researchers at the National Oceanic and Atmospheric Administration, and the University of Colorado, Boulder, the study estimates that natural-gas producers in an area known as the Denver-Julesburg Basin are losing about 4 % of their gas to the atmosphere — not including additional losses in the pipeline and distribution system. This is more than double the official inventory...

- Un article récent (Howarth, 2014) fait la recension des études: les émissions fugitives pourraient varier entre 3,6 % et 9 % du gaz extrait.
- Pour ajouter aux controverses scientifiques, certains chercheurs affirment qu'il faut évaluer l'effet de CH₄ sur 20 ans, d'autres sur 100 ans. Le tableau suivant illustre l'effet des émissions fugitives sur le cycle de vie du gaz.

Tableau 2.1 Augmentation relative des émissions de GES du cycle de vie du gaz

Émissions fugitives en % du gaz extrait	CH ₄ : Potentiel de réchauffement	
	Sur 100 ans : 30 par g	Sur 20 ans : 85 par g
3 %	+ 25 %	+ 69 %
5 %	+ 41 %	+ 116 %
7 %	+ 57 %	+ 162 %

Même si les controverses ne permettent pas de définir un facteur d'émission typique, il est certain

¹⁶ IMF, *Getting of energy price right*, 2013.

qu'une forte proportion des avantages environnementaux du gaz est perdue.

Tableau 2.2 Coûts de l'électricité, en tenant compte des GES

Nouvelles centrales aux États-Unis (mise en service en 2017)	Coûts ¢ /kWh	¹⁷ CO ₂ eq. du cycle de vie g /kWh ¹⁸	Coûts ¢ /kWh + 85\$ /t CO ₂
Options avec électricité de base			
Charbon conventionnel	9,8	941	17,9
Gaz conventionnel : turbine cycle combiné (pertes de CH ₄ de 1%)	6,6	422	10,2
Gaz de schiste : (pertes de CH ₄ de 4%-7%)	≈7,5	580-700	12,5-13,5
Nucléaire moderne	11,1	6	11,2
Biomasse	11,5	51	11,9
Options intermittentes			
Éolien sur terre	9,6	9	9,7
Photovoltaïque (Sud-Ouest américain)	15,3	38	15,6
Hydroélectricité	8,9	10	9,0

(CH₄ évalué sur la base de 100 ans)

2.5 La performance future du pétrole ?

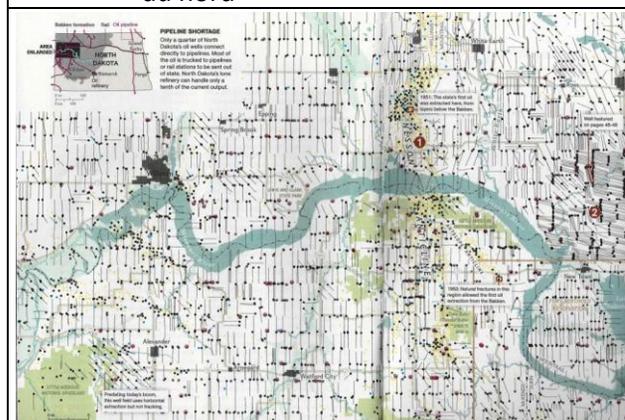
Pour le pétrole également, les ressources conventionnelles sont graduellement remplacées par des ressources non-conventionnelles, avec une hausse des investissements énergétiques et des émissions de GES.

Englander et coll. (2013) ont analysé l'évolution de la performance des sables bitumineux au Canada. Sur leur cycle de vie, ils concluent que les processus de production augmentent leurs émissions de GES de 12 à 24 %, par rapport à un pétrole conventionnel. Et davantage d'énergie est requise lors du raffinage. Certains groupes affirment que les émissions sont environ 30% plus grandes.

Aux États-Unis, la dépendance au pétrole importé a été diminuée par l'extraction du pétrole de «shale», surtout dans le Dakota du Nord. Comme le gaz de schiste, ce pétrole exige la fracturation hydraulique, avec les mêmes enjeux: investissements énergétiques élevés, faible durée de vie de chaque puits. L'image suivante illustre l'impact local de l'extraction, car la fracturation

exige un grand nombre de puits, à proximité les uns des autres (plus d'un millier sur 50 km x 30 km¹⁹).

Figure 2.1 Extraction de pétrole de shale: Dakota du nord



La performance des gisements de *Shale* est affectée par la présence de gaz naturel. Dans un gisement conventionnel, un puits peut produire du pétrole pendant des années; si du gaz est présent dans le puits, il est rentable de le récupérer. Mais au Dakota, la récupération exige souvent des investissements non rentables. En conséquence, environ 30 % du gaz présent est simplement brûlé dans des torchères²⁰ (*gas flaring*) :

Remote well locations, combined with historically low natural gas prices and the extensive time needed to develop pipeline networks, have fueled the controversial practice, commonly known as flaring. While oil can be stored in tanks indefinitely after drilling, natural gas must be immediately piped to a processing facility.

À l'image suivante, le brûlage du gaz dans des torchères est si intense qu'il illumine le ciel comme une grande ville. En 2013, le volume de gaz brûlé était de 266 000 millions de pieds cubes, par jour.

Ces émissions de GES doivent être attribuées au pétrole, et non pas au gaz. Le but de l'exploitation est clairement le pétrole, dont la valeur économique est beaucoup plus grande que celle du gaz. En comparaison avec le pétrole conventionnel, les facteurs d'émissions suivants doivent être ajoutés :

¹⁷ U.S. EIA, 2012 *Levelized Cost of New Generation Resources in the Annual Energy Outlook 2012*.

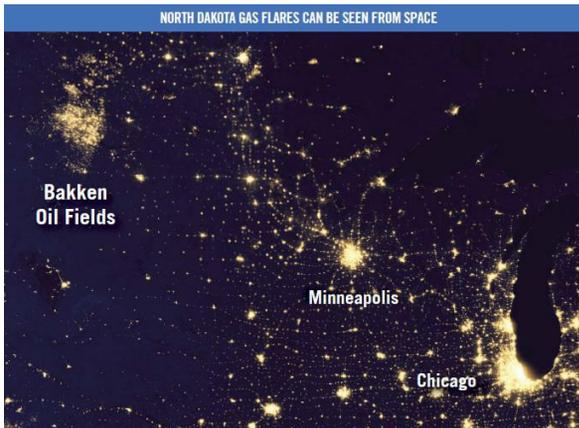
¹⁸ Hydro-Québec, fiches de comparaison d'options, site Internet en développement durable, 2010.

¹⁹ National Geographic, 2013.

²⁰ Reuters, 2013, North Dakota State data, et CERES, *Flaring Up: North Dakota Natural Gas Flaring More Than Doubles in Two Years*, 2013.

- Diesel pour le pompage des liquides de fracturation et pour les camions de livraison d'eau.
- Émissions de GES dues au « flaring ».
- Émissions fugitives de méthane, qui sont sûrement élevées, dues aux nombreux réseaux de captage et aux fuites provenant directement des puits.

Figure 2.2 Brûlage du gaz dans des torchères dans le Dakota du Nord



Nous n'avons pas trouvé de bilan complet du cycle de vie du pétrole du Dakota. Il est cependant probable que le facteur d'émission de CO₂ soit semblable à celui des sables bitumineux.

2.6 Des taxes sur l'énergie ?

Pour favoriser les économies d'énergie, certains préconisent l'implantation de taxes sur l'énergie, peu importe ses émissions ou son caractère renouvelable²¹. Mais les discussions précédentes indiquent que des taxes sur l'énergie renouvelable favoriseraient la domination des combustibles fossiles. Tant que les coûts réels des énergies fossiles ne sont pas intégrés dans les prix, nous suggérons de ne pas imposer de taxes additionnelles aux énergies renouvelables.

Dans le contexte du changement climatique, le Québec a une stratégie bien adaptée, en favorisant le développement hydroélectrique. Mais on peut questionner la méthode actuelle, qui soutient le développement éolien, à même les tarifs d'électricité. Comme l'électricité québécoise est à 95% hydroélectrique, cela revient à taxer une énergie renouvelable pour en favoriser une autre.

²¹ Il ne faut pas confondre une taxe avec un autre enjeu, celui de la rente relative à des actifs publics. Les actifs d'Hydro-Québec sont énormes et il est normal que le gouvernement du Québec exige une rente pour ces actifs. La hausse du tarif patrimonial peut être justifiée sur ce plan.

À moyen terme, il serait plus productif de taxer des énergies fossiles pour soutenir le développement éolien.

2.7 Transport et émissions de GES au Québec

Les discussions sur le gaz et le pétrole démontrent qu'il est essentiel d'adopter une approche de cycle de vie, pour évaluer correctement les options énergétiques. Cette approche peut également être utilisée pour mieux définir les priorités d'action.

Au Québec, selon les données officielles de 2011, le transport routier émettait 34 % des émissions totales de GES (MDDELCC, 2014). Mais cette donnée représente uniquement ce qui sort directement des tuyaux d'échappement. En réalité, le cycle de vie du système de transport est responsable d'autres émissions :

- Fabrication des véhicules.
- Extraction et raffinage du pétrole.
- Fuites de HFC provenant des climatiseurs endommagés.
- Entretien des véhicules.
- Béton et matériaux de construction des routes.

Si on tenait compte de ces activités, le transport routier émettrait environ 55% des émissions totales. Même si une portion de ces émissions est réalisée à l'extérieur du Québec, les usagers de la route au Québec en sont responsables. Dans ce contexte, la gestion des transports est une priorité pour le Québec. Le prochain chapitre en discute en détail.

3. Le vrai coût du transport routier au Québec

« Le Québec importe chaque année 15 Mtep de pétrole. Au prix moyen de 108 \$ le baril en 2013, cela représente une dépense de 14 milliards \$ »

Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013, p. 79.

3.1 Des tendances nuisibles en transport

Aux importations de pétrole, il faut ajouter environ 8\$ milliards en autos et pièces importées. Et les tendances indiquent une hausse des taux de possession et d'utilisation des automobiles. À cela, il faut ajouter l'étalement urbain qui nous rend dépendants du pétrole. Ce chapitre vise à répondre à la question suivante : **Est-ce que notre mauvaise performance en transport est déterminée par la fiscalité et les budgets des gouvernements?**

Depuis 15 ans, les divers gouvernements ont réitéré des engagements à réduire les émissions de GES. Plusieurs tendances vont à l'encontre de ces engagements :

- Entre 1990 et 2011, augmentation des émissions de GES des transports de 29,5 % ²²;
- Entre 1990 et 2010, hausse des km parcourus par les véhicules légers de 37 % ²³;
- Entre 1997 et 2012, le nombre de véhicules légers, en incluant ceux des entreprises, est passé de 3,6 à 4,9 millions, soit une augmentation de 34 % ²⁴;
- Plus récemment, forte hausse de la congestion.

3.2 Les coûts réels du transport routier

Certains lobbys ont entretenu le mythe suivant : **Par le biais des taxes sur les carburants, les automobilistes québécois paient leur juste part des coûts engendrés. Cela est totalement faux.** Une étude de Transport-Canada ²⁵ a fait un bilan des coûts suivants des routes :

- Immobilisation des infrastructures : Autoroutes, routes et ponts;
- Exploitation des infrastructures : Patrouilles, contrôle, entretien, déneigement;
- Valeur des terrains du réseau routier;

- Frais payés par les usagers : Immatriculations, taxes sur les carburants.

Au Canada, les contributions des véhicules légers représentaient 34 % des dépenses publiques engendrées, alors que les camions payaient 25 % de leurs dépenses.

Au Québec, pour environ 4,5 millions de véhicules personnels, les dépenses routières du ministère des Transports pour les routes s'élèvent à presque 4\$ milliards par an ²⁶. En ajoutant les routes municipales, les dépenses atteignent sûrement 1000\$ par véhicule. En contraste, un usager typique paie environ 250\$ par année en taxes provinciale et fédérale sur l'essence (15000 km par an à 8 litre aux 100 km).

Le bilan des contributions des automobilistes doit aussi tenir compte des permis et immatriculations ²⁷. Ces montants sont versés à la Société de l'Assurance automobile du Québec (SAAQ), pour couvrir une portion des coûts sociaux des accidents. Mais il est reconnu que la SAAQ a accumulé un déficit actuariel. En conséquence, on ne peut pas présumer que ces contributions servent à rembourser les services routiers du ministère des Transports.

En fait, il existe une grande variété de subventions ou dépenses relatives au transport terrestre : les stationnements gratuits, la pollution de l'air, les services policiers liés aux accidents, les coûts externes de l'extraction des ressources... Le tableau 3.1 inclut ces coûts, dans un bilan spécifique au Québec. Il permet de conclure que les subventions directes et indirectes **sont d'environ 3300\$ par année par auto.** ²⁸

²² Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, *Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en 2011 et leur évolution depuis 1990*, 2014.

²³ *Ressources naturelles Canada* : fichiers TRAN_Qc_21.

²⁴ SAAQ, Dossier statistique, bilan 2002 et 2012, Les données incluent les véhicules possédés par des institutions.

²⁵ Transport Canada (2008) *Examen de la totalité des coûts du transport au Canada*, TP14819F, p. 13 et 18.

²⁶ TRANSIT, *Bar Ouvert*, 2012.

²⁷ À ce montant, on pourrait ajouter les péages. Mais au Québec, les 2 seuls péages remboursent des infrastructures qui ne sont pas incluses dans le bilan.

²⁸ Gagnon, et coll., 2013.

Figure 3.1 Évaluations moyennes des subventions et coûts externes de chaque véhicule léger (\$ par année)

	Canada, moyennes (VTPI, 2009)	Autres évaluations	Analyses spécifiques au Québec	Estimé prudent pour le Québec
Dépenses assumées directement ou indirectement par les gouvernements et municipalités				
Dépenses directes en infrastructures routières	273	1607 Transport Canada		1607
Valeurs des terrains occupés par les routes	423			
Subventions au stationnement : - Commerces et centres d'emploi - Total, incluant le stationnement sur rue	746	1500 Shoup		1000
Services routiers (police, pompiers...)	149		107	107
Pollution de l'air : - Soins de santé directs (GES exclus) - Compensations requises - Coûts totaux			14	
			21 à 242	
	432			100
Accidents : - Soins de santé directs - Compensations - Coûts non assurés			32	32
	684		219	219
	1 465		à 1075	
Subventions à l'extraction des ressources	482			200
Coûts de la pollution de l'eau	174			100
Total des dépenses directes et indirectes				3365
Coûts internalisés par les usagers de la route, mais souvent négligés				
Valeur des temps de trajet	1 811			
Stationnement résidentiel (sur terrain privé)	795		1460	
Coûts externes assumés par des résidents ou usagers de la route				
Coûts externes de la congestion	423		350 (2003)	
Coûts des émissions de GES	206			
Coûts du bruit	131			
-Victoria Transport Policy Institute, 2009, www.vtpi.org/tca, <i>Transportation Cost and Benefit Analysis; Cost Summary and Analysis</i> , automobile parcourant 20000 km/an, dollars US de 2007 -Transport Canada (2008) <i>Examen de la totalité des coûts du transport au Canada</i> , Rapport de synthèse, TP14819F, p.13 et 18 -Document de consultation, Politique québécoise de mobilité durable, 2013, p. 15, coûts économiques associés à la congestion : 1,4 milliard de \$ en 2003 pour 4 millions de véhicules = 350 \$ -Luc Gagnon, Pierre-Olivier Pineau, <i>Road transportation in Quebec : What is the appropriate economic signal about the costs of accidents and air pollution?</i> , Cahiers de recherche du GRIDD-HEC, 2012				

Deux objections peuvent être exprimées, face à ces coûts :

- Premièrement, l'automobile procure un grand nombre de bénéfices sociaux, en terme d'accès aux diverses activités et services. Mais ces bénéfices sont largement internalisés, alors que les impacts sont largement externalisés. Comme notre analyse porte sur les coûts publics, les bénéfices personnels ne sont pas inclus.
- Deuxièmement, l'évaluation des coûts externes est basée sur différentes méthodologies, parfois contestables. Par exemple, la valeur d'un décès peut varier grandement selon la méthodologie. Dans ce contexte, nous avons systématiquement choisi la méthode qui arrive aux coûts les plus bas.

Par exemple, le coût réel d'une place gratuite de stationnement, dans une place d'affaires ou un centre commercial, peut varier entre 3\$ et 10\$ par jour, soit une subvention variant entre 1000\$ et 3600\$ par auto par an. Nous avons retenu une

évaluation *minimum* de 1000\$ dans le tableau, en incluant le stationnement sur rue. Donald Shoup (2005) estime que les stationnements gratuits offerts aux travailleurs américains représentent l'équivalent²⁹ d'une subvention d'un dollar le litre d'essence. Les entreprises assument ces dépenses qui sont intégrées dans le coût de leurs produits. Cela signifie que ceux qui utilisent le transport public, le vélo... paient pour ceux qui stationnent leur auto.

L'évaluation de 3300\$ par année par auto ne tient pas compte des effets de la congestion, du bruit et des émissions de GES. Cette évaluation est applicable à un usager moyen. Pour un gros utilisateur qui réside loin de son travail, elle doit être accrue.

²⁹ Shoup, 2005.

3.3 Les coûts de l'étalement urbain

Les subventions à l'étalement urbain font l'objet de discussions depuis longtemps. Au début des années 90, Newman et Kenworthy³⁰ les ont quantifiées pour Sydney, en Australie. Lorsque qu'une famille déménage d'un habitat urbain à une maison détachée en banlieue lointaine, elle impose un investissement public de 35 000\$ en infrastructures (\$ de 1990). À cela, il faut ajouter les subventions directes à l'automobile. De plus, un ménage avec trois véhicules reçoit, à chaque année, 6600\$ de plus en subventions, qu'un ménage avec un seul véhicule.

Malgré la rareté des études au Québec, il existe un consensus sur l'importance économique de cet enjeu. En 2000, le ministère des Affaires municipales du Québec affirmait³¹ :

« L'étalement urbain se traduit par tout un ensemble d'inconvénients, non seulement la réduction des superficies cultivables et la pollution accrue découlant des déplacements plus longs, mais aussi les coûts importants entraînés par l'expansion du réseau routier, par l'ajout d'infrastructures nouvelles et par la sous-utilisation des infrastructures existantes... Ainsi, le gouvernement du Québec a alloué près de 1,3 milliard de dollars à la construction d'écoles primaires et secondaires depuis 1980, alors que le nombre d'élèves a légèrement diminué, que les superficies excédentaires dans le réseau des commissions scolaires sont d'environ 1,7 million de mètres carrés et que l'on doit fermer des écoles année après année. »

Récemment, l'effectif scolaire a continué à diminuer et les commissions scolaires ont effectué 84 demandes au ministère de l'éducation (MELS)³², pour de nouvelles écoles ou réfections majeures. En 2013-14, le budget d'immobilisation du MELS est de 1,14\$ milliard.

Les dépenses de transport scolaire, 614\$ millions en 2011-12, sont directement liées à l'étalement urbain de faible densité³³ : de 1995 à 2010, les kilomètres parcourus par les autobus scolaires ont augmenté de 58%³⁴, alors que l'effectif scolaire

diminuait de 23%. Les coûts par élève : 339\$ à Montréal, 622\$ à Laval, 697\$ en Montérégie, 862\$ dans Lanaudière.

Il existe pourtant une perception à l'effet que **l'étalement urbain est un enjeu mineur dans les budgets publics. Ceci est une erreur de perception, car il faut regarder les nombreuses dépenses affectées par l'étalement urbain**³⁵ :

- Dépenses pour les routes et autoroutes : construction, entretien, éclairage et déneigement;
- Rues résidentielles plus longues par logement, donc augmentation des dépenses pour les rues, les trottoirs, les lampadaires, les égouts, les aqueducs et l'enlèvement des ordures;
- Construction de nouvelles infrastructures publiques, alors que d'autres sont sous-utilisées : écoles, usines de filtration et d'épuration;
- Réseaux rallongés pour l'électricité, le gaz et le téléphone.

Récemment, la CMM présentait des constats similaires dans son *Plan métropolitain d'aménagement et de développement (2011)*. Un consensus : l'étalement urbain de faible densité coûte très cher, en multipliant les besoins en infrastructures et en augmentant la longueur des déplacements. Pour assurer une saine gestion du territoire, il faut canaliser le développement autour de pôles accessibles par transport public (zones appelée TOD pour *Transit Oriented Development*). Pourtant, les ressources dédiées aux TOD sont modestes et l'étalement urbain continue.

Malgré les constats, la CMM et le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire n'ont pas réussi à inverser les tendances. Pourquoi? Parce que **les subventions à l'étalement sont trop grandes pour être atténuées par quelques orientations en aménagement**. Le gouvernement et les municipalités paient les nouvelles infrastructures : routes, trottoirs, égouts, aqueducs, éclairage, usines de filtration et d'épuration, écoles. Aucune de ces dépenses n'est intégrée dans le choix d'habitat, car elles sont réparties dans l'ensemble du fardeau fiscal.

³⁰ Newman et Kenworthy, 1992.

³¹ Ministère des Affaires municipales, 2000.

³² LaPresse, 28 août 2014, *Une rentrée scolaire à l'étroit*, p. A3.

³³ MELS, Indicateurs de gestion 2011-12 et 2005-06.

³⁴ Ressources naturelles Canada, données du Québec, fichier TRAN_Qc_21

³⁵ L. Gagnon, "Les conséquences de la trilogie *auto-bungalow-banlieue*", *Écodécision*, décembre 1991, p. 53-56

3.4 Processus de rétroaction qui se renforcent mutuellement

Les gouvernements ont tendance à considérer séparément le transport et l'aménagement. Ils sont pourtant intimement liés, créant un processus de rétroaction qui appelle à la construction incessante de nouvelles infrastructures publiques :

- La construction de nouvelles routes stimule les développements éloignés de faible densité.
- Ces développements, loin des services, exigent plusieurs véhicules par ménage.
- La densité est trop faible pour permettre un transport public de qualité.
- Les autoroutes soutiennent le développement de grands centres commerciaux, dépendants de l'auto.
- À cause de la dépendance à l'auto, il y aura de fortes pressions politiques pour ajouter d'autres routes et infrastructures publiques.

Deux études ont évalué l'impact de l'étalement urbain, à Toronto :

-Les émissions de chaque habitant de la ville centrale sont de 1.3 tonnes de CO₂ comparativement à 13 tonnes pour un habitant de sa banlieue lointaine de faible densité³⁶.

-L'énergie consommée en transport est, per capita, 3 à 4 fois plus grande en banlieue qu'en milieu urbain dense³⁷. Deux facteurs l'expliquent : la faible densité et l'éloignement augmentent les distances de la plupart des déplacements; la banlieue lointaine est souvent de trop faible densité pour pouvoir fournir un transport public de qualité.

Voici une citation de la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec (2013) :

« Comme l'ont souligné plusieurs intervenants lors des audiences publiques tenues par la Commission, l'aménagement du territoire, c'est l'éléphant qu'on prétend ne pas voir dans le salon (de l'énergie) ».

Concernant l'aménagement du territoire, nous appuyons la première recommandation de cette Commission :

Que le gouvernement du Québec lance immédiatement des études et un processus de consultation visant à identifier et quantifier toutes les pratiques budgétaires qui encouragent l'étalement urbain de faible densité.

³⁶ Hoornweg, Gomez, *Cities and greenhouse gas emissions: moving forward*, 2011.

³⁷ Norman et al, "Life-Cycle Analysis of Energy Use and Greenhouse Gas Emissions", 2006.

3.5 Sommaires des effets et défis

L'omission des coûts réels dans les décisions des consommateurs entraîne :

- une utilisation de véhicules plus énergivores³⁸;
- des taux de possession et un kilométrage parcouru plus élevés³⁹;
- des choix de localisation favorisant l'étalement urbain et l'auto au détriment des transports collectifs et actifs⁴⁰;
- des hausses des coûts publics et privés⁴¹.

Les institutions publiques visent parfois à sensibiliser les automobilistes, en insistant sur les impacts environnementaux. Une telle stratégie ne peut avoir qu'un effet limité. Dans le contexte de subventions massives au transport routier, il faut conclure que **le consommateur est rationnel lorsqu'il choisit de se déplacer en automobile**. Mais surtout, dans une approche globale, **il semble illusoire de penser renverser les tendances, sans une révision profonde de plusieurs pratiques fiscales et budgétaires, qui encouragent l'automobile et l'étalement urbain**.



³⁸ Greene et coll., 2005.

³⁹ European Commission, 2003.

⁴⁰ Lefebvre, 2014

⁴¹ Gagnon et Pineau, 2012.

4. L'électrification des transports : mythes et opportunités

« Le Québec dispose d'un avantage comparatif considérable, avec la disponibilité d'énergie électrique de source renouvelable et un savoir-faire reconnu mondialement dans la production, le transport et l'utilisation de l'électricité. Ces avantages seront pleinement mis en valeur avec la Stratégie d'électrification des transports, élément majeur de la Politique économique du Québec... La Stratégie d'électrification des transports ... contribuera à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, conformément à la cible retenue pour 2020. Elle permettra de se rapprocher de l'indépendance énergétique »

Gouvernement du Québec, *Politique économique du Québec*, octobre 2013, *Priorité Emploi; Investir dans l'emploi c'est investir dans le Québec*, pp. 105 et 106.

4.1 L'électrification de l'automobile

La stratégie du Québec met l'accent sur le développement des véhicules individuels à batteries. Nous soutenons cet objectif à long terme, notamment la recherche visant l'amélioration des batteries. Par contre, il faut se poser deux questions : Est-ce que le Québec néglige des options éprouvées comme le tramway? Est-ce que, à court terme, le Québec a des attentes réalistes concernant l'électrification des véhicules individuels?

Tableau 4.1 Budgets 2013 de la stratégie d'électrification des transports du Québec

Initiatives	Année 2013	Sur 4 ans
Place aux transports électriques		
-Favoriser l'utilisation des véhicules électriques	227\$ M	908\$ M
-Électrification des transports collectifs à Montréal	17\$ M	68\$ M
Création d'un Institut du transport électrique (R/D)	44\$ M	176\$ M
Bâtir une filière industrielle performante	222\$ M	888\$ M

En 2011, lors d'une conférence spécialisée, Hydro-Québec présentait un objectif de 300 000 automobiles électriques sur les routes du Québec en 2020⁴². Ces attentes ne sont pas réalistes.

Vaclav Smil, spécialiste des transitions énergétiques, a réalisé un examen détaillé du développement de l'auto électrique. Son constat

est catégorique : la pénétration commerciale prendra plusieurs décennies.⁴³

Le gouvernement du Québec commence d'ailleurs à réaliser la taille du défi. En 2013⁴⁴, la Première ministre annonçait un objectif d'ajouter 10 500 autos électriques sur la route en 4 ans. Le nombre actuel est de 2000 véhicules.

Le caractère mythique des attentes est possiblement dû aux progrès des véhicules «hybrides/électriques». Cette technologie consiste à rendre un véhicule à essence plus efficace, grâce à quelques batteries et à un moteur électrique. Mais la source et le stockage d'énergie sont essentiellement du pétrole, et non pas de l'électricité.

Les attentes sont également démesurées quant aux bienfaits à long terme des autos électriques. Cela a créé un autre mythe : avec l'émergence des véhicules électriques, les impacts environnementaux de l'automobile seraient éliminés. Cela est faux, pour plusieurs motifs :

- Au Québec, grâce à l'hydroélectricité, il est vrai que les véhicules électriques permettent de réduire les émissions de GES et autres polluants. Mais dans plusieurs régions du monde, l'électricité provient de charbon très polluant et, sur la base du cycle de vie, la baisse des émissions sera modeste.
- Les impacts de l'automobile, électrique ou non, dépassent la question des émissions atmosphériques. Voici quelques enjeux qui sont pertinents aux autos électriques : fabrication du véhicule, fabrication des batteries, bornes d'alimentation électrique, construction et entretien des routes, stationnement, congestion,

⁴² P.-L. Desgagné, directeur Planification stratégique, *Hydro-Quebec A Leader in Transportation Electrification*, EV2011.

⁴³ Vaclav Smil, *Energy Myths and Realities: Bringing Science to the Energy Policy Debate*, 2010.

⁴⁴ Événement de l'Association de l'industrie électrique du Québec.

accidents, étalement urbain, dépendance sociale à l'auto individuelle.



- Si on regarde l'ensemble des coûts de l'automobile, la réduction des émissions ne représente qu'un faible pourcentage du total. En prenant des données compilées pour le Québec⁴⁵, les coûts de la pollution et des GES représentent environ 300\$ par an, sur un total de 3365\$.

Pour calculer la réduction réelle des émissions, il faut aussi vérifier si les autos électriques remplacent des véhicules à essence ou si ce sont des véhicules additionnels par ménage. Une étude réalisée en Californie, auprès des propriétaires d'autos électriques, indique que 35 % des autos ont été « additionnelles ».⁴⁶ Il est probable que cet enjeu soit pertinent au Québec, à cause des effets des grands froids sur la performance des batteries.

La fabrication d'une automobile est équivalente à la faire rouler sur 42 000 km avec du pétrole⁴⁷. Si une auto électrique est achetée comme véhicule additionnel et qu'elle parcourt 14 000 km/an, elle ne réduira pas les émissions de GES avant sa quatrième année.

Peu importe leur développement, les autos électriques ne réduisent aucunement les besoins d'une meilleure gestion des transports.

4.2 La fiscalité et les budgets publics touchant les automobiles électriques

Le gouvernement du Québec offre un soutien de 8000\$ pour l'acheteur d'un véhicule électrique à batteries. Sur le plan social, cette subvention est-

⁴⁵ L. Gagnon, C. Villeneuve, A. Frayne, R. Benoit, P.-O. Pineau, J. Théorêt, « *La politique énergétique du Québec et les transports : des objectifs qui exigent une réforme de la fiscalité* », mémoire présenté à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013.

⁴⁶ University of California, Davis, 2011.

⁴⁷ Marcel Lacroix, Université de Sherbrooke, *L'énergie au quotidien*, Éditions MultiMondes, 2011.

elle justifiée? Un citoyen recevra 8000\$ du gouvernement, peu importe s'il achète un véhicule électrique de 35 000\$ ou de 90 000\$ (Tesla). Et cette subvention n'est qu'une petite portion du soutien : il faut tenir compte de l'implantation des bornes de recharge et autres services publics. Selon la stratégie de 2013, des centaines de millions seront investis pour la recharge de 10 500 autos.

Une portion des problèmes de transport est liée au fait que l'automobile à essence induit des coûts fixes élevés et des coûts variables faibles. Une fois l'achat réalisé, le consommateur est incité à une utilisation intense, puisque ses coûts d'opération sont faibles. Cette structure de coûts est encore plus extrême pour une auto électrique : coûts fixes très élevés, avec des coûts variables presque nuls. Un autre facteur pourrait contribuer à un usage excessif : la fausse perception d'être « écologique ».

Malgré ces réserves, nous soutenons une stratégie à long terme d'électrification des transports. Par contre, une révision est souhaitable sur plusieurs plans : objectifs plus réalistes, critères d'équité sociale, prise en compte du kilométrage parcouru.

4.3 L'électrification du transport collectif

Les énoncés de la stratégie du gouvernement du Québec semblaient très favorables au transport collectif électrique⁴⁸ :

« L'électrification des transports collectifs à Montréal va s'accélérer, avec l'installation d'un système léger sur rail sur le nouveau pont Champlain, le prolongement du métro et l'électrification de l'axe Saint-Michel. La mobilité des personnes sera significativement améliorée, sans pollution et avec moins de bruit. »

Mais les budgets de la stratégie d'électrification soutiennent essentiellement les véhicules individuels. Et les autres budgets de transport ne sont pas suffisants, car le nouveau gouvernement a déjà remis en question le SLR sur le Pont Champlain et les projets de trolleybus.

Un facteur nuit aux réalisations des projets de trolleybus : comme pour les autos électriques, les attentes sont démesurées concernant les autobus électriques à batteries. En fait, l'autonomie des

⁴⁸ Gouvernement du Québec, *Politique économique du Québec*, octobre 2013, *Priorité Emploi*, p. 108.

autobus électriques à batteries est insuffisante pour un service commercial en hiver. Les données des tableaux suivants proviennent de projets-pilotes québécois. Peu importe le scénario de recharge, un obstacle majeur est la performance des batteries, surtout en hiver.

Tableau 4.2 Autonomie des autobus à batteries

Type d'usage des autobus à batteries	Autonomie en km ⁴⁹		
	À vide	Avec passagers	Avec chauffage
Vitesse constante de 25 km/h	202	191	
Cycle urbain avec arrêts	107	98	68

De plus, selon une évaluation de la STM, un autobus doit transporter presque 4 tonnes de batteries, ce qui limite sa capacité à 50 passagers⁵⁰. Certains présument que **les autobus électriques rendront inutiles les tramways. Cela est une erreur car leurs capacités et services sont très différents, même à long terme.**

Tableau 4.2 Capacités de diverses options

Capacités maximales des diverses options	Usagers par rame ou véhicule
Métro	1016 à 1736
Tramway	270 à 420
-Trolleybus -Autobus articulé (diesel ou hybride)	120
Autobus simple (diesel ou hybride)	85
Autobus tout électrique à batteries	Environ 50

En transport collectif, les batteries ne sont pas une option pour remplacer les modes de grande capacité comme le métro, le tramway ou le trolleybus. De plus, les options de grande capacité ont des effets structurants sur le développement, ce qui n'est pas le cas pour les autobus. De

⁴⁹ Société de transport de Laval, *L'autobus électrique à recharge lente, Le point de vue de l'opérateur*, Sylvain Gonthier, Directeur entretien et ingénierie, 2013.

⁵⁰ Chamberland, F. Directeur Exécutif des Services Techniques, *Électrification du réseau de surface de la STM*, Société de Transport de Montréal, Décembre 2013.

nombreuses villes américaines ont reconnu les avantages des réseaux de tramway.⁵¹

Tableau 4.3 Nouveaux tramways aux États-Unis

Mises en service	Villes avec tramways modernes
1986-1990	Portland, Sacramento, San José
1991-2000	Dallas, Salt Lake City, Jersey City
2001-2005	Seattle, Houston, Minneapolis, San Diego
2006-2010	Newark, Charlotte, Phoenix
2011-2014	Norfolk, Tucson
En construction	Atlanta, Washington, Kansas City, Cincinnati, Milwaukee, Detroit

Au Canada, Ottawa, Waterloo-Kitchener, Edmonton (Valley Line) et Toronto (trois lignes) ont des réseaux en construction.

4.4 Les enjeux fiscaux et budgétaires de l'électrification du transport collectif

Il n'existe aucune ligne de tramway au Québec. Est-ce que l'électrification du transport public, par le biais de tramways ou trolleybus, est trop coûteuse pour le Québec? Non, car il faut bien comparer.

- Premièrement, des réseaux de tramway peuvent remplacer des projets d'extension de métro. Dans ces cas, cela permet de **réduire** grandement les investissements publics.

- Deuxièmement, lorsque l'achalandage est élevé, un tramway peut coûter moins cher qu'un réseau d'autobus. Le potentiel est illustré par le fait qu'une rame de tramway peut remplacer de 3 ou 4 autobus, avec des économies majeures en termes d'énergie et de main-d'œuvre.

À Ottawa, le projet de tramway (*Confederation Line*) vise une mise en service en 2018. Il va remplacer un réseau d'autobus très achalandé, sur voies réservées⁵². En comparaison avec les autobus, il permettra une **réduction des coûts d'exploitation de 100\$ millions par an, dès 2020**. Avec la hausse prévue de l'achalandage, les économies d'opération pourraient dépasser 300\$ millions par an, vers 2030.

Un tramway sur Pie IX est une option rentable, selon une étude du groupe *Option transport*

⁵¹ R. Benoit, *Tramworld, le tramway moderne, la nouvelle référence en transport urbain* (www.Tramworld.net)

⁵² City of Ottawa, *Transforming our Nation's Capital; The benefits of Light Rail*, 2012, p. 14.

durable.⁵³ Ce projet aurait un achalandage très élevé, soit environ 70 000 passages/jour. Par passager, ce serait le projet de tramway le moins cher en Amérique du nord.

Plusieurs présumant qu'un Service rapide de bus (SRB) est moins coûteux. Mais les comparaisons manquent parfois de rigueur, car les coûts des autobus et de leurs garages ne sont pas inclus. Dans une comparaison rigoureuse pour Pie IX, un SRB exige moins d'investissements, mais les coûts à long terme donnent l'avantage au tramway.

Au Québec, l'achalandage est souvent suffisant pour justifier plusieurs projets de tramway: Pie IX et Anjou, Pont Champlain et Taschereau, sans oublier le projet de tramway de Québec. Et lorsque l'achalandage ne justifie pas un tramway, l'électrification par des trolleybus est parfois justifiée, en tenant compte des économies d'énergie.

Un bénéfice des modes électrifiés est leur caractère structurant. Comme les citoyens et les promoteurs reconnaissent la permanence et l'excellence du service, ils ont tendance à valoriser l'espace urbain.

Une étude de la Chambre de commerce du Montréal métropolitain⁵⁴ a évalué l'augmentation probable de la valeur foncière liée au tramway de Montréal (Côtes-des-Neiges /centre-ville). L'étude conclut que la capture de la plus-value foncière « *permettrait de générer des entrées fiscales attribuables au projet évaluées à 238 M\$ sur une période de 30 ans (valeur actualisée)* ». Pour la première phase de ce projet, cette plus-value foncière représente 23 % des coûts totaux. En deuxième phase, une extension du réseau de tramway sur les terrains de l'hippodrome est justifiée: la capture de la plus-value foncière pourrait rembourser 60 % des coûts de cette phase.

4.5 Une réforme de la justification des projets de transport collectif

« Selon les règles actuelles, le gouvernement du Québec finance dans une proportion de 50 % l'achat d'autobus diesel, de 75 % les autobus

hybrides, de 75 % l'entretien et la construction d'infrastructures, des gares et de l'achat du matériel roulant, et de 100 % le développement des systèmes guidés (c.-à-d. métro, train et tramway) ».⁵⁵

Parce que Québec paie 100 % du métro et des trains de banlieue, toutes les villes insistent pour ces équipements, même lorsque l'achalandage est trop faible pour les justifier. La Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) a accepté toutes les demandes des villes, soit un plan d'environ 9 milliards d'investissements, surtout des extensions de métro.

Cette méthode est peu efficace et injuste. Elle mène à une sorte de loterie entre les municipalités: faute de ressources financières, presque personne ne gagne de système; occasionnellement un secteur gagne le *gros lot* et vide les ressources disponibles.

Quel est le *gros lot* le plus récent? Les deux dernières stations du train de l'Est, Terrebonne et Mascouche. Ces deux stations coûtent environ 400\$ millions pour desservir 500 clients qui feront l'aller/retour.

Piste de réflexion: une révision des stratégies de développement des infrastructures de transport collectif, avec les deux principes suivants:

- La contribution du gouvernement du Québec devrait être beaucoup plus grande pour les modes électrifiés que pour les systèmes alimentés au pétrole.
- Tout projet doit faire l'objet d'une évaluation comparative de plusieurs modes, et être justifié par les achalandages.

Finalement, si l'aide fiscale à l'électrification des transports devrait être plus grande envers les transports collectifs qu'envers les transports privés, il serait d'abord pertinent de permettre à la *Société de transports de Montréal* de jouir de nouveau du tarif d'électricité de grand consommateur industriel qui lui a été retiré récemment.

⁵³ Luc Gagnon, Réjean Benoit, *Un tramway sur Pie-IX sera le plus performant en Amérique du Nord*, mai 2014.

⁵⁴ Chambre de commerce du Montréal métropolitain, *Rapport au maire de Montréal du Groupe de réflexion sur le financement du tramway*, 16 octobre 2012, p. 47.

⁵⁵ *Ibid*, p.44.

5. Écofiscalité et gestion des matières résiduelles

« Le déchet le plus facile à éliminer est celui que l'on n'a pas produit. »

Anonyme

5.1 Les incitatifs étudiés

Quatre incitatifs économiques, visant à contribuer à la gestion écologique des déchets, ont été retenus pour le présent exercice : 1) une taxe en amont payée par les producteurs sur le "contenu déchets" de leurs produits, 2) la tarification incitative, 3) la consignation et 4) la redevance à l'enfouissement.

5.2 Quand les producteurs de déchets paient

En 2005, Québec imposait aux producteurs d'emballages et de biens de consommation l'obligation de défrayer l'ensemble des coûts de la collecte sélective nécessaire pour récupérer, recycler et revaloriser les matières résiduelles découlant de la consommation de leurs produits ⁵⁶.

Le Québec suivait ainsi l'exemple de l'Allemagne qui avait adopté cette mesure en 1991. Il a été estimé que celle-ci avait incité les entreprises à y réduire de 3 à 5 % en 1 an la quantité de matières générées et de 14 % en 13 ans ⁵⁷⁻⁵⁸.

Responsabilité élargie des producteurs

Depuis 2011, le *Règlement sur la récupération et la valorisation des produits par les entreprises* encadre le coût de gestion de certains produits à la fin de leur vie, afin que celui-ci soit défrayé par les producteurs et non par les contribuables. Les entreprises doivent mettre en place des programmes pour le dépôt et la collecte des produits, la gestion des produits récupérés, une évaluation de la performance des programmes et la rédaction de bilans ⁵⁹. Présentement, il y a cinq OBNL au Québec qui administrent cette gestion : ARPE (Association du recyclage pour les produits électroniques), SOGHU (Société de gestion des

huiles usagées), Éco-peinture, Appel-à-recycler et Recyc-fluo.

Dans la plupart des cas, le financement pour ces OBNL vient des écofrais. Les écofrais diffèrent des taxes en ce qu'ils sont intégrés au prix du produit et sont donc sujets aux taxes fédérales et provinciales. Au final, c'est donc le consommateur qui absorbe via le prix du produit et le coût de la gestion des matières résiduelles afférentes à son achat et non l'ensemble des contribuables.

La valeur des écofrais varie selon le produit, par exemple de 0,20\$ à 1,10\$ selon le type et la taille d'une ampoule fluorescente. Étant donné que le prix reste fixe pour un type de produit, il n'y a pas de motivation pour les producteurs de mettre en marché un produit avec un plus petit impact environnemental⁶⁰.

Quelques objectifs minimaux de récupération ont déjà été mis en place par Recyc-Québec et les autres viendront en 2015. Cependant, ce système fait face à un problème de taille : les écofrais n'incitent pas les citoyens à rapporter les produits aux points de collecte. L'industrie peut donc seulement implanter une partie de la solution. Les municipalités et l'État doivent aussi participer aux efforts d'éducation populaire⁶¹ pour changer les habitudes et atteindre les objectifs de récupération fixés.

Pistes de réflexion :

- Dégager un financement pour soutenir la sensibilisation et l'éducation populaire.
- Encourager les autres juridictions à facturer les producteurs pour le "contenu déchets" de leurs produits afin d'accroître l'effet incitatif de la REP.

5.3 La tarification incitative

Trois approches sont possibles dans les municipalités pour défrayer des coûts associés à la

⁵⁶ Le « Régime de compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles » est entré en vigueur le 1 mars 2005.

⁵⁷ Fishbein (1994).

⁵⁸ Toto, D. (2004) « Green With Envy », *Recycling Today*. Disponible ; http://www.recyclingtoday.com/Article.aspx?article_id=19253

⁵⁹ <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/programmes-services/rep.asp>

⁶⁰ <http://www.solidwastemag.com/news/lessons-from-ontario-s-eco-fee-fiasco/1000382933/?type=Print%20Archives>

⁶¹ Par exemple : www.torontoenvironment.org/campaigns/waste

gestion des déchets : les taxes foncières, un frais fixe par maisonnée ou la tarification selon l'usage du service de gestion des déchets. Toutefois, seule la 3^e option favorise la réduction de la production des déchets en récompensant les efforts. C'est ce qu'on appelle la tarification à l'usage, à l'unité, à l'acte, à frais variables ou simplement la tarification incitative. Celle-ci s'applique lorsque les frais varient selon la quantité de déchets collectés et éliminés. L'expression anglaise *Pay-as-you-throw* (PAYT) est également utilisée. Ces frais variables peuvent soit remplacer ou compléter les taxes traditionnelles. Il peut s'appliquer au poids ou au volume, le système le plus couramment utilisé.

Aux États-Unis, plus de 7000 municipalités (comptant pour plus de 25 % de la population et 30 % des grandes villes) ont adopté ce principe tandis qu'elles seraient plus de 250 dans les provinces canadiennes, principalement en Ontario et dans l'ouest du Canada ^{62,63}. En Europe, 17 pays appliquent la TARIFICATION INCITATIVE, dont trois pour l'ensemble des municipalités (Watkins et coll., 2012).

Même s'il s'agit de fiscalité municipale, l'État doit jouer un rôle essentiel en aidant les villes à surmonter les préjugés qui ont nui à la mise en œuvre de la TARIFICATION INCITATIVE. Il s'ensuivrait des bénéfices importants pour les contribuables. La France, qui reconnaissait son retard en la matière, est en mode rattrapage (Galliano et coll., 2005). Le gouvernement français a adopté en 2013 une Loi incitant les municipalités à intégrer des éléments de TARIFICATION INCITATIVE dans leur gestion des déchets⁶⁴.

Les impacts de la tarification incitative

La tarification incitative s'est avérée, jusqu'à maintenant, un facteur important pour réduire à la fois la quantité de déchets à enfouir et le coût des programmes de gestion des déchets. Les bénéfices augmentent d'autant plus si on applique une pleine tarification (Kelleher, 2006).

Tableau 5.1 Efficacité relative des systèmes de tarification incitative

Nombre de sacs "gratuits"	Pourcentage de réduction des déchets
2 (système hybride)	10 à 20 %
1 (système hybride)	20 à 30 %
Aucun (pleine tarification)	30 à 45 %

Baisse des coûts pour les contribuables

Tout en incitant à une plus grande utilisation des programmes de collecte sélective, la tarification à l'unité induit une réduction à la source. Cela réduit les coûts d'enfouissement. Ainsi, les économies nettes pour les contribuables pour trois villes ontariennes ont représenté de 36 à 46 % des coûts relativement au statu quo (CMM, 2004).

La tarification à l'unité doit aussi être accompagnée par les campagnes de sensibilisation sur le bon tri des matières, l'herbicyclage, le compostage, etc. Deux chercheurs de l'Université Laval ont ainsi évalué qu'un tel système de tarification permettrait à la ville de Québec d'économiser 2,2 millions par année, soit 18 % de la facture actuelle d'élimination des déchets domestiques et commerciaux. Cette évaluation tenait compte de l'augmentation des coûts pour la récupération et du fait que l'incinérateur de Québec implique des coûts fixes (Dubé et coll. 1999).

L'expérience du Canton de Potton

L'absence d'expérience québécoise est un des obstacles à l'implantation de la TARIFICATION INCITATIVE au Québec.

La municipalité du Canton de Potton, une municipalité rurale d'Estrie comptant 1830 habitants permanents, vient de briser la glace en devenant la première ville québécoise à adopter la tarification incitative en juin 2013. Une diminution de 42 % des déchets ultimes et une augmentation de 13 % des matières recyclables collectées en ont résulté dès la première année de mise en œuvre ⁶⁵.

⁶² Voir PAYT, site de l'EPA :

<http://www.epa.gov/osw/conservation/payt/>

⁶³ Kelleher, M. *PAYT Programs in Canada». Rendez-vous 2006 sur la gestion des matières résiduelles au Québec.*

⁶⁴ ADEME, <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?catid=17428> et Ministère de l'Économie et des Finances (France)

⁶⁵ Smeesters, E. et A. Leclerc (2014) *Municipalité du Canton de Potton, Projet de tarification des déchets ultimes utilisateur-payeur !*

Tableau 5.2 Défis reliés l'implantation d'un programme de tarification incitative

Les obstacles rencontrés	... et comment les surmonter
<p>Crainte d'une hausse des déchets sauvages ou du brûlage illégal Principal enjeu soulevé par les citoyens.</p>	<p>Ce problème est souvent négligeable et, lorsqu'il survient, s'avère de courte durée. Seulement 29 % des villes étudiées ont eu ce problème (Dubé et al. 1999) et, dans presque tous les cas, la situation est revenue à la normale après trois mois.</p> <p>Divers moyens permettent de rassurer les citoyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'éducation publique (mentionner que ce problème est souvent négligeable, que le coût à l'unité sera abordable); • et l'adoption de mesures réglementaires (identification de l'origine des déchets sauvages, avertissement, publication du nom du responsable dans le journal, amendes, etc.).
<p>Objections concernant l'équité sociale Crainte que les personnes à faible revenu, les personnes âgées, les familles nombreuses et les locataires ne soient défavorisés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • personnes à faible revenu, personnes âgées : un système adapté à la communauté peut leur faire réaliser des économies. On peut aussi offrir des récompenses aux utilisateurs responsables (qui produisent peu de déchets ou qui recyclent beaucoup), ou des rabais (aux personnes à faible revenu). • familles nombreuses : avec les autres systèmes, les petites familles subventionnent les familles nombreuses. • locataires : exemple de la ville ontarienne de Kincardine ¹: propriétaires et locataires sont responsables de la question. Cas #1 : les propriétaires ont réduit les loyers, les locataires achètent leurs étiquettes. Cas #2 : les propriétaires ont maintenu les loyers mais défrayent le coût des étiquettes.
<p>Objections concernant la responsabilité individuelle versus sociale Sentiment que la municipalité se décharge de ses responsabilités. Crainte d'une double taxation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • On devrait afficher clairement sur le compte de taxes, l'année précédant l'implantation du système, la somme payée pour la collecte des déchets. Lorsque les frais variables sont mis en place, diminuer le compte de taxes d'une somme significative. Éviter une hausse des coûts. (Conserver les taxes perçues pour la collecte des déchets dans le secteur commercial et industriel, du moins temporairement). • Éducation publique sur la notion de service utilitaire pour la collecte des matières résiduelles, sur la valeur des matières qu'on jette, et sur la responsabilité individuelle pour la quantité de déchets produits.

Une mesure applicable aux grandes villes

Plusieurs grandes villes nord-américaines ont, du moins en partie, adopté la tarification incitative, dont San Francisco, San Jose, Los Angeles, Portland, Seattle et Austin. En 2008, la ville de Toronto adoptait un système permettant aux ménages de choisir parmi quatre formats de poubelles (S, M, L et XL), chacun associé à une taxe de gestion des déchets proportionnelle.

Piste de réflexion : **Le gouvernement du Québec devrait jouer un rôle proactif pour inciter les municipalités à adopter la tarification incitative.**

5.4 La consigne

Voici des indicateurs de succès de la consignation : les taux de récupération des contenants consignés à remplissage unique (aluminium, verre et plastique) est de 72 % alors qu'il serait à 46 % lorsqu'il n'y a pas d'incitatif financier. Le taux de récupération des contenants à remplissage multiple de bière, qui relèvent d'une consigne privée, est de 98 % ⁶⁶. Présentement, seulement les contenants de boissons gazeuses et de bouteilles

de bières sont consignés, ce qui n'inclut pas les autres boissons souvent consommées hors foyer. Les canettes récupérées peuvent être facilement recyclées, alors que l'on peine à trouver des marchés pour revaloriser les contenants en verre (surtout depuis la fermeture de l'usine de Klareco, laquelle fournissait ⁶⁷un marché pour 70 % du verre recyclé au Québec).

En plus de démontrer un meilleur taux de récupération des matières, la consigne a d'autres avantages : un meilleur tri et une moindre contamination des matières, une diminution d'enfouissement et même des bénéfices sociaux (sources de financement pour les scouts, itinérants, etc.). En fait, toutes les provinces, sauf le Québec et le Manitoba, appliquent déjà une consigne sur les bouteilles de vin et de spiritueux. Idem pour tous les États américains limitrophes au Québec ⁶⁸.

Les taux actuels de consignation demeurent inchangés depuis très longtemps. La consigne de 5¢

⁶⁶ Bilan 2012 de la gestion des matières résiduelles au Québec par Recyc-Québec et Pro-Consigne

⁶⁷ <http://www.consignation.ca/fr/le-systeme-de-consigne/contenants-consignee-quebec>

⁶⁸ Côté, C. « Du verre récupéré inutilisable », *La Presse*, 28 octobre 2014, A10.

par cannette adopté en 1984, vaudrait ainsi 10¢ en dollar de 2014.

Piste de réflexion : **Doubler la consigne, donc à 10¢ pour les contenants présentement consignés à 5¢, etc. Nous suggérons aussi d'élargir progressivement la consigne aux contenants d'eau, de jus, de lait et de boissons alcoolisées, incluant les bouteilles de vin et de spiritueux.**

5.5 Hausser la redevance d'enfouissement

Il a été estimé en 2004 que les Québécois ont payé 108 millions de dollars afin d'enfouir des ressources d'une valeur estimée à approximativement 130 millions de dollars⁶⁹. Un tel gaspillage de ressources est une aberration écologique et économique.

En 2014, les sites d'enfouissement chargent deux redevances pour chaque tonne de déchets déposée : une redevance régulière de 11,52\$ par tonne, dont 85 % est remise aux municipalités et 15 % est versé au Ministère; une redevance spéciale de 9,78\$ par tonne, dont 33 % est remboursé aux municipalités et 67 % est versé au Ministère. En 2011, cette redevance a « donné » à Recyc-Québec plus de \$43M.

Malgré le fait que les municipalités doivent payer la redevance pour leurs déchets aboutissant aux sites d'enfouissement, cette redevance n'incite que partiellement les municipalités à réduire la quantité de déchets enfouis, parce qu'elles récupèrent une partie de ces fonds. Une augmentation de celle-ci et une réduction du taux de redistribution aux municipalités les obligerait à de plus grands efforts de détournement de l'enfouissement.

Piste de réflexion : **Instaurer une redevance spéciale supplémentaire de 10\$ par tonne enfouie afin de dégager une source de revenus additionnelle pour le Ministère notamment pour des fonds d'éducation et de sensibilisation. Redistribution de 67 % au MDDELCC pour administrer les programmes et de 33 % aux municipalités (conformément au dernier pacte fiscal), pour un apport d'environ 33,5 M de dollars annuellement au Ministère.**

D'autre part, dans les lieux d'enfouissement technique (dépotoirs), une nouvelle problématique semble survenir : le ratio des matières de

recouvrement sur les matières totales enfouies a fortement augmenté (37 % en 2012, soit 370 kg de matériel de recouvrement pour chaque tonne enfouie comparativement à 28 % en 2010⁷⁰). Il faut se préoccuper de l'exemption de redevances à l'enfouissement accordée aux matières de recouvrement. Parmi les 1,8 M de tonnes de recouvrement, il y a 669 000 tonnes de sols contaminés, 338 000 tonnes de résidus de broyage automobile et 354 000 tonnes de débris de construction, rénovation, démolition. Ces déchets sont enfouis sans qu'une rétribution ne soit versée à l'État. De plus, des milliers de tonnes de bonne terre sont enfouies annuellement.

Ces matières ne doivent plus faire l'objet d'une exemption, sauf pour la bonne terre de recouvrement final. Ainsi, c'est 1,8 M de tonnes qui pourraient représenter, aux taux des redevances de 2014, plus de 38,3 millions de dollars supplémentaires dans les coffres du MDDELCC (en tenant compte d'une non-redistribution aux municipalités puisque ces matières n'en sont pas issues). En y ajoutant progressivement une redevance supplémentaire, c'est un potentiel de 18 millions de dollars additionnels pour le Ministère. Ceci enverrait un message clair à l'effet qu'il n'est pas anodin d'enfouir des automobiles broyées, des panneaux de gypse non-utilisés ou encore du bardeau d'asphalte.

5.6 Réévaluer l'ensemble de l'allocation des coûts

Devant l'ensemble des différents coûts relatifs à la gestion des matières résiduelles au Québec et dans le contexte d'objectif de réduction à la source, de recyclage et de valorisation, c'est l'ensemble de l'allocation des coûts qui doit être réévalué préalablement à une réforme nécessaire.

Piste de réflexion : **Le gouvernement doit procéder à une réévaluation des coûts et du financement en matière de gestion des matières résiduelles, puis adopter les réformes nécessaires pour obtenir les effets incitatifs recherchés.**

⁶⁹ Évaluation de la valeur des matières résiduelles par Chamard-CRIQ-Roche, 2000 et Mario Laquerre 2004.

⁷⁰ [Bilan 2012 de la gestion des matières résiduelles au Québec par Recyc-Québec](#)

6. La réforme fiscale écologique de la Colombie-Britannique

"When Mark Twain wrote – Never let the facts stand in the way of a good story–, he could have been describing Canada's current climate policy debate. Prime Minister Stephen Harper repeatedly claims that a carbon tax would – destroy jobs and growth–. Yet the evidence from the province that actually passed such a tax, British Columbia, tells a different story. The latest numbers from Statistics Canada show that B.C.'s policy has been a real environmental and economic success after six years. Far from being a job killer, it is a world-leading example of how to tackle one of the greatest global challenges of our time: building an economy that will prosper in a carbon-constrained world."

Citation de Ross Beaty, (PDG d'Alterra Power), Richard Lipsey (professeur d'économie à l'Université Simon Fraser), Stewart Elgie (professeur de droit et d'économie à l'Université d'Ottawa), *Le Globe and Mail* (9 juillet 2014) « *The shocking truth about B.C.'s carbon tax: It works* ».

6.1 Une réforme fiscale écologique et cohérente

L'écofiscalité représente *l'outil de gestion du XXI^e siècle* et la Colombie-Britannique, la troisième province canadienne la plus peuplée, en est un laboratoire nord-américain. Depuis 2008, elle a adopté une réforme fiscale écologique (RFÉ), considérée parmi les plus ambitieuses au monde de la planète. En 2014, elle présente cette réforme, puis analysons ses effets environnementaux et socio-économiques.

Cette RFÉ est fiscalement neutre et s'inscrit dans une stratégie plus globale, incluant l'amélioration des transports collectifs et des aménagements urbains axés sur les transports collectifs (TOD). Ces actions ont été financées par d'autres écotaxes complémentaires, principalement sur l'essence.



6.2 Taxe carbone et Réforme fiscale écologique, version BC

C'est le 1^{er} juillet 2008 qu'est entrée en vigueur la nouvelle taxe sur le carbone, adoptée par le gouvernement libéral de Gordon Campbell, premier ministre de la Colombie-Britannique. Celle-ci représente alors 10 \$ la tonne de CO₂, ou 2,4 ¢ le litre d'essence. Son taux augmente de cinq dollars la tonne à chaque 1^{er} juillet; elle atteint 30 \$ la tonne en 2012. La taxe est maintenue à ce niveau depuis lors. Elle équivaut maintenant à 7,24 ¢ par litre d'essence et 8,29 ¢ par litre de diesel. En tenant compte des exemptions, elle est environ sept fois plus importante que la taxe québécoise sur le carbone (4\$/tonne de CO₂)⁷².

La taxe BC s'applique sur presque tous les combustibles fossiles qui sont brûlés à l'intérieur de la province. Des exemptions ont été accordées à certains secteurs agricoles. De plus, la taxe ne s'applique pas à des producteurs d'énergie susceptibles de vendre occasionnellement leur électricité à l'intérieur de la province, notamment pour alimenter certaines entreprises.

Finalement, elle s'inscrit dans le cadre d'une importante RFÉ, puisque **tous les revenus ont été retournés sous forme de baisses des impôts des particuliers et des corporations.**

6.3 Impacts sur la consommation et les GES

Alors que dans le reste du Canada (ROC) la consommation de pétrole, par habitant, a augmenté de 1,5 % entre 2008 et 2012, celle de la

⁷¹ <http://www.theglobeandmail.com/globe-debate/the-insidious-truth-about-bcs-carbon-tax-it-works/article19512237/>

⁷² Nous discuterons, au chapitre 8, de la situation comparative du Québec, en tenant également compte des taxes sur les carburants.

Colombie-Britannique diminuait de 17,4 % durant la même période (tableau suivant).

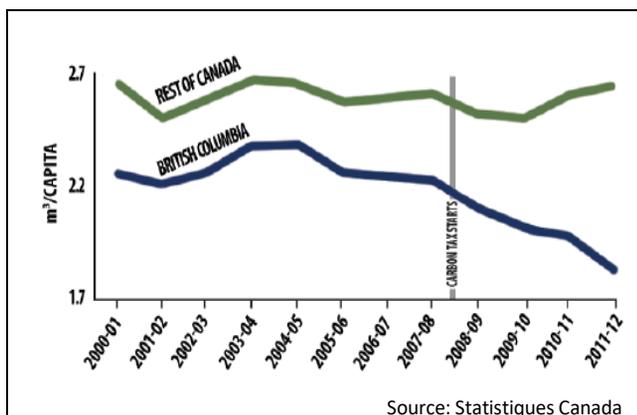
Tableau 6.1 Variation de la consommation de produits pétroliers *per capita*

	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	Total 2008-12
Colombie-Britannique	- 5,4 %	- 3,6 %	- 2,4 %	- 7,1 %	- 17,4 %
Reste du Canada	- 3,4 %	- 0,7 %	3,9 %	1,7 %	1,5 %
Différence	- 2,1 %	- 3,0 %	- 6,3 %	- 8,8 %	- 18,8 %

Source : Elgie et McClay (2013).

On peut observer les mêmes tendances, en valeur absolue.

Figure 6.1 Variation de la consommation de produits pétroliers



Source : Elgie et McClay (2013).

6.4 Premier constat : une stratégie efficace

Ces résultats confirment que la taxe sur le carbone peut réduire la consommation de pétrole et les émissions de GES associées.

Rivers et Schaufele (2012) ont estimé que la taxe sur le carbone BC induit un effet sur la demande plus important qu'une hausse de la taxe d'accise. Cela est dû au fait que les taxes d'accise sur l'essence fournissent souvent des revenus associés

à des projets d'infrastructures routières, qui favorisent l'usage de l'automobile. Que ce soit à grande (BC) ou petite échelle (QC), les taxes environnementales établissent un signal de prix, sans induire d'effets pervers susceptibles d'aller à l'encontre de leur objectif.

6.5 Un bilan économique positif

La réforme fiscale en Colombie-Britannique aura fait augmenter le prix du pétrole et du gaz naturel d'environ 10 % (en quatre ans). Toutefois, les impôts sur les particuliers et sur les entreprises ont été réduits.

En comparant les variations du PIB de BC, du Québec et du Canada, on n'observe aucun des impacts négatifs appréhendés par les adversaires de la réforme. En fait, la Colombie-Britannique aurait fait légèrement mieux en termes de croissance économique que la moyenne canadienne.

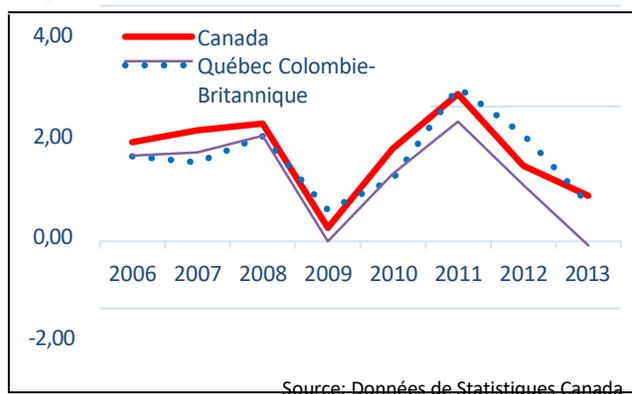
Tableau 6.2 Variation du PIB *per capita*

	2008	2009	2010	2011	Total 2008-11
Colombie-Britannique	- 1,16 %	- 3,90 %	1,64 %	1,92 %	- 0,15 %
Reste du Canada	- 0,45 %	- 3,88 %	1,91 %	1,38 %	- 0,23 %

Source: Elgie et McClay (2013). Données de Statistiques Canada.

La comparaison des variations des taux d'inflation permet la même conclusion : l'inflation en Colombie-Britannique s'y est avérée légèrement inférieure à celle du Québec et de la moyenne canadienne.

Figure 6.2 Taux annuels d'inflation (2006-2013)



Source: Données de Statistiques Canada

À la différence des hausses des prix du pétrole brut qui se traduisent par des fuites de capitaux à l'extérieur des frontières, les revenus des taxes restent. Et les consommateurs sont d'autant moins affectés lorsqu'une part appréciable des recettes fiscales leur est retournée (ce qui augmente leur revenu disponible) ou est investi dans des

infrastructures qui leur permettent de réduire leurs dépenses en transport.

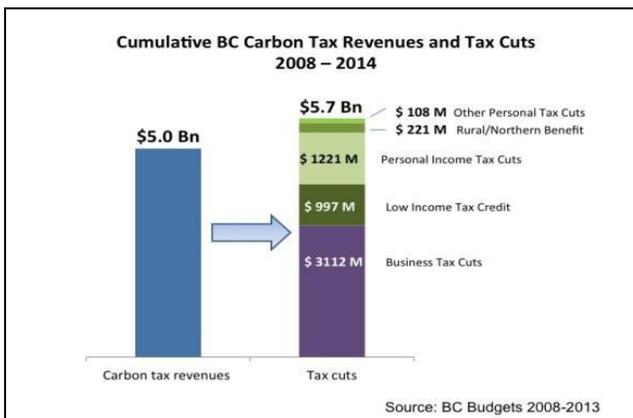
6.6 Une réforme fiscalement neutre

Victoria a conçu sa taxe sur le carbone de manière à être neutre sur le plan des revenus. Cela veut dire que les recettes associées ont été retournées sous forme de baisses de l'impôt personnel ou sur les corporations, incluant l'attribution de transferts forfaitaires et de crédits pour les ménages moins favorisés.

La neutralité fiscale de la réforme a contribué à accroître l'acceptabilité publique. Le gouvernement s'engageait davantage à promouvoir une réforme fiscale plutôt qu'une hausse de taxe. En fait, il a offert des réductions de taxes supérieures aux revenus anticipés de la taxe sur le carbone

Durant les six premières années de sa mise en œuvre, la taxe sur le carbone aura rapporté au gouvernement de Victoria 5 milliards de dollars. Celui-ci s'était engagé, pour la même période, à des réductions d'impôts totalisant 5,7 milliards de dollars. Malgré cela, la Colombie-Britannique a été la seule province, avec la Saskatchewan, à avoir dégagé des surplus pour l'année financière 2013-2014.

Figure 6.3 Revenus cumulatifs de la taxe sur le carbone et baisses de taxes associées

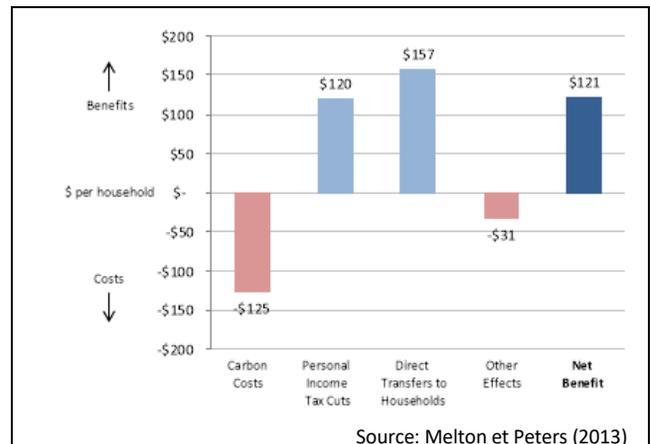


6.7 Impact social

Dans leur étude intitulée "Is British Columbia's Carbon Tax Good for Household Income?", Melton et Peters (2013) ont estimé que le ménage moyen verra ses revenus croître de 121 \$ en 2020, suite aux différents effets de la réforme fiscale

écologique. Les auteurs soulignent que, au-delà du court terme, une telle réforme laisse aux ménages et aux entreprises le temps de s'adapter à la taxe sur le carbone. Il faut également du temps pour que les bénéfices des baisses de taxes personnelles et corporatives deviennent tangibles.

Figure 6.4 Impacts par ménage prévus pour 2020



Tous ces bénéfices ont contribué à l'acceptabilité politique de cette importante réforme.

6.8 Le courage politique

En mai 2009, les électeurs de Colombie-Britannique ont réélu le gouvernement du Parti Libéral de Gordon Campbell, instigateur de la RFÉ. Ce troisième mandat successif est exceptionnel, selon les traditions de cette province. Pour des analystes, l'opposition du Nouveau parti démocratique provincial à la taxe sur le carbone leur aura coûté la victoire : « Je pense que le NPD a perdu le point en termes de sa crédibilité environnementale »⁷³, affirmait David Black, professeur en théorie des communications à la Royal Roads University de Victoria.

En février 2011, Christy Clark a pris la tête du parti libéral provincial. En mai 2013, elle réussissait à remporter une quatrième victoire libérale consécutive. Le NPD de la Colombie-Britannique a depuis changé sa stratégie et appuie maintenant la RFÉ.

⁷³ Traduction libre, Vancouver Sun, 28 novembre 2009 : http://www.canada.com/story_print.html?id=d935dabe-3c8f-4d0a-a5b3-0ae80ecb6b9f&sponsor=

6.9 Conclusion : un exemple à suivre

La taxe sur le carbone de la Colombie-Britannique aura généré des revenus de 1,212 milliards de dollars durant l'année 2013-2014, pour une population de 4,4 millions d'habitants. Les baisses de taxes et autres crédits associés représentent encore aujourd'hui 1,212 milliard de dollars de la population la soutient

75

Les voix des maires s'élèvent pour demander une hausse de la taxe, laquelle serait cette fois-ci dédiée au financement des nouvelles infrastructures de transports collectifs⁷⁶. Lorsque la taxe sur le carbone a été adoptée dans le cadre d'une RFÉ totalement neutre sur le plan fiscal, **celle-ci complétait des hausses des taxes sur les carburants, ainsi qu'une taxe sur les stationnements** dédiée principalement à l'amélioration des transports collectifs.

Les taxes provinciales sur l'essence atteignent ainsi 32,17 ¢ par litre pour la région de Vancouver, 24,67 ¢ par litre pour celle de Victoria et 21,17 ¢ par litre dans le reste de la province (incluant la taxe sur le carbone).



Ainsi, l'implantation de la taxe sur le carbone s'inscrivait en continuité des investissements visant à bonifier l'offre de transport collectif. Elle contribue à appuyer les efforts visant la transformation des villes, dont Victoria et

⁷⁴ BC Budget and Fiscal Plan – 2014/15 to 2016/17, p. 64.

⁷⁵ The Environics Institute (2013) Focus Canada 2013, Canadian public opinion about the BC carbon tax, 3 p.

⁷⁶ <http://www.theglobeandmail.com/news/british-columbia/dazzling-pricey-transit-plan-proposed-for-bc-lower-mainland/article19142741/>

Vancouver, en fonction des priorités du XXI^{ème} siècle⁷⁷.

⁷⁷ Voir la campagne *Vancouver Greenest city* sur le site web de la ville.

7. Une écofiscalité cohérente et efficace, pour le secteur des transports

“The results of the Ipsos Reid and public consultation surveys indicate that a considerable majority of Toronto residents (85% Ipsos Reid) believe new revenues are required to fund transportation expansion. Ninety-two percent (both surveys) would support the use of dedicated government revenues to fund transportation infrastructure. Respondents demonstrated a preference for revenue sources that would be expected to influence travelling behaviour (i.e. as highway tolls, congestion charges, parking levies, fuel taxes, etc). Also, there was a preference for the use of development charges, making a link to growth-related capital costs. However, options that had little or no connection to transportation (i.e. income tax, land transfer tax, and utility bill levies) were not preferred.”

Résultat d'un sondage réalisé par Metrolink, pour le Plan de transport de Toronto.
City of Toronto, Manager and Deputy City Manager & CEO, *Metrolinx Transportation Growth Funding- Dedicated Revenues*, 2013.

7.1 Les objectifs de l'écofiscalité

Plusieurs expériences étrangères ont démontré l'efficacité de l'écofiscalité pour réorienter l'économie vers le développement durable. Il existe cependant un grand choix de mesures avec des retombées diverses. Nous visons ici à décrire l'efficacité des diverses mesures en transport.

L'écofiscalité comporte généralement les objectifs suivants :

- Réduire la consommation de ressources rares, comme le pétrole;
- Réduire les émissions de GES;
- Réduire les nuisances : pollution de l'air, de l'eau et par le bruit;
- Favoriser la santé des citoyens.

Il est possible de reformuler ces objectifs en termes spécifiques au secteur des transports

- Réduire les déplacements motorisés, en nombre et en distance;
- Réduire le nombre de véhicules;
- Favoriser le transfert modal vers les modes les plus efficaces;
- Accroître l'efficacité énergétique unitaire des véhicules.

L'écofiscalité s'appuie sur des mesures **incitatives** pour atteindre globalement ces objectifs, tout en reconnaissant la liberté de consommation. Le caractère incitatif d'une écotaxe est obtenu avec une des deux stratégies suivantes :

- Une écotaxe importante comportant, en soi, un effet incitatif. C'est le cas de plusieurs taxes sur les carburants en Europe;

- Lorsqu'une écotaxe est modeste, les fonds recueillis peuvent être dédiés à une activité souhaitable. Par exemple, dans la région de Montréal, une petite taxe sur l'essence sert à soutenir l'Agence métropolitaine de transport (AMT).

Structurellement, l'écofiscalité n'est pas nuisible à la création d'emplois. Les principaux facteurs de production sont les capitaux, les ressources naturelles et la main d'œuvre. Les deux derniers facteurs peuvent souvent se substituer l'un à l'autre. Comme l'objectif de l'écofiscalité est de réduire la consommation de ressources polluantes, elle favorise la portion main d'œuvre. Ce constat est d'autant plus pertinent pour le concept de **réforme fiscale écologique (RFÉ)** qui est une application large de l'écofiscalité. Elle implique des écotaxes importantes, dont une forte proportion des revenus est retournée aux citoyens par le biais de baisses de taxes sur la masse salariale. Ce type de baisse est reconnu comme créateur d'emplois.

7.2 Efficacité et cohérence des diverses taxes

En présumant qu'une société vise le développement durable, le tableau 7.1 présente la performance probable des divers instruments économiques. Ce tableau permet d'identifier plusieurs interventions, neutres fiscalement, qui pourraient améliorer l'efficacité globale :

⁷⁸ Groupe de travail sur les transports et les changements climatiques (GTT), 2000, rapport au MENVIQ et au MTQ, GRAME.

Tableau 7.1 Efficacité des orientations fiscales et budgétaires

Mesures	Effets probables
Contraires aux objectifs de développement durable	
Subventions aux combustibles fossiles	À l'échelle mondiale, les subventions au pétrole et au gaz sont énormes
Subventions au développement des routes dont l'usage est gratuit	Les routes gratuites encouragent l'auto solo, le mode le plus énergivore. Elles encouragent le camion, moins efficace que le train, le pipeline et le bateau.
Subventions à l'étalement urbain	L'étalement multiplie la longueur des déplacements et augmente la dépendance à l'auto.
Subventions des entreprises au stationnement gratuit	Le stationnement gratuit est un critère déterminant dans le choix auto <i>versus</i> transport collectif.
Neutres, sans effet incitatif recherché	
Hausse des impôts sur le revenu	Une entreprise aura tendance à réduire le nombre d'employés.
Hausse des contributions à la masse salariale	Par exemple, la contribution de l'employeur à la RRQ est un obstacle à l'embauche d'employés permanents.
Hausse uniforme de la taxe de vente, sur tous les produits et services	La taxe de vente ne fait pas de distinction entre les produits polluants ou les services parfois souhaitables.
Effets incitatifs faibles, avec effets pervers occasionnels	
Normes d'efficacité des véhicules	Cela favorise l'efficacité des véhicules, sans réduire les taux de possession ou d'utilisation. Un véhicule plus efficace cause un « effet rebond », qui augmente l'usage et élimine une portion des bénéfices.
Bonus malus à l'achat : baisse du prix des véhicules efficaces et hausse du prix des véhicules énergivores	Cela favorise l'efficacité des véhicules. Cette mesure est inutile si des normes d'efficacité existent. Le « bonus » peut faire augmenter le taux de possession de véhicules (cas de la France).
Tarification du stationnement au mois	Une fois le stationnement payé, il n'existe plus d'incitatif à choisir une autre mode.
Hausse des frais d'immatriculation des véhicules	Une fois les frais annuels payés, il n'existe plus d'incitatif à choisir un autre mode. De tels frais fixes peuvent même inciter à l'utilisation.
Effets incitatifs forts, compatibles avec une Réforme fiscale écologique	
Taxe sur le carbone ou système de permis échangeables avec vente aux enchères	La taxe sur le carbone est efficace, car elle exerce des pressions sur le choix de source d'énergie, sur l'efficacité et sur la consommation. Un système de permis, avec vente aux enchères des permis, est identique.
Taxe sur les carburants	Effets souhaités sur l'efficacité énergétique et les taux d'utilisation des véhicules.
Péages routiers	Baisse du taux d'utilisation des véhicules. Possibilité de tarification ciblée, différenciée dans le temps, permettant une réduction de la congestion.
Tarification du stationnement sur une base quotidienne ou horaire	Fort incitatif en faveur du transport collectif ou du covoiturage. Baisse du taux d'utilisation des véhicules.

Tableau 7.2 Principales écotaxes envisagées, notamment pour développer les transports collectifs

	Source de revenus	Potentiel pour une RFÉ	Étalement urbain	Accidents	Congestion	Coût social du stationnement	Taux de possession des véhicules	Taux d'utilisation des véhicules	Efficacité énergétique	Taux utilisation des TC
Taxe carbone et/ou SPEDE	\$\$	+++	↓↓	↓	↓		↓	↓↓	↑↑	↑
Taxe sur les carburants	\$\$	+++	↓↓	↓	↓		↓	↓↓	↑↑	↑
Péages urbains	\$\$	++	↓↓	↓↓	↓↓		↓	↓↓		↑↑
Assurances proportionnelles aux kilomètres parcourus	\$\$	++	↓	↓↓	↓		↓	↓↓		↑
Tarification quotidienne du stationnement au travail	\$	+	↓↓	↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓		↑↑
Frais fixes annuels d'immatriculation	\$	---	↑		↑		↑	↑		↓

- Transformer les frais d'immatriculation annuels en tarification au kilométrage parcouru;
- Favoriser la tarification quotidienne du stationnement au lieu d'une tarification mensuelle; • Remplacer des taxes sur la masse salariale par une taxe sur les carburants;
- Attribuer des budgets de construction routière à des activités plus performantes.

7.3 Les mesures discutées au Québec pour le secteur des transports

Les tableaux 7.1 et 7.2 indiquent que des mesures efficaces peuvent être annulées par d'autres mesures contraires. De plus, la performance globale peut dépendre de l'addition de quelques mesures dans une stratégie cohérente.

7.4 Les expériences étrangères et les bénéfices de la cohérence

L'Allemagne a été un leader dans l'implantation d'une réforme fiscale écologique. En contraste, les États-Unis continuent à subventionner lourdement le transport automobile. Même si de nombreux facteurs historiques peuvent expliquer les différences de performance, les statistiques⁷⁹ sont révélatrices (2009) :

- En Allemagne, les transports accaparaient en moyenne 14 % du budget moyen des ménages, comparativement à 19 % aux États-Unis.
- Le risque de subir un accident y est inférieur pour tous les types d'accidents.
- En Allemagne, 26 % des coûts d'opération des transports publics doivent être supportés par des subventions gouvernementales. Cette part est de 62 % aux États-Unis.
- Les émissions de GES des transports y sont trois fois moindres per capita.

Singapour représente l'économie développée ayant la plus faible consommation de véhicules et de carburant par habitant. Cette performance est due à de puissants incitatifs économiques, même si leurs véhicules s'avèrent peu efficaces.

L'Allemagne et la Colombie-Britannique représentent deux exemples qui ont réussi à obtenir des réductions substantielles de la consommation de pétrole grâce à une stratégie d'écofiscalité cohérente et intégrée. Ainsi, en Colombie-Britannique, des hausses des taxes sur

les carburants ont soutenu de nombreux investissements en transport collectif.

7.5 La tarification des assurances par des frais fixes ou des frais variables?

Les assurances automobiles représentent un cas pertinent pour illustrer les enjeux de tarification. Dans les compagnies privées, la tarification est généralement basée sur **un seul montant annuel**. La tarification est semblable à la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) pour les immatriculations et les assurances publiques. Le Québec a même ajouté, sur les immatriculations, un montant annuel pour financer le transport collectif. Cette méthode de tarification est inefficace : plus les coûts fixes annuels sont élevés, plus il y a incitation à utiliser un véhicule pour « rentabiliser l'investissement initial ». De plus, cette pratique est injuste, car elle pénalise souvent les travailleurs à faible revenu et les retraités qui ont tendance à parcourir de moins grandes distances que la moyenne.

Voici les corrélations d'une analyse économétrique qui a comparé 37 pays⁸⁰ : plus les frais fixes d'immatriculation sont élevés, plus les émissions de GES sont élevées; en contraste, des frais variables tels que la taxe sur l'essence, les taxes kilométriques ou les péages sont tous associés à une baisse des émissions de GES et à une hausse des taux d'utilisation des transports collectifs.

Dès 1968, le prix Nobel d'économie W. Vickrey recommandait la mutation des frais d'assurances d'un montant forfaitaire à des frais selon le kilométrage parcouru. Il voulait rendre la tarification plus efficiente et plus juste. L'idée d'assurance au kilométrage (ou *pay-as-you-drive*) a ensuite été relancée, soit par souci d'équité, soit pour conserver l'énergie⁸¹. Selon Litman (2008)⁸², une application large entraînerait une baisse de 10 % du kilométrage parcouru et de 12 à 15 % des accidents. En moyenne, cela représenterait une économie de l'ordre de 50\$ à 100\$ par automobiliste sur les frais actuels d'assurances. Quelques compagnies d'assurances québécoises

⁷⁹ Buehler *et al.* 2009, p. 7.

⁸⁰ Lefebvre, 2014. *Op. cit.*

⁸¹ Vickrey, 1968; Litman, 1997, 2002, 2006, 2008 et 2009; Parry, 2005. Todd Litman, du *Victoria Transport Policy Institute*, en est probablement le plus ardent défenseur au Canada.

⁸² Litman (2008). Voir aussi : <http://www.vtpi.org/tadm/tadm10.htm>

ont compris ces avantages ⁸³. Elles offrent maintenant, de façon volontaire, des options de tarification selon le kilométrage. Les habitudes de conduite des conducteurs peuvent également être prises en compte.

Même si le mandat de la SAAQ porte sur la sécurité, elle ne considère aucune réforme en ce sens. En fait, certaines pratiques de la SAAQ sont surprenantes, car elles visent à minimiser le soutien aux victimes et à minimiser la tarification. Pourtant, la loi québécoise prévoit que la SAAQ doit facturer aux automobilistes l'ensemble des coûts liés aux accidents qu'ils occasionnent. Dans les faits, plusieurs dépenses publiques ne sont pas considérées et les coûts de santé des accidents sont sous-facturés⁸⁴.

7.6 Conclusion : des mesures efficaces annulées par d'autres mesures nuisibles?

Les chapitres 8, 9 et 10 présenteront plusieurs initiatives d'écofiscalité adaptées au Québec. Les plus prometteuses feront l'objet de propositions à court terme (chapitre 11) et à long terme (chapitre 12).

Ces initiatives d'écofiscalité pourront renverser les tendances, à la condition de modifier certaines traditions nuisibles, qui vont directement à l'encontre des objectifs du Québec :

- Les subventions à la construction de nouvelles routes et autoroutes;
- Les subventions à l'étalement urbain de faible densité;
- Une attitude des institutions publiques qui vise à cacher les coûts réels de l'étalement urbain.

De plus, il existe une tendance à juger tous les progrès en fonction des investissements en transports collectifs. De tels investissements sont nécessaires, mais avec l'étalement urbain de faible densité, il est parfois impossible de fournir un service de qualité. Il faut donc simultanément favoriser le développement du transport collectif **et s'assurer que la densité est suffisante pour fournir une clientèle**, d'où l'importance du concept de *Transit Oriented Development*.

⁸³ *La Presse Auto*, « L'assurance-auto télématique arrive », 16 avril 2012

⁸⁴ L. Gagnon, P.-O. Pineau, *Les coûts des accidents et de la pollution automobile*, "Road transportation in Quebec: What is the appropriate economic signal about the costs of accidents and air pollution?" Cahiers du GRIDD: 2012-1, 26 p

8. Options majeures d'écofiscalité : système de permis, taxe carbone ou taxe sur les carburants

« Le Conseil RECOMMANDE que les pays Membres :

- i) fassent un usage plus fréquent et plus cohérent des instruments économiques pour compléter ou remplacer d'autres instruments tels que les réglementations, compte tenu des conditions socio-économiques nationales ;
- ii) travaillent à améliorer l'allocation et l'utilisation efficaces des ressources naturelles et environnementales par l'utilisation d'instruments économiques qui permettent de mieux refléter le coût social de l'utilisation de ces ressources »

OCDE, Décisions, recommandations et autres instruments de l'OCDE, *Recommandation du Conseil relative à l'utilisation des instruments économiques dans les politiques de l'environnement*, 31 janvier 1991.

8.1 Taxe, permis et bourse de carbone ?

L'Organisation de coopération et de développement économiques reconnaît, depuis longtemps, la nécessité des instruments économiques. De nombreux rapports de l'OCDE confirment l'efficacité de ceux-ci pour réduire les émissions au meilleur coût pour la société⁸⁵. Les principaux instruments sont les taxes sur le carbone ou sur les carburants et les systèmes de permis échangeables.

Le Québec a choisi un des meilleurs instruments avec l'adoption du *Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE)* de gaz à effet de serre. Ce système fournira des revenus significatifs pour financer la transition vers une économie à faible intensité en carbone. Dans le contexte budgétaire actuel, le SPEDE et la taxe sur les carburants offrent un grand potentiel pour accroître les recettes fiscales à court terme. Ces instruments peuvent s'intégrer dans une Réforme fiscale écologique (RFÉ), qui visera à remplacer des impôts sur la masse salariale par des écotaxes.

Une taxe carbone est une taxe proportionnelle aux émissions de CO₂, généralement exprimée en valeur par tonne de CO₂ équivalent (tCO₂e) :

- Elle offre aux émetteurs une certitude relativement au coût marginal qu'ils doivent prévoir pour chaque tonne émise.
- Elle n'implique toutefois pas de certitude relativement aux niveaux de réduction d'émissions. Il est cependant possible de l'ajuster progressivement dans une stratégie à long terme.

Un système de permis échangeables⁸⁶ implique que l'État définisse la quantité totale d'émissions jugée acceptable. L'État doit ensuite faire une allocation des permis d'émission, soit en donnant gratuitement des permis à chaque émetteur (concept de *grandfathering*)⁸⁷ ou en les vendant aux enchères.

Ce dernier cas correspond au SPEDE implanté en 2013 au Québec. Le système présente alors beaucoup de similarités avec une taxe carbone : il offre des revenus pour l'État, tout en induisant un signal de prix, à chaque tonne de pollution émise ou réduite.

Une *bourse de carbone* est alors établie :

- La bourse est une institution qui permet les achats ou ventes de permis en circulation. Les entreprises régies par le système ont alors plusieurs options : elles peuvent acheter des permis lors d'enchères ou provenant d'autres entreprises. Lorsqu'une entreprise effectue des réductions d'émissions, elle peut donc vendre une portion de ses permis et faire un profit.
- Parfois, dans les systèmes, il y a des entreprises qui ne sont pas régies à cause de leur petite taille ou des motifs de concurrence. Des mécanismes sont alors prévus pour leur permettre de créer des *crédits*, lorsqu'elles prennent des actions pour réduire leurs émissions. Les autres entreprises (qui sont

⁸⁶ Aussi appelé *permis d'émission échangeables ou négociables, bourse de carbone, ou droits de polluer (Pollution Rights)*. Ce dernier terme a toutefois une connotation injustifiée dès que l'on comprend en quoi consiste réellement le système. Certains l'interprètent comme étant un système par lequel les entreprises peuvent acheter au gouvernement le *droit de polluer* indéfiniment alors qu'au contraire il s'agit d'imposer un coût à la pollution.

⁸⁷ S'ils sont donnés, une dévaluation annuelle peut être appliquée.

⁸⁵ Voir aussi OCDE, 1991, 2005, 2006a, 2006b, 2007, 2008, 2010 et 2011.

régies) peuvent acheter ces crédits au lieu de réduire leurs propres émissions.

La performance des systèmes de permis est meilleure lorsque le système touche une large région géographique. Cela augmente le nombre et la diversité des pollueurs impliqués, donc les occasions d'affaires. Dans un premier temps, le système québécois est jumelé avec celui de la Californie.

Pour tout système international, il y a un risque de fuite de capitaux, car des entreprises d'un pays peuvent acheter des permis d'un autre pays au lieu de réduire leurs émissions. Dans le cas du SPEDE, ce risque est réel, d'autant plus que l'économie de la Californie est beaucoup plus grande que celle du Québec.

En comparaison avec une taxe carbone, un système de permis offre plus de certitude quant aux niveaux de réduction d'émissions obtenue, mais moins quant aux revenus générés et aux prix induits. De plus, il est certain que les revenus d'une taxe carbone restent au pays et peuvent y être réinvestis. C'est le cas de la taxe carbone de la Colombie-Britannique.

L'expérience européenne démontre toutefois qu'une taxe carbone et un système de permis peuvent jouer des rôles complémentaires :

- En 2003, l'Union européenne adopte son *Système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre*, lequel entra en vigueur en 2005. Celui-ci couvre les 27 pays de l'Union, ainsi que trois autres, l'Islande, la Norvège et le Lichtenstein. L'objectif est une baisse de 21 % des émissions assujetties, d'ici 2025, relativement aux niveaux de 2005.
- Cela n'a pas empêché plusieurs pays européens de conserver leur taxe carbone implantée auparavant ou d'en adopter de nouvelles. Celles-ci peuvent s'inscrire dans de véritables RFÉ.

8.2 Une tendance mondiale incontestable

Il existe encore quelques climato-sceptiques⁸⁸. En 2014, ils se sont réjouis de l'abandon de la taxe

⁸⁸ « 1) Les « négateurs » ne sont pratiquement jamais des spécialistes du climat et des sciences de l'atmosphère. 2) Parmi ces derniers, soit des milliers de chercheurs dans le monde, plus de 90 % admettent la forte probabilité d'un réchauffement climatique d'origine humaine comme tendance de long terme qui va se poursuivre au-delà des aléas conjoncturels. »

carbone australienne, adoptée deux ans plus tôt⁸⁹. Il s'agit toutefois de l'exception qui confirme la règle : elles sont de plus en plus répandues. En 2014, les taxes carbone et systèmes de permis touchent près d'une quarantaine de pays (tableau 8.1).



Fig. 7.1a Muir Glacier, 1941



Fig. 7.1b Muir Glacier, 2004

8.3 Des incitatifs efficaces et efficaces

Pour le Québec, le SPEDE, les taxes sur le carbone et sur les carburants sont trois instruments très efficaces et efficaces, dans le cadre de stratégies visant à réduire les émissions de GES :

- Appliqués aux entreprises, ces instruments favorisent à la fois une utilisation plus efficace de l'énergie et la substitution vers des sources d'énergies moins polluantes. Leur flexibilité permet de réduire les émissions à moindre coût que les normes.
- Dans les transports, en mettant directement un coût économique sur chaque tonne de GES émises, ces outils favorisent à la fois l'accroissement de l'efficacité énergétique (donc l'acquisition de véhicules moins énergivores), la réduction des distances parcourues et le transfert modal vers des modes de transport moins polluants. On sait maintenant qu'ils incitent également les ménages à se rapprocher des zones centrales, contribuant ainsi à limiter l'étalement urbain et tous les coûts qui y sont associés (Tanguay et Gingras, 2012).

<http://alternatives-economiques.fr/blogs/gadrey/2010/03/31/climato-sceptiques-contre-climatologues-ou-est-l%E2%80%99impoture/>
⁸⁹ Suite à l'élection d'un gouvernement conservateur remplaçant le gouvernement travailliste précédent.

Tableau 8.1 Taxes carbone dans le monde

	Allemagne : importante Réforme fiscale écologique (RFÉ) combinant taxes sur l'énergie et sur les carburants
2001	Royaume-Uni : <i>Climate Change Levy</i> (CCL), lequel verra sa portée étendue en 2013 en devenant le <i>Carbon Price Floor</i> (CPF)
2008	Suisse : Portée de la taxe C dépendante de l'atteinte des objectifs du <i>Système d'échange de quotas d'émission</i> .
2010	Irlande, Islande
2014	France
	Adoption de Taxes carbone : Asie et autres pays
2012	Japon
2015	Corée du Sud : système de permis prévu pour 2015
2013	Chine : sept projets pilotes régionaux de système de permis

8.4 La nécessité d'accroître les taxes sur les carburants

Les GES ne représentent toutefois qu'une fraction des coûts externes associés aux transports. Une étude du Fonds monétaire international présente des estimés des coûts externes du transport routier : le Fonds monétaire international l'estime à 55¢ par litre d'essence (tableau 8.2). En contraste, même une taxe carbone très élevée, à 70\$/t de CO₂e, ne représente que 16¢ par litre de carburant.

Et cet estimé ne couvre qu'une partie des coûts externes⁹¹. Rappelons que la valeur des espaces de stationnement fournis gratuitement aux travailleurs représente, à elle seule, l'équivalent d'une subvention de plus d'un dollar le litre d'essence (Shoup, 2005).

Tableau 8.2. Écotaxes requises pour le Canada⁹²

À l'échelle canadienne, la Colombie-Britannique se démarque de deux façons : par sa taxe sur le carbone et par sa taxe régionale sur l'essence, soit 17¢/litre, dans la région de Vancouver. Avec la taxe provinciale de la C.-B. sur les carburants (8,5¢) et la taxe sur le carbone (presque 7¢), le total atteint 32¢ le litre⁹³ dans la région de Vancouver (sans compter la taxe fédérale). **Il faut cependant être prudent dans une comparaison avec Montréal, où la taxe régionale n'est que de 3¢/litre. Au Québec, la taxe nationale sur l'essence est plus élevée, soit 19,2¢, pour un total de 22,2¢ dans la région de Montréal.**

La Colombie-Britannique se démarque aussi car elle attribue une grande portion des revenus au transport collectif. Notons aussi que la taxe régionale de Vancouver s'applique au diesel, donc aux camions. À Montréal, la taxe régionale ne touche que l'essence.

8.5 La poursuite du SPEDE

Nous appuyons l'implantation du SPEDE québécois, avec la participation de distributeurs d'hydrocarbures. Voici une justification de l'Alliance Switch :

- Le SPEDE est un instrument économique essentiel pour influencer favorablement les choix énergétiques des consommateurs et pour générer les revenus supplémentaires nécessaires au déploiement des mesures de réduction de la consommation des hydrocarbures et des émissions de GES;
- De nombreux grands émetteurs québécois ont consenti des efforts et des investissements importants en vue de s'y conformer;
- Une éventuelle suspension de l'application du SPEDE aux distributeurs d'hydrocarbures viendrait compromettre directement non seulement l'atteinte de nos objectifs de réduction d'émissions de GES, mais également les investissements déjà effectués par un grand nombre d'entreprises québécoises.

Pour améliorer l'efficacité du SPEDE et élargir le marché du carbone, nous ajoutons la suggestion suivante : **Le gouvernement du Québec doit poursuivre ses efforts en vue de l'intégration de nouveaux partenaires canadiens et nord-américains au SPEDE.**

Il faut aussi reconnaître que les revenus du SPEDE seront clairement insuffisants pour faire face à plusieurs défis budgétaires : nécessité de maintenir les actifs routiers et de transport collectif, besoin de développement du transport collectif électrique... Nous expliquerons en détail ces besoins au chapitre 11.

Voici une piste de réflexion pour fournir au gouvernement du Québec une marge de manœuvre essentielle à court terme, **hausse de la taxe nationale sur les carburants de 3,5¢/litre, ce qui génèrera des revenus annuels de 400\$ millions.**

⁹³ B.C. Tax rates on clear gasoline, effective July 1st 2012

9. Options majeures d'écofiscalité : les péages routiers

“Congestion is inefficient, polluting and dangerous. So why not reduce it? Removing just 5% of traffic at peak times could substantially reduce or even eliminate rush hour congestion from many cities. One approach that is beginning to stoke interest among municipal leaders, even in large metropolitan capitals like Paris and London, is road pricing. The theory seems sound enough: introduce a price on bringing cars into congested areas that incite drivers either not to travel unnecessarily or to vary their times of travel or, indeed, to try public transport, walking or cycling.”

Anthony Ockwell, OECD Directorate for Science, Technology and Industry, *Road pricing: What's the deal?*, 2002.

9.1 L'évolution de la technologie des péages

Au Québec, le gouvernement fédéral a l'intention d'implanter un péage, pour payer le nouveau Pont Champlain. Cette proposition a relancé les débats sur cette méthode de tarification, maintes fois proposée, tant par des économistes que par des organisations internationales telles que l'OCDE ⁹⁴.

Historiquement, deux objections ont empêché l'implantation des péages : premièrement, l'arrêt aux postes de péages accroît la congestion; deuxièmement, le faible nombre de péages crée des injustices entre les régions et les utilisateurs. Ces deux objections ne sont plus valides avec le péage électronique, qui peut être implanté sur un grand nombre de réseaux. Dans certains pays comme la Norvège, presque tous les véhicules ont des *transpondeurs* pour enregistrer automatiquement les péages.

Les coûts d'administration des péages modernes sont modestes. Dans une analyse récente des péages pour la région de Montréal, Boulenger et coll. (2013) ont estimé les coûts d'administration annuels, incluant les investissements, à 26\$ millions par an pour des revenus de 790\$ millions, soit 3 %. Cette évaluation semble un peu optimiste. Selon des études américaines, pour un achalandage élevé et un tarif de 2\$, les coûts d'administration peuvent atteindre 6 %. Malgré cela, cette performance est acceptable, puisque les coûts d'administration des taxes sur l'essence seraient de l'ordre de 2 % à 5 % ⁹⁵.

Pour assurer l'efficacité des péages, il faut que les véhicules soient équipés de transpondeurs. La lecture des plaques d'immatriculation est utilisée pour les véhicules sans transpondeur; cela exige plus de gestion et oblige les véhicules à ralentir.

Un grand nombre de véhicules sont déjà équipés de transpondeurs. Ces derniers sont « obligatoires » pour de nombreux camions. Les transpondeurs accélèrent le passage à la douane et de nombreuses autoroutes les exigent (*Eazy Pass* aux États-Unis et A407 près de Toronto).

Pour tous les véhicules, il y a incitation à avoir un transpondeur. Au Québec, les ponts de l'A25 et de l'A30 offrent des avantages aux véhicules qui en possèdent : un tarif plus avantageux pour l'A25 et un passage plus rapide pour l'A30. Aussi, il faut prévoir un péage sur le Pont Champlain. Le gouvernement du Québec (ou la SAAQ) aurait donc avantage à instaurer un programme de transpondeurs, avec les actions suivantes :

- Obliger un transpondeur sur tous les véhicules neufs vendus au Québec. Un transpondeur adapté à un péage coûte moins de 50\$. Il s'agit d'un coût modeste, comparativement à la plupart des *options* choisies lors de l'achat d'un véhicule.
- Standardiser les informations contenues dans les transpondeurs. Un tel programme pourrait établir des règles pour éviter l'accumulation de données confidentielles. Actuellement, les gestionnaires des péages n'ont aucune contrainte à ce sujet.
- -Un transpondeur standardisé pourrait être adapté au péage routier et au stationnement.

9.2 Les avantages des péages, en comparaison avec les autres outils de gestion

La performance des péages est souvent comparée à celle de la taxe sur les carburants. Il est vrai que la taxe sur les carburants est plus équitable, car elle

⁹⁴ Anthony Ockwell, OECD Directorate for Science, Technology and Industry, *Road pricing: What's the deal?* 2002
http://www.oecdobserver.org/news/archivestory.php/aid/647/Road_pricing:_What_s_the_deal_.html#sthash.pvFmsqMp.dpuf

⁹⁵ Toll and Fuel Tax Collection in the 21st Century, Fleming 2012
http://reason.org/files/displinging_toll_and_gas_tax_collection_myths.pdf

touche l'ensemble des usagers des routes. Par contre, **les péages ont un avantage marqué, celui de pouvoir cibler, dans le temps et l'espace, les routes les plus congestionnées.** Et les péages ont le potentiel de mieux tenir compte des différents usages de la route : par exemple, le tarif pour les camions lourds peut être élevé, pour tenir compte de leur impact sur la chaussée. Et les autobus peuvent être exemptés du péage.

L'effet des péages sur la congestion est reconnu. Boulenger *et al.* (2013) ont analysé leurs effets sur l'achalandage (l'élasticité de la demande) sur les ponts de Montréal. Ils concluent qu'avec un péage de 5\$ à l'entrée seulement (donc équivalent à 2,50\$ par direction), l'achalandage baisserait de 14 %. En pointe, une telle baisse peut représenter une réduction des temps de déplacement de plusieurs minutes. Dans ce cas, le vrai coût du péage peut être nul, si on accorde une valeur au temps.

Les péages comportent deux inconvénients :

- **Le risque de déplacer des activités économiques, nuisant au développement d'une ville, au profit d'une voisine.**
- **Le risque d'inciter certains trajets sur des routes parallèles, dans le but d'éviter le péage.**

Ces risques méritent des mesures d'atténuation :

- Le **montant** du péage doit être raisonnable. Plus le montant du péage est modeste, moins il y a de risque de débordement sur d'autres routes.
- En conséquence, il est préférable d'instaurer un grand nombre de péages, à bas tarif (et non pas un faible nombre à tarif élevé).
- En contribuant au financement de l'amélioration de l'offre de transports collectifs tout en réduisant la congestion, les péages peuvent même contribuer à accroître l'attractivité des centres urbains.

9.3 Le péage urbain dans la région de Montréal

Le gouvernement fédéral vise à financer le nouveau pont Champlain par un péage, probablement administré en partenariat public privé (PPP). Comme le coût du projet est loin d'être défini (entre 3 et 5\$ milliards), les études commandées sont plus ou moins secrètes. Il en résulte des discussions autour d'évaluations incertaines : le tarif moyen du péage serait de 3\$ le passage. **Ce**

tarif ne peut financer qu'une portion du nouveau pont. Si on prend l'investissement le plus faible, soit 3\$ milliards, avec un taux de financement de 4 % sur 30 ans, le tarif minimum requis est de 3,30\$. Mais cela ne tient pas compte de l'entretien ou d'un coût possible de 5\$ milliards.

Pour clarifier la situation, nous avons fait une comparaison avec un cas similaire, le *Golden Ears Bridge* de Vancouver⁹⁶. Pour assurer un autofinancement, le péage moyen par passage devrait varier entre 4\$ et 6,70\$ (selon le coût du pont). De plus, pour atténuer la congestion, il est essentiel d'implanter des tarifs plus bas en période creuse et plus élevés en pointe. On aurait donc besoin d'un tarif **de pointe** de 5 à 8\$ par passage en auto et de 9 à 11\$ pour un camion lourd.

Tableau 9.1 Débits journaliers des ponts de l'Île de Montréal

Pont et route	2010
Honoré-Mercier R138	82,192
Champlain A10	162,740
Jacques Cartier	98,082
Victoria R112	26,000
Louis-H.-LaFontaine A20	133,000
Charles de Gaulle A40 E	118,000
Le Gardeur Repentigny	21,300
Olivier-Charbonneau A25	Concession
Pie-IX R125	82,000
Papineau A19	56,000
Viau	29,000
Médéric-Martin A15	180,000
Lachapelle	32,000
Louis-Bisson A13	145,000
Île-aux-Tourtes A40 O	87,000
Galipeault A20	55,000
Débit moyen sur une base annuelle. Sources : Transport Québec et Société des ponts fédéraux.	

Avec de tels tarifs, il y aura débordement sur les autres ponts, avec augmentation de la congestion. Pour réduire la congestion au lieu de l'augmenter, **nous suggérons la stratégie suivante : implanter un système de péage sur les 15 ponts de l'île de Montréal, avec des tarifs modestes, dédiés au développement du transport collectif. Pour harmoniser les ponts fédéraux au système, Québec doit demander au gouvernement fédéral de payer le Pont Champlain et son tram-train, avec des péages sur les trois ponts fédéraux.** En

⁹⁶ TransLink (2013) *Statutory annual report appendices.*

utilisant les revenus des trois ponts fédéraux, les tarifs sur le Pont Champlain seraient réduits de 50 % et deviendraient comparables aux ponts provinciaux.

Il est possible que le gouvernement fédéral refuse de collaborer à un tel système. Dans ce cas, les péages provinciaux sont d'autant plus nécessaires pour réduire les débordements. Le Québec devra alors imposer des péages sur les voies provinciales menant aux ponts Jacques-Cartier et Mercier.

Pour évaluer les recettes nettes du système de péage, nous avons tenu compte des achalandages, des coûts d'administration (6 %) et de la baisse probable de l'achalandage (14 %), due aux péages. Nous avons utilisé les tarifs du tableau 9.2 dans la modélisation.

Tableau 9.2 Tarifs utilisés pour simuler le péage

Période de la journée	Autos/camionnettes	Camions légers et moyens	Camions lourds
Creuse	1,00 \$	3,00 \$	5,00 \$
Intermédiaire	2,00 \$	4,00 \$	6,00 \$
Pointe	3,00 \$	5,00 \$	7,00 \$

Le montant total net des revenus sera de 662\$ millions par année. Deux ponts en PPP, Champlain et celui de l'A25, sont exclus de cette évaluation. Les deux autres ponts fédéraux récoltent environ 14 % de ces recettes.

Dans le cadre d'une stratégie à plus long terme, nous suggérons un élargissement des péages sur les autres autoroutes de la région (pas seulement les ponts). Cela permettrait de réduire le péage unitaire sur les ponts et d'améliorer l'équité du système. Cette orientation est préconisée par le groupe TRANSIT, alliance de 40 groupes québécois et de six experts :

« TRANSIT recommande que le gouvernement du Québec annonce au budget la mise en place de péages sur le réseau routier supérieur à partir de 2015, dont les revenus auront pour effet de dégager plus de fonds pour les transports collectifs et le réseau routier. »

9.4 Le péage urbain dans la région de Québec

Le tableau suivant démontre qu'à l'entrée de la ville de Québec, les débits et la congestion sont très importants. Un système de péages autour de Québec permettrait de réduire la congestion, de réduire l'étalement urbain et de financer une alternative sérieuse à l'auto-solo comme le

tramway de Québec. Les bénéfices per capita seraient probablement aussi élevés qu'à Montréal.

Tableau 9.3 Débits journaliers des ponts de l'Île de Montréal

Route	Lieu	DJMA 2012
R-132	Lévis Est	3,800
A-20	Levis Est	27,000
R-173	Pintendre	20,600
R-132	St-Romuald	15,900
A-20	St-Romuald	84,000
A-73	Pont P. Laporte	118,000
R-175	Pont de Québec	34,000
A-40 A-	L'Ancienne-Lorette	67,000
540 A-	L'Ancienne Lorette	24,500
573	Loretteville	46,000
A-740	Nord A-40	30,000
A-73	Nord A-40	90,000
A-40	Est A-73	127,000
R-138	Beauport	22,600
A-440	Beauport	23,900
agglomération		Total
		734,300

Nous avons simulé un système de péage avec les mêmes paramètres que ceux de Montréal. La seule différence significative est le risque de double tarification à cause de la complexité du réseau routier. Nous présumons que le système de péage et transpondeur se limiterait à facturer seulement deux péages par jour, ce qui réduirait les revenus de 30%.

En tenant compte de frais d'administration de 7%, les revenus nets seraient de 292\$ millions par an. Ces revenus seraient largement suffisants pour payer deux lignes de tramways, des lignes de trolleybus et subventionner des TOD.



9.5 Le péage interurbain sur les autoroutes

Les problématiques autour de l'automobile, du transport collectif et de l'étalement urbain sont liées au transport URBAIN des PERSONNES. Pour assurer une efficacité globale, il ne faut pas oublier le transport INTERURBAIN et le CAMIONAGE.

Selon Transport Canada (2008), les camions sont responsables d'environ 80 % des dommages à la chaussée. Les contributions des camions, en taxes sur les carburants et en immatriculation, ne représentent que 25 % des dépenses routières spécifiques aux camions des gouvernements (voir chapitre 3). Pendant les dernières années, le camionnage interurbain a connu une forte croissance. Lorsque des alternatives sont disponibles, les bateaux, trains ou pipeline sont beaucoup plus efficaces sur le plan énergétique. **Dans le cadre d'une RFÉ, nous suggérons l'implantation d'un système de péage interurbain sur les grandes artères du Québec.** Le tableau suivant indique les péages unitaires et le coût total par tronçon d'autoroute.

Tableau 9.4 Montant total des péages par corridor complet

Corridor	Nombre de péages	Autos et Camions		
		Autos et camionnettes	Camions légers, moyens	Camions lourds
Tarif unitaire :		1,50 \$	3,50 \$	7,00 \$
Mtl-Québec : A20, A40	5	7,50 \$	17,50 \$	35,00 \$
Ouest du Québec	4	6,00 \$	14,00 \$	28,00 \$
Centre du Québec	2	3,00 \$	7,00 \$	14,00 \$
Montréal-Sherbrooke				
Rive-sud de Montréal	3	4,50 \$	10,50 \$	21,00 \$
Rive-nord de Montréal	2	3,00 \$	7,00 \$	14,00 \$
Québec-Saguenay	2	3,00 \$	7,00 \$	14,00 \$
Beauce	2	3,00 \$	7,00 \$	14,00 \$
Temiscouata -N, Brunswick	2	3,00 \$	7,00 \$	14,00 \$

Contrairement au péage urbain, il n'est pas utile d'instaurer des tarifs différents selon les heures de la journée. Les recettes nettes totales des péages interurbains seront de 307\$ millions par année (en tenant compte de frais d'administration d'environ 10 %).

⁹⁷ Faute de données précises, nous avons dû faire l'hypothèse que 20 % des camions sont des camions lourds.

Des entreprises de camionnage diront probablement que cela va nuire à leur rentabilité. Voici quelques éléments à considérer :

- Un tel péage doit se situer dans le cadre d'une RFÉ qui retournera 75 % des recettes en réduction des contributions sur la masse salariale. Pour les entreprises, cela réduira le coût des chauffeurs.
- Le péage est plus équitable que d'autres mesures, car il impose le même tarif aux camions provenant des États-Unis et des autres provinces. Les entreprises étrangères contribueront donc à réduire la masse salariale des entreprises québécoises.

Tableau 9.5 Localisation des péages interurbains⁹⁸

Route	Ville	Lieu	DJMA 2012	Voitures	Camions	
Corridor Montréal-Québec			5	176,700	56,820,192	3,012,256
A-20	St-Hilaire			67,000	64,990	2,010
A-20	St-Hyacinthe	Riv. noire		25,000	22,750	2,250
A-20	Drummondville	Riv. Nicolet		33,000	30,360	2,640
A-20	Ste-Anne-du-Sault	Riv. Bécancou		20,700	18,630	2,070
A-20	Laurier-Station	Rt 271		31,000	28,830	2,170
Total par jour				176,700	165,560	11,140
Ouest du Québec			4	85,800	26,505,336	2,317,328
A-20	Rivière Baudette			25,000	22,500	2,500
A-40	Pointe Fortune	Ouest Rigaud		25,000	22,500	2,500
R-201	Sal.-de-Valleyfield	pont M-Langlois		30,000	27,300	2,700
A-50	Calumet			5,800	4,930	870
Total par jour				85,800	77,230	8,570
Corridor Mtl-Trois-Riv.-Qc			5	154,200	49,719,384	2,522,832
A-40	Donnacona			26,000	24,180	1,820
A-40	Ste-Anne-de-la-Pé	Est Ste-Anne		16,500	14,850	1,650
A-40	Trois-Rivières	St-Luc-Vincen		18,700	16,830	1,870
A-40	Berthierville			24,000	22,080	1,920
A-640	Lachenaie	Ouest A-40		69,000	66,930	2,070
Total par jour				154,200	144,870	9,330
Centre du Québec			2	21,900	6,313,507	947,482
A-55	Winsor			11,800	9,912	1,888
A-55	St-Leonard-d'Aston			10,100	8,484	1,616
Total par jour				21,900	18,396	3,504
Corridor Mtl-Sherbrooke			2	52,700	16,277,976	1,425,088
A-10	Granby			31,000	27,900	3,100
A-10	Magog			21,700	19,530	2,170
Total par jour				52,700	47,430	5,270
Rive-Sud			3	58,800	17,065,277	2,454,150
A-30	Varenes			17,500	14,000	3,500
A-30	St-Constant			31,000	26,604	3,400
A-15	St-Bernard-de-	olle		10,300	9,064	1,236
Total par jour				58,800	49,724	9,076
Nord de Montréal			2	76,000	25,335,024	589,472
A-15	Prévost			54,000	52,920	1,080
A-25	St-Roch Ouest			22,000	20,900	1,100
Total par jour				76,000	73,820	2,180
Autoroute du Saguenay			2	10,650	2,924,064	575,952
R-175	Jonquières	Jct R-169		5,850	4,680	1,170
R-175	Parc Laurentides	Parc Laurentid		4,800	3,840	960
Total par jour				10,650	8,520	2,130
Bauce			2	20,200	6,239,376	546,208
R-173	St-George			12,700	11,430	1,270
R-204	St-George			7,500	6,750	750
Total par jour				20,200	18,180	2,020
Temiscouata			2	16,200	4,084,080	1,162,720
A-85	St-Antoine	Ouest St-Anto		10,900	8,720	2,180
A-85	Dégelis	Frontière N Br		5,300	3,180	2,120
Total par jour				16,200	11,900	4,300
Total du réseau			29	673,150	615,630	57,520
Total de passage annuels sur le réseau					211,284,216	15,553,408

⁹⁸ Atlas des transports, Transport Québec; <http://transports.atlas.gouv.qc.ca/Infrastructures/InfrastructuresRoutier.asp>

10. Option majeure d'écofiscalité : la gestion des stationnements

“Combinations that include free car parking either overwhelm or render insignificant the positive effects of benefits for public transportation, walking, and cycling”.

Hamre et Buehler (2014)

10.1 Les coûts typiques d'une place de stationnement hors rue

Plusieurs politiques et pratiques, dont leur sous-tarifification systématique, ont imposé l'aménagement d'un trop grand nombre d'espaces de stationnement.

Trois catégories de stationnement comportent des problématiques très différentes :

1. Le stationnement résidentiel hors-rue.
2. Le stationnement sur rue, qui peut être résidentiel ou commercial.
3. Le stationnement hors rue des places d'affaires, commerces et usines.

Dans le but de définir une stratégie opérationnelle, nos suggestions portent uniquement sur la troisième catégorie. Quel est le coût typique d'une place, selon l'usage et le quartier? Le Conseil de l'environnement de Montréal a réalisé cette évaluation, en incluant les coûts suivants : achat du terrain, aménagement de l'espace et entretien ⁹⁹. À ces coûts *internes* s'ajoutent des coûts *externes* reliés à l'automobile, soit environ 4\$ par jour ¹⁰⁰.

Tableau 10.1 Coûts quotidiens de différents types de stationnement

Type de stationnement	Coûts
Banlieue, en surface	3,35 \$
Ville, en surface	4,33 \$
Banlieue ou ville, souterrain	13,58 \$
Centre-ville, en surface	15,67 \$

10.2 Le stationnement hors-rue, un enjeu important au Québec?

Il n'existe pas d'étude sur le nombre de places de stationnement au Québec. La seule étude exhaustive porte sur les stationnements non résidentiels, hors-rue, dans la région de

Montréal¹⁰¹. Elle date de 1998. Cette étude indiquait que seulement 2 % des places étaient alors tarifées (tableau 10.2).

Tableau 10.2 Estimé du nombre de stationnements pour la région de Montréal

Stationnements hors-rue, non résidentiel	Nombres de places 1998
Rive-Nord	142 043
Laval	99 516
Rive-Sud	220 317
Montréal	202 151
Île de Montréal (sauf Mtl)	321 461
Total	985 488

Pour estimer le nombre de places, à l'échelle du Québec, en 2014, nous avons dû faire plusieurs décomptes et estimations, avec les objectifs suivants (tableau 10.3):

- Vérifier si le taux de places disponibles, par automobile, est semblable à l'échelle du Québec. Nous avons réalisé un décompte détaillé des stationnements à Rimouski. Au tableau suivant, on peut constater que les taux sont semblables, pour des villes comme Rimouski, Laval et Boucherville. Une exception, Montréal, où le taux de possession d'auto est plus faible que dans le reste de la province, alors que les besoins en stationnements semblent aussi grands qu'ailleurs, à cause des navetteurs qui ont besoin d'une place pendant la journée.
- Vérifier si le nombre de places disponibles a augmenté depuis 1998. Pour des fins de comparaisons, nous avons réalisé un décompte détaillé de Boucherville : total de 28792 places, soit une augmentation de 2.3%/an.
- Au Québec, ce taux de croissance du stationnement (2.3%/an) semble suivre la croissance du parc de véhicules (2.6%/an).

⁹⁹ CRE-Mtl, *Guide* 2014, p.79, Et Victoria Transport Policy Institute (www.VTPI.org)

¹⁰⁰ Shoup et VTPI.

¹⁰¹ Daniel Arbour et Associés, Inventaire des espaces de stationnement dans la grande région de Montréal, 1998
Inclusion des stationnements de 25 places et plus; inclusion des stationnements en gravier et terre, soit 7% des places.

Tableau 10.3 Estimations du nombre de place de stationnements et de leur évolution.

Région	Année	Nombres de places	Croissance	Nombre de véhicules légers	Croissance	Taux : véhicules /place
Laval	1998	99 516		161 012	2,8%/an	1,6 véh, /place
	2010			215 569		
Montréal	1998	523 612		597 102	1,7%/an	1,1 véh, /place
	2010			714 839		
Boucherville	1998	21 028	2.3%/an	19 529	2,7%/an	≈ 1,1 véh, /place
	2008			25 253		
	2014	287 92**				
Rimouski	2002			27 965	2,4%/an	≈ 1,8 véh, /place
	2010			33 261		
	2014	19 252				
Province	1998			3 277 683	2,6%/an	1,4 véh, /place
	2010			4 308 814		
	2014	≈ 3 millions				

* Excluant les véhicules de propriété institutionnelle, SAAQ, *Dossier statistique, Bilan 2005, 2010 et 2013.*

** Décompte de 27 421 places marquées sur asphalte. Ajout de 5% pour places non marquées ou sur gravier, notamment dans les parcs industriels (7% du bilan en 1998)

En tenant compte de ces facteurs, nous pouvons estimer, au Québec, **le nombre de places à au moins 3 millions**. À cet estimé, il faut ajouter autant de places pour le stationnement résidentiel et le stationnement sur rue. Il faut aussi ajouter les stationnements pour camions.

10.3 Le stationnement des camions, un enjeu spécifique aux parcs industriels

En 2012, il y avait 135 700 camions ou tracteurs routiers, enregistrés au Québec. En comparaison avec les stationnements pour automobile, la problématique est toutefois très différente :

- La valeur des terrains est plus faible.
- Une grande portion de l'espace est dédiée au chargement et déchargement à court terme.
- Souvent, la réduction des superficies ne libérerait pas d'autres opportunités de développement.
- Comme les entreprises de camionnage québécoises sont en concurrence avec des entreprises américaines ou d'autres provinces, taxer leur stationnement nuirait à leur capacité de concurrence.

D'autres outils de tarification sont mieux adaptés au camionnage.

10.4 Les mythes sur la pénurie de stationnements commerciaux

Plusieurs automobilistes ont l'impression qu'il existe des **pénuries de stationnement dans les centres commerciaux**. C'est généralement une **fausse perception**. À l'exception de quelques périodes de pointe, la grande majorité des places

commerciales sont inutiles. Une grande portion des stationnements est utilisée 5 soirs/an, dans la période de Noël. Si les utilisateurs de ces places devaient en payer le vrai coût marginal, leur tarif de stationnement serait d'au moins 200\$, pour un soir de magasinage avant Noël.

On peut faire une analogie pour se demander s'il y a vraiment pénurie. Si les ménages se comportaient comme les centres d'achat, chaque ménage conclurait qu'il est essentiel d'avoir une maison de 8 chambres, pour abriter les invités à Noël. Même dans ce cas, il y aurait parfois un invité qui voudrait une neuvième ou dixième chambre. Est-ce qu'on pourrait alors conclure à une pénurie de chambres? En fait, il y aurait un énorme gaspillage, avec plusieurs chambres inutiles.

L'apparence de pénurie de stationnement est simplement due à la gratuité. Cette pratique est contraire à toute rationalité économique

102.

"unpriced parking is a market distortion that violates the basic principles of economic efficiency".

10.5 Les enjeux et obstacles d'une stratégie de gestion du stationnement

Tel que discuté précédemment, la subvention de stationnement au travail semble un élément-clé empêchant l'usage du transport collectif ou du covoiturage. La tarification du stationnement apparaît donc un outil nécessaire changer les comportements.

¹⁰² VTPI, Transportation Cost and Benefit Analysis II – Parking Costs, 2009, p. 5.4-6

Mais la plupart des stationnements hors-rue sont de propriété privée. Selon nos traditions politiques, il est inacceptable d'obliger la tarification. Il faut plutôt adopter des mesures qui vont inciter les commerces ou places d'affaires à tarifer.

À titre d'exemple, la ville de Montréal a instauré une taxe spéciale sur le stationnement au centre-ville. Lors de l'implantation de cette taxe, voici un argument du mémoire des entreprises commerciales¹⁰³ : « en périphérie, les commerces bénéficient déjà de stationnements moins coûteux et une taxe au centre-ville va augmenter l'écart; cela va favoriser le développement des banlieues, au détriment de Montréal ». Cet argument est valide. Mais dans le cadre d'une réforme fiscale écologique, il est facile à surmonter : il suffit d'implanter une taxe à l'échelle du Québec. Cela permet de traiter de façon équitable tous les commerces.

Un autre argument exprimé en 2005 est plus faible : « Une taxe sur le stationnement est inacceptable, puisque les commerces vont transférer le coût de la taxe dans leurs produits ». Cela néglige la réalité : le stationnement commercial impose des dépenses qui sont déjà intégrées dans les loyers des commerçants, et donc dans le coût des produits. Ces coûts, de 3,30 à 15\$ par place sont acceptables, mais un ajout de 1\$ en taxe serait inacceptable! En fait, pour un usager du transport collectif ou actif, la structure actuelle de coûts est injuste. Dans le prix de ses achats, il paie pour le stationnement de ceux qui viennent magasiner en automobile.

Un autre enjeu de la tarification du stationnement concerne les coûts d'administration. Cet obstacle était important, dans le passé, car la tarification exigeait souvent des systèmes de barrières, avec des préposés qui effectuaient la perception. Avec le développement des outils électroniques, ce scénario n'est plus valide. Au chapitre 9, nous avons discuté des technologies. Dans le cas du stationnement, les exigences sont plus simples que pour les péages, car les véhicules circulent très lentement, avec une entrée bien définie. Il est donc possible de tarifer à des coûts modestes.

¹⁰³ Association des propriétaires et gestionnaires d'immeubles du Québec, Conseil international des centres commerciaux, Conseil québécois du commerce de détail (et 8 autres associations), *Mémoire Taxe sur le stationnement*, Montréal, 2005

Un autre enjeu est celui de l'équité sociale. Est-ce que la tarification du stationnement pourrait être nuisible aux travailleurs ou citoyens défavorisés? Ce problème peut être évité complètement dans le cadre d'une réforme fiscale écologique : des crédits ou retours d'impôts peuvent largement dépasser les dépenses de stationnement. Et qui sont souvent les plus pauvres? Des chômeurs, assistés sociaux, gens âgés et étudiants dont les taux de possession et d'utilisation des véhicules sont très faibles.

10.6 Changements réglementaires essentiels

Des espaces de stationnement sont souvent fournis gratuitement aux employés d'une entreprise. Cette pratique représente une injustice flagrante pour les non automobilistes qui ne profitent d'aucune subvention pour leur déplacement. **Nous suggérons fortement au gouvernement d'adopter une réglementation qui oblige les entreprises à traiter équitablement tous leurs employés.** En Californie, une telle initiative est appelée le *Parking cash out*¹⁰⁴ ou « **indemnité équitable de stationnement** ». Les espaces de stationnement deviennent payants. En contrepartie, l'entreprise octroie à chacun de ses employés une allocation quotidienne que ce dernier est libre d'utiliser pour payer le stationnement, ou son titre de transport collectif ou son covoiturage¹⁰⁵. Cette mesure a entraîné des baisses de l'ordre de 20 à 30 % du nombre d'automobilistes.¹⁰⁶

Pour toute tarification du stationnement, il faut éviter une application mensuelle qui peut être considérée comme un frais fixe. Nous avons discuté au chapitre 7 de l'effet des coûts fixes élevés, qui deviennent souvent une incitation à utiliser davantage un véhicule. Une fois le tarif mensuel payé, plusieurs automobilistes utiliseront leur véhicule, pour justifier cette dépense. En contraste, si la tarification est quotidienne, cela signifie qu'à chaque matin, un travailleur peut bénéficier de son choix de prendre le transport collectif ou actif, ou de covoiturer. **Notre suggestion : établir une réglementation ou des lignes directrices qui visent une tarification quotidienne ou horaire.**

¹⁰⁴ Shoup, 2005; Knopflacher 2006. Shoup, 1997; Ison et Wall, 2002; Litman, 2006.

¹⁰⁵ Notons que cette indemnité devient un revenu imposable.

¹⁰⁶ Shoup (2005).

Finalement, la Loi Québécoise de l'impôt sur le revenu prévoit déjà que les stationnements fournis gratuitement aux employés doivent être considérés en tant que bénéfices imposables selon leur juste valeur marchande. Ignorant celle-ci, les employeurs omettent de l'appliquer. Le gouvernement devrait simplement indiquer qu'une valeur minimale de 100 \$ par mois doit être appliquée en l'absence d'autres estimations plus précises disponibles.

10.7 Option majeure dans le cadre d'une RFÉ : une taxe nationale de stationnement

Appliquée dans le cadre d'une RFÉ, nous suggérons une taxe nationale sur tous les stationnements des commerces, places d'affaires et usines. Nous suggérons une taxe de 2\$ par place par jour en 2020. **Comme l'objectif de cette taxe est d'inciter à la tarification, chaque place de stationnement qui est tarifée sera exclue de la taxe.** Seraient donc exemptées :

- Toute place de stationnement résidentiel
- Tout stationnement sur rue de propriété municipale
- Tout stationnement avec tarification horaire (1\$ et+)
- ou avec tarification quotidienne (5\$ et+)
- Pour aider les petits commerces, les dix premières places de tout stationnement sont exemptées.

Le 2\$ proposé doit être mis en perspective avec les coûts réels, soit de 3,30\$ à 15,67\$, sans compter les coûts externes. De plus, cette suggestion se situe dans le cadre d'une réforme fiscale, qui retournera 75 % des revenus aux particuliers et entreprises. L'autre 25 % sera dédié, sur une base régionale, au développement de zones TOD ou au transport public électrique. Ces investissements pourraient profiter aux commerces et places d'affaires de la région.

Dans un horizon de 5 ans, nous présumons que la taxe et l'indemnité équitable de stationnement auront les effets suivants : 10 % des places seront éliminées, car elles sont inutiles et 20 % des places seront tarifées, ce qui les exempte de la taxe. **Les revenus annuels attendus seront de 1,5\$ milliards.** Notons que les centres commerciaux ne sont pas dans un contexte de tarifier « tout ou rien ». Nous suggérons de créer une première classe de stationnements, possiblement des places plus larges, aux meilleures localisations. En continuant

à offrir des places gratuites, cela permet l'accès à ceux qui exigent un stationnement gratuit.

Est-ce que la taxe fera augmenter le coût des produits? C'est peu probable étant donné les facteurs suivants :

- Dans le cadre d'une RFÉ, nous suggérons de retourner environ 30% des revenus aux entreprises, par le biais d'une baisse des cotisations sur la masse salariale (pour la première tranche de revenus). Comme les centres commerciaux exigent un grand nombre d'employés (à bas revenus), la baisse pourrait souvent atteindre 40 %.
- Les centres commerciaux peuvent éliminer les places inutiles, ce qui leur permettrait de valoriser des terrains à d'autres fins. Ils pourraient d'ailleurs être éligibles aux fonds dédiés aux TOD.
- Les commerçants peuvent tarifier une portion de leur stationnement, ce qui leur permettrait de **baisser** le prix des produits.
- Une réforme fiscale écologique ralentira l'étalement urbain, ce qui évitera aux commerces d'ouvrir de nouvelles succursales, de plus en plus loin en périphérie. Elle accroîtra la densité urbaine, qui est favorable aux commerces existants.

10.8 Conclusion

Le **duo « taxe sur le stationnement + indemnité équitable de stationnement »** pourrait réduire sérieusement les taux d'utilisation et de possession de véhicules, pour les motifs suivants :

- Le stationnement gratuit explique souvent le manque d'intérêt pour le transport collectif ou le covoiturage.
- Les déplacements pour le travail sont les plus constants, dans le temps et l'espace. Cela facilite le co-voiturage. Et les systèmes de transport collectif sont souvent conçus pour ce type de déplacement.
- Les ménages achètent souvent un véhicule supplémentaire, spécifiquement pour un membre du ménage qui doit aller au travail. La tarification équitable pourrait réduire le taux de possession de véhicules privés.

11. Une stratégie d'écofiscalité à court terme

"Cities that control sprawl and are built around efficient public transport systems can both stimulate economic performance and reduce GHG emissions"

Global Commission on the Economy and Climate, '2014, p. 20.

11.1 Des consensus au Québec

La citation précédente résume deux **consensus politiques et sociaux**, qui ont émergé au Québec :

1. La nécessité de développer davantage le transport collectif, pour réduire la congestion, les importations de pétrole et les GES. Des analyses de la Chambre de commerce du Montréal métropolitain ont démontré les effets économiques positifs du transport collectif et du développement d'un tramway.
2. Le développement urbain doit être adapté aux réseaux de transport collectif (*Transit Oriented Development ou TOD*).

Dans un mémoire de 2013, voici la première recommandation de la Communauté métropolitaine de Montréal, représentante de tous les maires de la région :

« Que la future Politique de mobilité durable contribue à l'atteinte de l'objectif d'orienter au moins 40 % des nouveaux ménages (2011-2031) dans des quartiers de type TOD localisés aux points d'accès du réseau de transport en commun métropolitain structurant, conformément au Plan métropolitain d'aménagement et de développement ».

La Commission sur les enjeux énergétiques du Québec affirmait aussi, en 2013 (p.113) :

« Que l'on habite dans un grand centre, dans une banlieue, dans une capitale régionale ou dans un village, une mauvaise planification et un étalement urbain injustifié empêchent d'utiliser l'énergie avec efficacité et efficience et de réduire les émissions de GES. Les solutions doivent être adaptées au contexte mais le problème fondamental demeure le même partout. »

11.2 Réfection ou construction de routes?

Malgré les besoins énormes en réfection des infrastructures, le Québec présume toujours qu'il a les moyens de développer de nouvelles routes et autoroutes. Voici deux citations d'un document de

TRANSIT¹⁰⁷, une coalition de 40 groupes et 6 experts québécois :

«...malgré l'état alarmant des infrastructures actuelles, le gouvernement juge qu'il y a encore place à une ponction budgétaire de 5,8 milliards de dollars pour développer un réseau routier supérieur déjà à maturité »

« Le gouvernement du Québec ne parvient aujourd'hui ni à assurer la réfection des infrastructures existantes, ni à financer le nécessaire développement des transports collectifs. »

De plus, tel que discuté au chapitre 3, la construction routière est le déclencheur de l'étalement urbain, qui lui-même, augmentera les dépenses publiques dans plusieurs domaines. **Nous suggérons fortement de suspendre, pour quelques années, tous les projets impliquant des extensions ou nouvelles routes et autoroutes.**

Les municipalités encouragent des développements résidentiels et commerciaux qui exigeront de nouvelles routes; elles peuvent se le permettre, parce que Québec paie souvent 100% des nouvelles infrastructures. Un meilleur partage des dépenses devrait être considéré dans une réforme, pour inciter les municipalités à mieux évaluer les conséquences de leurs choix de développement. Si elles devaient payer 30 ou 40 % des investissements, il est probable qu'elles demanderaient de nouvelles infrastructures, uniquement lorsque vraiment requis. Avant de relancer les projets de développement routier, **nous suggérons une réforme du financement, pour assurer une participation des instances qui préconisent l'ajout de nouvelles infrastructures.**

En fait, les évaluations des projets routiers comportent une lacune majeure : la négligence des effets sur l'étalement urbain et les futures dépenses publiques. Nous appuyons la

¹⁰⁷ TRANSIT, alliance 40 groupes et 6 experts, *Se donner les moyens de dénouer l'impasse du financement des transports collectifs*, novembre 2012

recommandation de la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec¹⁰⁸, qui vise à combler cette lacune : *Que le gouvernement du Québec lance immédiatement des études et un processus de consultation visant à identifier et quantifier toutes les pratiques budgétaires qui encouragent l'étalement urbain de faible densité.* Ces études permettront des choix lucides, lors des futurs projets.

11.3 Des budgets suffisants pour la réfection des systèmes de transport collectif?

Selon une analyse des années récentes, TRANSIT affirme que le maintien des actifs de transport collectif reçoit entre 15 et 18 % des investissements routiers du Québec. Cette faible portion explique pourquoi le financement actuel est insuffisant pour assurer la pérennité des équipements.

Nous soutenons l'implantation du Système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions (SPEDE), qui est essentiel pour gérer toutes les sources de GES. Le SPEDE est aussi une source future de financement du transport collectif. Sa contribution financière est présentée dans le tableau suivant¹⁰⁹. Malgré cette contribution, il existe un manque de financement. Le montant total requis est d'environ 400\$ millions/an, soit deux fois plus que la contribution anticipée du SPEDE. Ce montant n'inclut pas les coûts d'exploitation des réseaux.

Pour assurer le maintien des actifs, **nous suggérons de dédier 30 % des budgets d'entretien routier aux transports collectifs** (au lieu de 15 %).

11.4 Financer le développement des transports collectifs et des TOD

Le SPEDE, par le biais du Fonds Vert, prévoit aussi un budget modeste pour soutenir le développement des zones TOD. Le montant maximal prévu est de 14\$ millions/an, ce qui est clairement insuffisant pour modifier les tendances en aménagement du territoire. Un financement majeur des TOD doit faire partie de toute stratégie de développement du transport collectif. Il n'est pas suffisant de développer de nouveaux réseaux; il

faut s'assurer que la clientèle soit suffisante pour les justifier.

Et considérant les ressources financières limitées, il est essentiel de choisir les options de transport collectif qui généreront le plus d'effets bénéfiques, par dollar investi. Les effets positifs du métro sont bien connus, lorsque l'achalandage est élevé. Par contre, les extensions de métro sont très coûteuses et les achalandages supplémentaires seront faibles; ces projets sont difficiles à justifier.

Tel que démontré au chapitre 4, nous suggérons de considérer des alternatives moins coûteuses que le métro, notamment le tramway ou le trolleybus. Cela signifiera que les besoins financiers du gouvernement seront réduits, tout en améliorant le transport collectif. Les revenus de l'écofiscalité pourront alors être moindres, ce qui augmentera leur acceptabilité.

Si le gouvernement du Québec retient des options moins coûteuses que le métro, une hausse de la taxe nationale sur les carburants de 4¢/litre permettrait de fournir de nouveaux revenus à court terme, tout en améliorant le transport collectif à moyen terme. En contraste, si tous les projets de métro sont retenus, il faudrait une taxe sur les carburants d'environ 10¢/litre.

Les tableaux suivants (11.1 et 11.2) présentent les revenus anticipés et les projets prioritaires à développer¹¹⁰. Le scénario inclut des tramways à Montréal et à Québec et 100\$ millions par an pour les TOD. Si ce scénario semble ambitieux, il est important de noter qu'il permet une **réduction** des investissements **d'environ 5\$ milliards**, par rapport au scénario « métro » actuellement discuté. Dans l'Est de Montréal, un réseau de tramway Pie IX et Anjou coûterait 1\$ milliards de moins que le duo SRB et métro¹¹¹.

Notre scénario sous-estime les budgets de développement disponibles pour la raison suivante : les budgets de maintien des actifs incluent environ 250\$ millions/an, pour le remplacement des autobus diesel; le développement des tramways et trolleybus réduira les besoins en autobus, libérant une portion de ces budgets.

¹⁰⁸ Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, *Maîtriser notre avenir énergétique*, 2013, p. 117

¹⁰⁹ Finances Québec, Budget 2012-13, Le Québec et les changements climatiques, 2012

¹¹⁰ Budget du Québec 2011-12 : 1¢ = revenus de 115\$ M
Hypothèse de baisse de la consommation de 20% en 10 ans

¹¹¹ Option transport durable, 2014, *Un réseau moderne de tramway sur Pie IX et à Anjou?*

Tableau 11.1 Besoins en réfection et entretien

Besoins en réfection/entretien 2015 – 2021 (CMM, Finances Québec et TRANSIT)												
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Maintien et amélioration des actifs	994	994	994	994	513	511	411	356	456	456	456	7135
Réseau du métro												
Voitures MR63 et programmes Réno	583	583	583	583								2332
Voitures MR73 rénovation et remplacement					102	100	100	100	200	200	200	1002
Réseau des trains de banlieue												
Matériel roulant + centres d'entretien	100	100	100	100	100	100						600
Réseau d'autobus (aucun trolleybus inclus)												
Infrastructures et renouvellement	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	2816
Autres projets												
Administration et service clientèle	55	55	55	55	55	55	55					385
Coûts d'exploitation												
Exclus des évaluations												
Budgets minimum requis	545.0	635.0	648.0	7012.0								
Implantation graduelle du SPEDE												
Soutien au transport collectif	145	235	248	248	248	248	248	248	248	248	248	2612
Fonds des réseaux de transport terrestre												
Minimum requis pour réfections	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4400
Programmes d'aide au fonctionnement des TC												
Exclus des évaluations												
Soutien prévu pour les TOD	8	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	

Tableau 11.2 Scénario de développement des transports collectifs

Scénario de projets de développement des transports collectifs												
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Projets de développement	400	380	570	590	520	520	370	210	210	210	110	4090
Réseau du métro: Une station												
Prolongement Ligne bleue (Pie IX)			60	60	60	60	60					300
Réseau tramway et SLR												
Tramway Pie IX	150	150	150	170								620
Tramway Anjou					100	100	100					300
Ouest de Mtl : train ou tramway			150	150	150	150						600
Tramway de Québec			100	100	100	100	100	100	100	100		800
Fonds TOD et TC électrifiés												
Trolleybus + voies réservées			30	30	30	30	30	30	30	30	30	270
Aménagements TOD: CMM		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	300
Aménagements TOD: autres régions		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	500
Fonds consolidé du Québec												
Marge de manoeuvre à court terme	250	150										400
Source de financement à court terme												
Taxe sur les carburants de 3.5¢/litre	400.0	392.0	384.0	376.0	368.0	360.0	352.0	344.0	336.0	328.0	320.0	3960.0

Tableau 11.3 Mesures proposées à court terme

Mesures proposées à court terme	Revenus ou économies additionnelles	
	3 premières années	Long terme
Suspendre la construction de nouvelles routes et autoroutes	Environ 3\$ milliard	Réduction de l'étalement urbain et des dépenses publiques associées
Budgets d'entretien routier du MTQ : 30% vers la réfection des transports collectifs	Somme nulle	Pas de financement nouveau requis pour les wagons du métro
Hausse de la taxe nationale sur les carburants de 4¢/litre	450\$ M	Développement de plusieurs réseaux de tramway
Tramway versus extensions de métro, et Projet SRB Pie IX remplacé	500\$ m	-5\$ milliards pour les extensions du métro -Les projets de tramways = revenus fonciers d'environ 700\$ millions
Loi sur les indemnités équitables de stationnement	Revenus imposables (faible total)	Les entreprises contribueront modestement au transport collectif
Système de péages urbains sur tous les ponts autour de Montréal	Le Fédéral ou les péages paieront le SLR du Pont Champlain	1\$ milliard sur 20 ans
Économies probables sur 3 ans	4\$ milliards	+ de 10\$ milliards

Les régions périphériques pourraient douter de la pertinence d'une taxe nationale, car leur potentiel de développement du transport collectif est faible. Pour corriger cette situation, nous visons à réserver des budgets TOD pour les villes des régions. Même les petites villes ont avantage à stimuler des développements dans leur centre, permettant de minimiser les distances parcourues. De plus, à cause des délais d'implantation des réseaux de tramway et trolleybus, **la taxe sur l'essence procure, au gouvernement du Québec, une marge de manœuvre d'environ 400\$ millions pendant les 2 premières années.**

11.5 Une mesure essentielle à court terme : une indemnité équitable de stationnement

Dans le cadre d'une stratégie à court terme, quelques mesures simples peuvent avoir des bénéfices significatifs, sans exiger aucun financement de la part du Québec ou des municipalités :

Adopter une réglementation pour implanter une « indemnité équitable de stationnement » et inclure dans la Loi de l'impôt sur le revenu un montant minimal de 100\$ par mois (ou 5\$ par jour) pour la valeur d'un stationnement fourni par un employeur.

11.6 À moyen terme : un système de péages pour la région de Montréal

Nous avons discuté en détail des enjeux du péage au chapitre 9. Pour la région de Montréal, **il faut viser à implanter un système de péages sur le réseau routier supérieur, avec une tarification relativement faible.** Par contre, pour commencer rapidement et pour éviter un péage très élevé sur un seul pont (Champlain), un système de péage sur les ponts de Montréal comporterait de nombreux avantages : tarification faible, harmonisation des tarifications sur les ponts fédéraux et provinciaux; ressources suffisantes pour payer entièrement un tram-train sur le Pont Champlain, baisse majeure de la congestion.

Si une telle option est rejetée, nous suggérons fortement une taxe régionale sur les carburants (essence **et diesel**) de 3¢/litre. Cela permettra de payer un tram-train sur le Pont Champlain.

11.7 Sommaire des économies à court terme

Le gouvernement du Québec est à la recherche de solutions, à court terme, pour réduire les pressions budgétaires. Le tableau suivant vise à résumer les avantages des mesures retenues dans ce scénario à court terme, soit une baisse totale des pressions budgétaires d'environ 4\$ milliards sur les 3 premières années.

12. Une réforme fiscale écologique québécoise

« ...l'essentiel de la réforme fiscale allemande s'est étalé sur une période de plus de 10 ans, depuis la fin des années 1990, sous les différents gouvernements qui se sont succédé. Son fil directeur a été d'augmenter la taxation de l'énergie tout en diminuant ou en contenant la fiscalité du travail. Cette politique semble un succès sur le plan budgétaire comme sur les plans énergétique et environnemental ... Ce surplus des recettes fiscales allemandes a permis d'alléger les charges sur le travail et, notamment, de financer une réduction des cotisations d'assurance vieillesse... Sur le plan macroéconomique, ces réformes auraient permis de créer jusqu'à 250 000 emplois en 2003, soit 0,75% de plus qu'en leur absence. Ces créations d'emploi semblent dues aux investissements dans les économies d'énergie, induites par l'augmentation des taxes sur l'énergie mais, surtout, dues à la réduction du coût du travail »

Sainteny, 2012, pp. 171, 172 et 176.

12.1 Une Réforme fiscale écologique pour restructurer la fiscalité

Les réformes fiscales écologiques (RFÉ) reposent sur l'adoption d'écotaxes significatives, avec une part importante des revenus retournés sous diverses formes. Les RFÉ de l'Allemagne¹¹², des Pays-Bas, de la Grande-Bretagne, de la Suède et de la Colombie-Britannique ont été de grandes réussites.

Elles ont démontré qu'il est possible d'atteindre des objectifs environnementaux ambitieux, tout en favorisant la croissance économique et la création d'emplois.

Les chapitres 8 à 11 ont présenté un grand nombre de mesures disponibles pour le Québec. Quelques-unes de ces mesures peuvent être implantées individuellement, permettant d'augmenter les revenus de l'État québécois.

L'objectif d'une RFÉ n'est pas de simplement augmenter des revenus. Elle vise plutôt à restructurer la fiscalité, pour favoriser la main d'œuvre et défavoriser les activités polluantes. Une RFÉ comporte des combinaisons d'écotaxes importantes. Pour compenser leurs effets économiques, une forte proportion des revenus est retournée aux citoyens et entreprises. On parle alors de « recyclage » des revenus.

Notre suggestion de RFÉ vise à recycler 75% des revenus. Les combinaisons de mesures possibles sont nombreuses. Il serait possible de réaliser une réforme avec quelques mesures comportant de gros revenus, ou plusieurs mesures comportant de

faibles revenus. Voici quelques exemples de mesures pertinentes à une RFÉ :

• Option A :

Pour assurer, à long terme, des baisses de la consommation de pétrole et des émissions de GES, il faudra que le coût d'une tonne de CO₂ soit croissant, tout comme la taxe sur les carburants. Nous suggérons un mécanisme, dans le cadre du SPEDE, qui assure un « prix-plancher » de 30\$/tonne de CO₂, en 2020. Si cette modalité n'est pas acceptée par les partenaires du SPEDE, le Québec peut simplement rétablir sa taxe carbone, pour qu'elle comble le montant entre le prix d'un permis et 30\$. En 2020, une prévision de prix-plancher pour le SPEDE est d'environ 17,40\$/tonne¹¹³. Dans ce cas, la taxe carbone supplémentaire serait de 12,60\$.

• Option B :

Une hausse de 10¢ /litre, de la taxe sur les carburants, en 2020.

• Option C :

Une taxe nationale sur les stationnements hors rue des commerces, places d'affaires et usines. Le tarif proposé est de \$2 /place /jour. L'objectif de cette taxe est d'inciter à la tarification des usagers : toute place de stationnement qui est tarifée, à un coût minimum de 5\$ par jour, est exemptée de la taxe. Cette option vise à diversifier les sources de financement.

• Option D :

Un péage interurbain sur les autoroutes du Québec.

¹¹² Guillaume Sainteny, Plaidoyer pour l'écofiscalité, Buchet-Chastel, 257 p., 2012.

¹¹³ Écoressources (2013), *Projections de prix du carbone pour la période 2013-2035, présenté à Gaz Métro dans le cadre de la cause tarifaire 2015 R-3879-2014 (GM1, Doc1, Annexe 3)*, page 119 et suivantes de http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/253/DocPri/R-3879-2014-B-0026-Demande-PieceRev-2014_05_23.pdf

Ce type de péage est complémentaire aux péages urbains, car il permet de tarifier le transport interurbain des passagers et des marchandises.

Ces stratégies peuvent être implantées graduellement, avec des tarifs plus bas.

Dans le tableau 12.1, nous suggérons des tarifs spécifiques pour 2020, car cela est nécessaire pour pouvoir évaluer les effets d'une RFÉ. Nous suggérons aussi deux autres mesures qui pourraient composer une deuxième étape de RFÉ:

- **Une révision de la fiscalité municipale, de façon à établir un signal de prix quant aux coûts réels des infrastructures.** Une telle révision serait neutre sur le plan fiscal, sans diminution ou augmentation des revenus. Par contre, elle établirait une incitation à mieux développer le territoire. Une recommandation de la Commission sur les enjeux énergétiques résumait cette réforme nécessaire : *Que la fiscalité municipale soit revue afin de faire payer aux utilisateurs le vrai coût de l'étalement urbain : voirie, pompiers, transport scolaire, etc*¹¹⁴.
Une révision de la structure de tarification de la SAAQ. La mission de la SAAQ est de minimiser les accidents et de facturer aux usagers de la route les coûts des accidents. Plusieurs des pratiques actuelles sont contraires à cette mission : déficit actuariel, minimisation des contributions au système de santé (relativement aux blessés de la route), ignorance des coûts des services de police consacrés aux accidents, tarification qui n'encourage aucunement la sécurité. La SAAQ pourrait s'inspirer des entreprises privées d'assurances et **instaurer une tarification proportionnelle au km parcourus**, qui inciterait les usagers à modérer leurs transports.

12.2 Les options de recyclage des revenus

Pour assurer l'acceptabilité d'une RFÉ, nous suggérons de recycler 75 % de ses revenus. Quelques options de recyclage sont présentées aux tableaux 12.1, 12.2 et 12.3.

Pour illustrer la taille des crédits, nous simulons l'effet d'une combinaison de mesures qui récolteraient 1.8\$ milliards de revenus, tout en illustrant comment ces revenus pourraient être dédiés ou recyclés.

12.3 Les activités économiques soutenues par le fonds dédiés

Pour les fonds dédiés, nous avons choisi des interventions dont les effets sont structurants à long terme, en réduisant les besoins en transport et en infrastructures publiques. Nos choix sont le transport collectif électrique et le *Transit Oriented Development* (TOD).

Pour assurer une équité régionale, nous suggérons que les fonds soient dédiés sur une base régionale. Cela permettra de choisir les options les mieux adaptées à chaque région. Pour les régions de Montréal et Québec, nous suggérons de soutenir le développement de lignes de tramways. Ce choix soutient les objectifs de la réforme : il fournit un excellent service de transport collectif, tout en stimulant les TOD qui assureront un achalandage élevé. Le tramway crée sa propre demande, ce qui est rarement le cas pour l'autobus diesel.

Parfois, dans les régions périphériques, le concept de TOD n'est pas applicable. Par contre, il existe un potentiel important de redéveloppement des centres villes. Avec une mixité des fonctions, il est possible d'atteindre les mêmes objectifs que ceux des TOD : réduire la longueur des déplacements et réduire la dépendance à l'automobile.

12.4 Une étude de cas à Montréal, pour illustrer le potentiel des TOD

Sur la base des propositions du groupe *Option transport durable*¹¹⁵, nous avons réalisé une analyse du potentiel de deux lignes de tramway dans l'Est de Montréal :

- une ligne sur Pie IX, du boulevard ST-Martin à Laval, jusqu'au métro Pie IX (ligne verte);
- une ligne sur Jean-Talon, de ville d'Anjou et tournant vers le sud sur Pie IX jusqu'au métro Pie IX (ligne verte).

¹¹⁴ Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, *Maîtriser notre avenir énergétique*, gouv. du Québec, 2013.

¹¹⁵ Luc Gagnon, Réjean Benoit, *Option transport durable, Un réseau de tramway moderne sur Pie-IX et vers Anjou?*, janvier 2014 et *Un tramway sur Pie-IX sera le plus performant en Amérique du Nord*, mai 2014

Tableau 12.1 RFÉ touchant les transports et l'aménagement

Options pertinentes à une RFÉ	Taux en 2020	Revenus annuels nets 2020 ¹¹⁶	Enjeux
Options majeures, avec recyclage des revenus à l'échelle du Québec			
Option A : Imposer un prix minimum des permis échangeables de 30\$ (ou ajout d'une taxe carbone qui comble la différence entre le prix du permis et 30\$)	Objectif de 30\$/t CO ₂ Prix prévu d'un permis en 2020 : 17.40\$. Ajout taxe C de 12.60\$	756 M\$ (taxe carbone)	Nous incluons seulement les revenus supplémentaires de la taxe carbone dans les revenus attendus, pour 60 M tonnes de CO ₂ .
Option B : Hausse de taxe sur les carburants	10 ¢/litre	1 000 M\$	Le recyclage des revenus permet de justifier une taxe sur les carburants à l'échelle du Québec (pas seulement à Mtl)
Option C : Taxe nationale sur le stationnement hors-rue des commerces, places d'affaires et usines	2\$/jour/place; tout stationnement tarifé est exempté de la taxe	1 500 M\$	10% des places converties 20% des places tarifées
Option D : Péage interurbain sur le réseau autoroutier	Tarif unitaire : 1.50\$ /auto 3.50\$ /camion moyen 7.00\$ /camion lourd	307 M\$	Trajet Montréal-Québec (5 stations) : Auto : 7.50\$, Camion moyen : 17.50\$ Camion lourd : 35.00\$
Autres mesures majeures, à évaluer dans une deuxième phase			
SAAQ : Conversion des frais fixes d'assurances et d'immatriculation selon la distance parcourue		Neutre	Potentiel de réduction des émissions de 10 %
Révision de la fiscalité municipale, pour établir un signal de prix concernant les exigences en infrastructures et autres ressources	Remplacer une portion des taxes foncières par une tarification selon les infrastructures et services requis	Neutre	-Tenir compte des vrais coûts des choix d'aménagement -Facturer les infrastructures : aqueducs, routes municipales, éclairage...

Tableau 12.2 Options à considérer pour le recyclage des revenus

	Cible et justification	Commentaires
Crédit d'impôt de solidarité, remboursable	Les plus démunis ne doivent pas subir les impacts négatifs de la RFÉ	Portion essentielle , à déterminer selon les mesures : portion probablement modeste, car les plus démunis sont souvent les plus faibles consommateurs de pétrole.
A. Impôt sur le revenu	-Réduction de l'impôt des particuliers, dans les tranches les moins élevées -Réduction de l'impôt des entreprises	-Option favorable aux travailleurs à temps plein, à faible revenu; mais les travailleurs à temps partiel, qui ne paient pas d'impôt, seraient désavantagés. -Parfois, les entreprises les plus vulnérables ne paient pas d'impôt et ne bénéficient pas du recyclage des revenus.
B. Contributions diverses à la masse salariale	-Remplacement de la « Contribution santé » actuelle -En Allemagne, les revenus des taxes vertes ont été versés au régime des rentes national. (Mais il n'est pas évident si une telle option est réaliste pour le Régime des rentes du Québec).	-Certaines de ces options peuvent être favorables aux familles à faible revenu. Par exemple, ce serait le cas si la RFÉ permet l'abolition de la « Contribution Santé » actuelle, qui est régressive.

¹¹⁶ Revenus nets = revenus bruts, moins les frais d'administration, moins la baisse de la demande due à l'effet de la taxe.

Tableau 12.3 Scénario de réforme fiscale écologique

Utilisation des revenus d'une réforme fiscale écologique québécoise		Montants annuels	Montants retournés par travailleur à temps plein*
Fonds dédiés aux TOD et au transport collectif électrique	25%	450\$ M	
Revenus servant au crédit de solidarité	10%	180\$ M	
Réduction d'impôts ou des contributions à la masse salariale; réduction équivalente des contributions des employés et employeurs.	65%	1 170\$ M	Économies de 360\$/an -180\$ à l'employé -180\$ à l'employeur
Total		1 800\$ M	

*Pour simplifier, calculs basés sur 3,25 millions de travailleurs à temps plein (Bureau de la statistique du Québec, 2013).

Voici quelques données qui illustrent le potentiel des TOD, dans les deux corridors mentionnés :

-Nous avons évalué les superficies des terrains vacants, des commerces abandonnés ou des portions de terrain inutilisés par les commerces adjacents. En prenant uniquement ces endroits « évidents », la superficie disponible est de 400 000 m². Cette superficie est équivalente à 13 000 places de stationnements inutiles.

-Avec un scénario de développement d'immeubles de 4 étages et 1000 pieds carrés par condo, il est possible de construire 8800 unités de condo. Avec un prix typique de Montréal, cela représente 2,2\$ milliards en projets.

-En plus de ces terrains, il existe 27 000 places de stationnement, dont plusieurs pourraient être développées.

12.5 Une étude de cas à Québec, pour illustrer le potentiel des TOD

En 2010, la ville de Québec a formé un groupe de travail de 19 personnes influentes, pour élaborer son *Plan de mobilité durable*. Ce groupe, dirigé par le maire Labeaume, a clairement recommandé l'implantation de deux lignes de tramway à Québec, dont le coût total serait de 1,5\$ milliards. Plusieurs instruments d'écofiscalité permettent de payer entièrement les infrastructures et le matériel roulant.

Une citation de ce plan de mobilité ¹¹⁷ résume les effets du tramway sur le développement urbain :

« Pourquoi un tramway? Les grands systèmes de transport ont toujours influencé l'organisation spatiale des villes. Plus un système de transport

collectif est lourd (tramway, système léger sur rail, métro), plus il a d'influence sur la trame urbaine et sa densification. On peut ainsi affirmer que les réseaux de transport dits supérieurs organisent le territoire, les autres ne font qu'en accompagner le développement. »

Une étude de faisabilité accompagnait le Plan de mobilité. Elle a quantifié les retombées probables du tramway ¹¹⁸ : 22 600 logements et 2 millions de m² de bureaux. Avec des évaluations prudentes, la hausse des valeurs foncières serait de 7,6\$ milliards. Une évaluation économique « nette » est cependant difficile, car une stratégie TOD réduira aussi les développements en banlieue. Mais il y aura clairement réduction des besoins en infrastructures et dépenses publiques.

¹¹⁷ *Plan de mobilité durable, Pour vivre et se déplacer autrement*, janvier 2011, p. 85 et 88

¹¹⁸ www.ville.quebec.qc.ca/grandsprojetsverts/transport/docs/tramway_etude_genivar.pdf

13. Conclusion : les bénéfices de l'écofiscalité au Québec

« Instrument rattaché au principe de pollueur/utilisateur payeur, l'écoconditionnalité est consacrée, par ces orientations, à la fois comme un instrument économique et comme un instrument d'administration publique. »

(www.mddelcc.gouv.qc.ca)

13.1 Premier scénario : fonds dédiés au transport collectif

La leçon la plus importante des expériences étrangères est simple : les sociétés occidentales ont tendance à refuser toute hausse de taxes, à moins qu'une des deux conditions suivantes soit respectée de façon évidente :

1. Les nouveaux revenus doivent être dédiés à une activité économique qui recueille un fort consensus social. C'est généralement le cas pour le développement du transport collectif, notamment dans un contexte de congestion routière.
2. Une hausse de taxe significative est acceptable si elle est compensée par des baisses de taxes dans un autre secteur. Les expériences ont démontré que ces baisses de taxes peuvent toucher autant les individus que les entreprises.

Nous analyserons donc des scénarios qui respectent ces conditions, en retenant que les plus grands succès (*i.e.* Colombie-Britannique et Allemagne) reposent sur une combinaison de ces deux approches.

Les bénéfices de l'écofiscalité dépendent évidemment du choix et de l'importance des mesures adoptées. Nous devons donc définir des scénarios de mesures, pour pouvoir en évaluer les effets.

Tout d'abord, nous présumons que le gouvernement résiste à la tentation de financer le transport collectif par des instruments qui n'ont aucun effet incitatif : donc pas de hausse de la taxe de vente, pas de hausse des contributions sur la masse salariale, pas de hausse des tarifications à frais fixes annuels comme l'immatriculation.

Voici les caractéristiques du premier scénario étudié (tableau 13.1) :

- Fonds dédiés à deux priorités : soutien au transport collectif, notamment des projets structurants de transport électrifié; soutien financier aux zones de *Transit Oriented Development* (TOD).
- Pas de recyclage des revenus, donc pas de réduction des impôts ou autres contribution sur la masse salariale.

Quelques études présentent les effets de ce type de mesures, prise individuellement :

- Effet de l'indemnité équitable de stationnement.
- Études d'élasticité de la demande, qui concluent que la demande varie faiblement, à court terme, suite à une hausse des taxes sur les carburants, mais plus à long terme.
- Effet d'un péage cordon autour de l'île de Montréal : diminution de l'achalandage total de 14 %, avec baisse possiblement plus grande en pointe (Bélanger et *al.*).

Par contre, l'analyse des effets de l'écofiscalité doit tenir compte des processus de rétroaction, car plusieurs mesures combinent leurs effets. Nous avons vu au chapitre 3 que la construction de nouvelles autoroutes peut déclencher une cascade d'effets qui augmentent l'étalement urbain et la demande de transport automobile.

À l'inverse, une tarification incitative, combinée à des projets de transport collectif urbain, peut déclencher une cascade d'effets, permettant de consolider le développement et de réduire les taux de possession et d'utilisation des automobiles. Ce serait donc une erreur méthodologique de simplement conclure à une faible élasticité du transport automobile à une taxe sur les carburants.

13.2 Deuxième scénario : ajout de revenus importants, recyclés à 100%

Ce deuxième scénario inclut le premier scénario. Le total des revenus **provinciaux** tirés de la RFÉ seraient de 1,8\$ milliards (excluant les péages régionaux). Il y aurait donc des revenus de 1,35\$ milliards entièrement recyclés, qui s'ajoutent aux 450\$ millions de fonds dédiés du premier scénario. Les activités soutenues par les fonds dédiés sont identiques au premier scénario.

Les revenus additionnels servent donc essentiellement à inciter des changements de comportement, dans le but de réduire la consommation de pétrole importé.

Tableau 13.1 Premier scénario de mesures touchant les transports et l'aménagement

Combinaisons de mesures potentielles	Taux en 2020	Revenus annuels nets 2020	Enjeux
Hausse de taxe sur les carburants	4 ¢/litre	450 M\$	Fonds provincial dédié aux TOD et au transport collectif
Péage urbain sur les ponts de Montréal	Tarif selon la congestion : Auto : 1 à 3\$ Camion moyen : 3 à 5\$ Camion lourd : 5 à 7\$	Fonds dédié à la région de Montréal 660 M\$	Les budgets financent les deux projets suivants : tram-train sur le Pont Champlain et tramway dans l'Est de Montréal, incluant à Laval
Péage urbain dans la région de Québec	Tarif unitaire identique à Montréal	Fonds dédié à la région de Québec 290 M\$	Les budgets permettent la construction du tramway de Québec
Indemnité équitable de stationnement		Revenu imposable	Potentiel de réduction de l'utilisation de l'auto solo de 20 à 30 % chez les travailleurs touchés

Tableau 13.2 Mesures permettant une RFÉ touchant les transports et l'aménagement

Options pertinentes à une RFÉ	Taux en 2020	Revenus annuels nets 2020
Option A : Taxe carbone complémentaire au SPEDE	12,60\$ /t	756 M\$
Option B : Taxe sur les carburants	10 ¢/litre	1 000 M\$
Option C : Taxe nationale sur le stationnement hors-rue des commerces, places d'affaires et usines	2\$/jour/place; tout stationnement tarifé est exempté de la taxe	1 500 M\$
Option D : Péage interurbain sur le réseau autoroutier	Ex. Trajet Montréal-Québec (5 stations) : Auto : 7,50\$, Camion moyen : 17,50\$ Camion lourd : 35,00\$	307 M\$

Tableau 13.3 Portrait économique des initiatives visant à densifier le développement urbain (en millions \$)

Initiative	Coûts totaux	Économies d'exploitation, actualisées sur 30 ans	Hausse taxes foncières, actualisée sur 15 ans	Nombre d'unités en 2030	Valeur foncière en 2030
Tramway Pie IX /Laval et Anjou	920 \$	470 \$	240 \$	8 800 logements	2 200 \$+
Tram-train pont Champlain, avec réseau à Longueuil ¹¹⁹	1 200 \$	470 \$	400 \$ (25%)	8344 logements 296 000 m ² bureaux	3 000 \$
Tramway de Québec	1 500 \$	650 \$	750 \$	22 600 logements 2M m ² bureaux	7 600 \$
CMM -TOD : Financement 2013 de 7 projets pilotes	0,7 \$			CMM : Objectif de 155 zones TOD	
Potentiel du terrain de l'hippodrome				5000-8000 logements	
Fonds dédiés aux TOD dans la stratégie d'écofiscalité	80\$ /an	Hypothèse que chaque \$ investi par le gouvernement génère 3\$ du secteur privé			9 600 \$
				Total	22 400 \$

¹¹⁹ Évaluations basées sur : Étude sur le potentiel de développement urbain d'un corridor de transport collectif renforcé dans l'axe du pont Champlain et dans l'axe du boulevard Taschereau, CMM, 18 MARS 2009.

Le tableau 13.2 présente un rappel des options disponibles. Différentes combinaisons parmi ces mesures, appliquées à des taux moindres, permettraient d'obtenir les mêmes recettes.

13.3 Les activités économiques générées par le fonds dédiés au TOD

Dans le cadre des fonds dédiés, plusieurs initiatives visent à renforcer et densifier le développement autour de réseaux de transport collectif. Les projets de tramway créent spontanément de zones de TOD. De plus, nos suggestions incluent un budget de 80\$ millions par année, pour soutenir directement des TOD. La moitié des budgets seraient dédiés aux centres-villes de petites villes régionales, dans le but d'accroître l'acceptabilité sociale des mesures d'écofiscalité.

Ces nouveaux budgets apparaissent essentiels quand on constate, dans la région de Montréal, l'évolution du soutien aux TOD. En 2011, le Plan métropolitain d'aménagement et de développement concluait à l'importance de développer les zones de TOD et identifiait 155 zones. En 2013, la principale activité à ce sujet était liée à 7 projet-pilotes qui recueillaient un grand total de 700 000\$ de budgets. Des activités aussi modestes ne peuvent pas modifier les tendances. En contraste, nos suggestions permettraient de lancer des développements urbains dont la valeur foncière pourrait atteindre 22\$ milliards en 2030 (voir tableau 13.3).

13.4 Les effets d'une RFÉ sur les dépenses publiques : quelques exemples

La section suivante présentera les effets d'une RFÉ sur les paramètres suivants : taux de possession et d'utilisation des véhicules privés; taux d'utilisation du transport collectif; émissions de GES. Un autre enjeu est celui des dépenses publiques.

Dans plusieurs secteurs, une RFÉ permettrait de réduire significativement les dépenses publiques. Mais nous n'avons pas les ressources pour faire un bilan complet à ce sujet. Quelques exemples permettent cependant d'illustrer le potentiel d'une RFÉ à ce sujet :

- Les fonds dédiés permettront le développement de tramways, qui remplaceront un grand nombre d'autobus. Voici les réductions probables des frais d'exploitation **annuels** des sociétés de transport :

22\$ M sur Pie IX, 20\$ M sur le Pont Champlain, 30\$ M à Québec.

- Voici un rappel des services directs aux usagers de la route, par le gouvernement du Québec et les municipalités (\$ /an /véhicule) : routes 1607\$, polices et pompiers 107\$, effets de la pollution sur la santé 100\$, accidents 241\$, pour un total de 2055\$. Avec une hypothèse de baisse des dépenses de 2% /an pendant 5 ans, ce 10% représente 205\$ par automobile. Cela peut représenter une baisse des dépenses publiques de 1\$ milliard en 2020 (205\$ x 4.9 millions de véhicules).
- Le transport scolaire coûte 614\$ millions par an, avec une hausse annuelle de 3,7%. Il est probable qu'une RFÉ arrête cette hausse. Sur 5 ans, cette baisse relative de 18,5% représente une économie de 114\$ millions en 2020.
- 1,14\$ milliard /an sont consacrés à la construction et la réfection d'école. Si l'effet est semblable à celui du transport scolaire, l'économie annuelle serait de 210\$ millions en 2020.
- Pour le ministère des Transports, une RFÉ réduirait la pression pour construire de nouvelles routes ou autoroutes : si la stratégie évite la construction de nouvelles routes et autoroutes, il y aura des économies de l'ordre de 1\$ milliard /an.
- Il y aura probablement baisse de la congestion dans les régions de Montréal et Québec, notamment à cause des péages : une réduction de 10 % du temps perdu équivaut à une baisse des coûts de transport des citoyens de 100\$ millions.

13.5 Simulations des effets sur les activités de transport

Nous avons modélisé quelques scénarios correspondant à l'implantation, de façon incrémentale, des mesures proposées dans le présent rapport. Notre outil est un modèle logistique qui permet de reproduire les parts modales pour trois modes de transport (voir Lefebvre, 2014). Il est calibré initialement à partir des données du recensement de 2006 et porte sur l'ensemble de la région métropolitaine de Montréal (donc la moitié du Québec). Les résultats donnent une estimation de l'impact de différentes mesures et combinaisons de mesures en matière de choix modal et d'incidences sur les niveaux de congestion. Les modélisations offrent également une estimation des impacts socioéconomiques pour six classes de revenus distincts. Parmi les scénarios simulés, nous avons également anticipé

de nouvelles hausses significatives des prix du pétrole d'ici 2030, tout en évaluant le scénario où les baisses de consommation des combustibles fossiles en Occident seraient suffisantes pour induire une baisse durable des cours du pétrole, même avec un déclin de la production mondiale.

Voici les principales hypothèses des huit scénarios retenus pour les fins de la présente démonstration (voir le tableau 13.4):

Scénario Cours normal des affaires (CNA-a) sans hausse majeure du prix mondial du pétrole: ce scénario intègre une hausse de 7,8 % de la population québécoise entre 2014 et 2030 et suppose une croissance de 29,6 % du parc de véhicules privés durant la même période. Cette extrapolation à partir des tendances passées ne constitue pas un scénario « sans intervention de l'État ». Nous avons calibré notre modèle de façon à obtenir des résultats similaires, soit des hausses de 7,8 % du nombre de déplacements et de 28,6 % du nombre d'automobiles. Pour atteindre cet effet, nous avons dû supposer trois interventions de l'État: baisse des investissements en infrastructures de transports collectifs; poursuite de la prédominance des investissements dans la construction routière; maintien des politiques favorisant l'étalement urbain. Il en résulte une chute importante de l'utilisation des transports collectifs et un accroissement des tarifs de transports collectifs. Les émissions de GES augmentent de 9,4 %, malgré une amélioration de 17 % de l'efficacité énergétique des véhicules, à cause de leur plus grand nombre ainsi que de l'augmentation de la congestion.

Scénario Cours normal des affaires (CNA-b) avec hausse du prix mondial du pétrole (causant une hausse de 1\$ le litre à l'horizon 2030, après une période de repli). En appliquant celle-ci au scénario précédent, la croissance du parc automobile serait de 18,0 % au lieu de 28,6 %, toujours d'ici 2030 et les émissions de GES diminueraient de 4,5 %.

Scénario 1 : Écofiscalité avec fonds dédiés et amélioration significative de l'offre en transport collectif. Nous modifions le scénario précédent pour y intégrer l'implantation de plusieurs lignes de SLR et de nombreux aménagements de type TOD, ainsi que des SRB, tout en éliminant la hausse des tarifs de transport collectif qui avait été

supposée dans les scénarios précédents. La croissance de l'offre routière y est aussi sensiblement réduite. Les transports collectifs et les TOD sont financés par une taxe dédiée de 5¢ le litre de carburant, ainsi que par une réallocation d'une part importante des fonds prévus pour les investissements routiers (ainsi que de leur contrepartie fédérale). La croissance du nombre de véhicules est limitée à 1,6 % (toujours par rapport aux 2 scénarios précédents), tandis que les émissions de GES déclinent de 20,9 %. Le taux d'utilisation du transport collectif augmente de 16,8 %, au lieu de diminuer de 55,4 % (dans les scénarios précédents).

Scénario 2 : Réforme fiscale écologique (RFÉ) : À la bonification de l'offre de transport collectif prévue au scénario 3, on ajoute une RFÉ, dont les recettes sont entièrement remises aux citoyens sous forme de baisse d'impôts. Cette RFÉ pourrait être constituée de diverses mesures mais, pour la modélisation, elle est équivalente à une hausse additionnelle de 15¢ le litre de carburant. À elle seule, cette réforme diminue de 3,9 % le nombre d'autos (on part d'une hausse de 1,6 % à une baisse de 2,3 %). La baisse globale des émissions de GES atteint alors 23,5 %.

Scénario 3 : RFÉ, avec politique nationale d'indemnisation équitable des espaces de stationnement au travail (parking cash out, PCO). La modélisation indique un potentiel très important, avec une baisse de 20 à 30 % de la proportion d'autos solos chez les travailleurs touchés.

Scénario 4 : RFÉ, avec transfert de la moitié des frais fixes en frais variables (assurances et immatriculation). En ajoutant cette mesure à la précédente, on obtient une baisse de 19,1 % du nombre de déplacements en véhicules et de 40,1 % des émissions de GES, alors que les déplacements en transport collectif sont en hausse de 55,8 %.

Scénario 5 : RFÉ, avec hausse du prix du pétrole réduite : Nous supposons ici que le Québec s'insère dans une tendance à la réduction de la consommation de pétrole qui se généralise à l'occident et qui contribue à en limiter la hausse du prix à un équivalent de 0,50\$/litre, à l'horizon 2030. On constate évidemment que la baisse des déplacements en véhicules serait légèrement

inférieure au scénario précédent (moins 13,8 %). Quant aux émissions de GES, celles-ci diminueraient alors de 35,8 %.

Dans tous ces scénarios, nous présumons le maintien de certaines pratiques (construction routière et politiques favorables à l'étalement) et que l'on tente ensuite de renverser leur effet. En changeant ces pratiques, les bénéfiques peuvent être accrus. De plus, certains indices tendent à indiquer qu'un changement majeur est DÉJÀ en train de se faire en Occident. L'État de Washington a ainsi, pour la première fois, remplacé sa prévision de croissance du trafic automobile par l'anticipation d'une baisse au cours des prochaines années. Plusieurs nouveaux développements résidentiels se font selon le concept des éco-quartiers, en favorisant les aménagements de type TOD. Les jeunes sont beaucoup moins pressés d'obtenir leur permis de conduire, pas seulement au Québec mais aussi aux États-Unis.

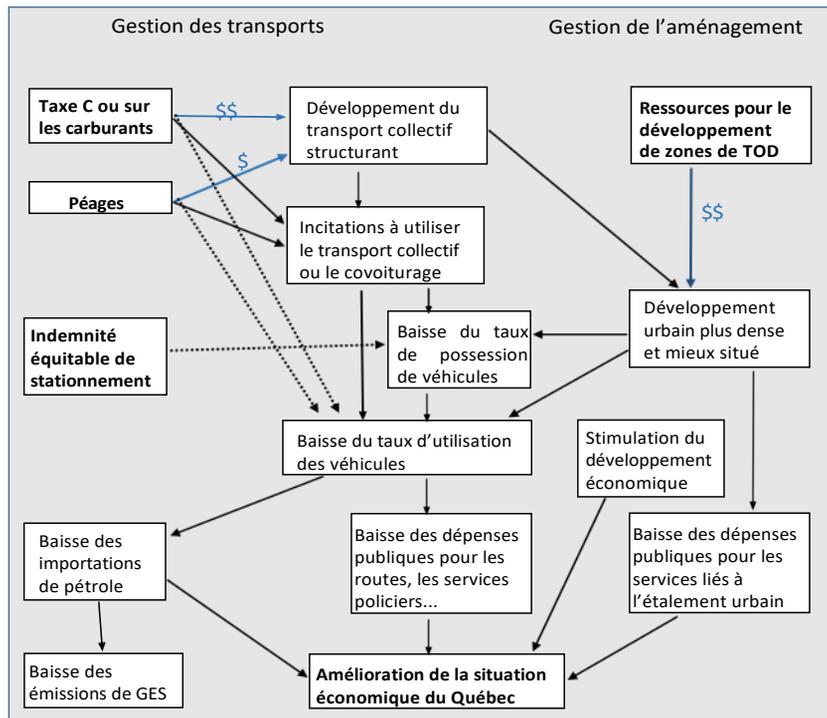
Les préoccupations environnementales influencent une part grandissante de la population. Une dernière simulation s'avérait nécessaire.

Scénario 6 : perspective 2025 avec RFÉ immédiate : Nous avons fait une autre simulation, en présumant qu'il n'y a pas nécessairement une hausse du nombre de véhicules, mais en tentant d'estimer ce qui arriverait en 2025 en appliquant – dans les cinq prochaines années – l'ensemble des mesures proposées (dans les scénarios 3 à 6), à partir de 2015. Nous tenons ici compte d'une hausse de 5,4 % de la population et supposons une amélioration de 12 % du rendement énergétique du parc de véhicules. La proportion de déplacements en auto baisserait de 15,1 % (relativement à aujourd'hui, malgré la croissance de la population), tandis que celle en transports collectifs (TC) augmenterait de 46,9 %. Les émissions de GES et la congestion routière diminueraient respectivement de 30,3 % et de 13,4%.

Tableau 13.4 Estimation des impacts économiques des mesures proposées

Scénarios	CNA-a	CNA-b	1	2	3	4	5	6
		Hausse prix pétrole en 2030	Taxes dédiées aux TC (2015-2030)	Ajout RFÉ	Ajout PCO	Ajout frais fixes en variables	Hausse du prix du pétrole réduite	2025 avec RFÉ immédiate
	2030						0,50\$ au lieu de 1\$/l	Pop+5,4%, EE-12%
Variations (en %) :	EE-17%, Gbus+30, PTI+100%	Pétrole :+1\$/l						
Du nb de déplacements auto (pointe)	28,6%	18,0%	1,55%	-2,3%	-13,0%	-19,1%	-13,8%	-15,1%
Du nb de déplacements TC (pointe)	-62,2%	-55,4%	16,8%	23,4%	44,0%	55,8%	47,8%	46,9%
Du nb de dépl. autres modes (pointe)	27,9%	66,5%	22,2%	28,9%	45,1%	53,7%	42,4%	32,2%
Du niveau de congestion en pointe	25,6%	15,7%	1,2%	-2,2%	-12,0%	-17,5%	-12,7%	-13,4%
Des émissions de GES	9,4%	-4,5%	-20,9%	-23,5%	-34,5%	-40,1%	-35,2%	-30,3%
Des dépenses privées en transport	-3,4%	25,3%	17,5%	20,1%	20,2%	12,8%	5,9%	-2,5%
Des coûts privés par personne (f=1)	2,5%	18,3%	7,8%	8,8%	-5,5%	-15,3%	-16,9%	-18,8%
Des coûts privés par personne (f=2)	-0,5%	24,5%	14,1%	16,1%	8,7%	-2,0%	-6,4%	-11,6%
Des coûts privés par personne (f=3)	-3,2%	25,4%	16,8%	19,2%	17,6%	8,2%	2,2%	-5,1%
Des coûts privés par personne (f=4)	-4,9%	26,4%	19,3%	22,2%	25,3%	18,0%	10,6%	1,4%
Des coûts privés par personne (f=5)	-5,5%	28,2%	21,6%	24,8%	32,0%	27,7%	18,1%	6,3%
Des coûts privés par personne (f=6)	-4,9%	26,4%	19,3%	22,2%	25,3%	18,0%	10,6%	1,4%
Du surplus du consommateur total	-13,2%	-28,3%	-1,9%	-7,3%	0,6%	-1,8%	1,6%	1,0%
Du bien-être total (incluant revenus fiscaux moins frais fixes et GES)	-17,0%	-36,8%	-6,1%	-7,8%	11,1%	12,7%	17,6%	10,9%

Figure 13.1 Effets de rétroaction d'une stratégie en écofiscalité



13.6 Effets socio-économiques

Notre modèle a également permis de comparer les incidences des scénarios, par classe de revenus. En moyenne, l'amélioration de l'efficacité énergétique peut profiter aux consommateurs, par exemple avec une baisse de 3,4 % de leurs coûts de transport dans le scénario CNA-a. Mais dans ce scénario, les plus pauvres sont peu mobiles et ne profitent pas des gains en efficacité énergétique. De plus, une hausse du prix mondial du pétrole peut éliminer ce bénéfice (CNA-b).

Et même si une hausse du prix du pétrole affecte tous les citoyens, cet impact est atténué progressivement chez les ménages moins fortunés par l'ajout de la taxe dédiée (scénario 1), puis de la RFÉ (scénario 2 avec retours d'impôts). Notons que nos évaluations des dépenses privées en transport ne tiennent pas compte des crédits d'impôts offerts aux ménages à faibles revenus.

Les mesures des scénarios 3, 4, 5 et 6 (allocation équitable de stationnement et transfert des frais fixes en frais variables) s'avèrent en elles-mêmes très progressives, du fait qu'elles corrigent des

modes de tarification qui sont actuellement fortement inéquitables.

Finalement, plutôt que d'évaluer les coûts assumés par les individus, le dernier indicateur, le *bien-être total*, mesure la variation de leur richesse après avoir assumés leurs dépenses en transport. Le scénario *Cours normal des affaires* (CNA-a) implique une baisse significative du *bien-être* (de 17,0 %), malgré l'accroissement de l'efficacité énergétique des véhicules, à cause de la hausse des dépenses en transport. Une augmentation future du prix mondial du pétrole viendrait accroître ces coûts et réduire le *bien-être* de 36,8 % (scénario CNA-b). Malgré l'hypothèse d'une hausse de 1\$ le litre d'essence, les réformes proposées (scénario 1 et 2) augmentent d'environ 30 % la richesse disponible pour les autres dépenses que le transport.

Dans les scénarios 3 à 6, la réduction de la consommation de pétrole et d'automobiles est telle que les citoyens voient leur revenu disponible augmenter avec ou sans hausse du prix mondial du pétrole. La réforme fiscale proposée est non

seulement écologique, mais équitable socialement et créatrice de richesse.

Les bénéfices mesurés ici concernent seulement les écotaxes touchant les transports. Les mesures portant sur la gestion des déchets – traitées au chapitre 5 – induiront aussi des bénéfices pour les contribuables et pour l'ensemble de la société.

13.7 Écoconditionnalité et écofiscalité

Plusieurs autres pistes prometteuses mériteraient d'être explorées. Ainsi, obtenir un crédit d'impôt pour l'usage d'un véhicule à certaines fins est un privilège qui pourrait être associé à l'appui aux objectifs environnementaux du gouvernement, ce que l'on appelle l'écoconditionnalité. Il serait pertinent de revoir, dans cette perspective, l'ensemble des crédits ainsi octroyés.

D'autre part, certaines problématiques qui relèvent de règles comptables sont aussi des sources de déséquilibre au plan éco-fiscal :

- Parmi celles-ci, nommons la contrainte de la non-reconnaissance des arbres comme immobilisations pouvant être amorties. En effet, alors que les grandes agglomérations municipales sont aux prises avec des difficultés de lutte contre les îlots

de chaleur urbains ainsi qu'avec des surcoûts de gestion pluviale, les principes comptables généralement reconnus (PCGR) permettent la constatation des immobilisations seulement dans le cas où des avantages économiques futurs y sont reliés.

- Or, les avantages économiques futurs des arbres sont des bénéfices partagés et relativement complexes à évaluer, notamment pour la santé publique. Cet état de fait implique une impossibilité pour la municipalité (ou l'entreprise d'ailleurs) à capitaliser des dépenses relatives à des projets de plantation qui ne font pas partie d'aménagements formels. Nous pouvons supposer qu'une modification à cet effet pourrait avoir un impact considérable sur les coûts relatifs de projets majeurs de plantation possible, par exemple sur des terrains du ministère des Transports.

En fait, l'objectif ultime de l'écofiscalité est de faire en sorte que les choix effectués aujourd'hui par les individus, pour leur bien-être personnels, s'avèrent ceux qui sont les plus bénéfiques pour l'ensemble de la société, tout comme pour leurs descendants. Et ici on entend par bénéfique autant sur le plan social, économique, qu'environnemental.

Bibliographie

- Agence métropolitaine des transports [AMT] (2010), *Enquête-Origine-Destination 2008, La mobilité des personnes dans la région de Montréal*, 26 p.
- Agence du revenu du Canada (2013), *Guide de l'employeur, Avantages et allocations imposables*, T4130, 48 p.
- Agnolucci, P. (2009), "The Effect of the German and British Environmental Taxation Reforms: A Simple Assessment", *Energy Policy*, 37, pp. 3043–3051.
- Ahlstrand, I. (2001), "The Politics and Economics of Transport Investment and Pricing in Stockholm", *Journal of Transport Economics and Policy*, Volume 35, Part 3, September, pp. 473–489.
- American Public Transportation Association [AMR] (2010), *Impacts of the Recession on Public Transportation Agencies, Survey Result*, 8 p. http://www.apta.com/resources/reportsandpublications/Documents/Impacts_of_Recession_March_2010.pdf
- Anas, A. and G. R. Timilsina (2009), *Impacts of Policy Instruments to Reduce Congestion and Emissions from Urban Transportation The Case of São Paulo, Brazil*, Policy Research Working Paper 5099, The World Bank, Development Research Group, Environment and Energy Team, September, WPS5099, 28 p.
- Armelius, H. and L. Hultkrantz (2006), "The Politico-Economic Link Between Public Transport and Road Pricing: An Ex-Ante Study of the Stockholm Road-Pricing Trial", *Transport Policy*, 13, pp. 162–172.
- Association mondiale de la route [AMR] (2009), *La tarification en tant qu'instrument de financement et de régulation, dans une optique d'équité*.
- Comité technique AIPCR 1.1 Aspects économiques des réseaux routiers, France, 157 p.
- Banister, D., J. Pucher, and M. Lee-Gosselin, (2007), "Making Sustainable Transport Politically and Publicly Acceptable," in Rietveld, P. and R. Stough, eds., *Institutions and Sustainable Transport: Regulatory Reform in Advanced Economies*. Cheltenham, England: Edward Elgar Publishing, pp. 17–50.
- Banister, D. (2008), "The Sustainable Mobility Paradigm", *Transport Policy*, vol. 15, no. 2, pp. 73–80.
- Barla, P., B. Lamonde, L. F. Miranda-Moreno and N. Boucher (2009), "Traveled Distance, Stock and Fuel Efficiency of Private Vehicles in Canada: Price Elasticities and Rebound Effect", *Transportation*, 36, pp. 389–402.
- Benoît, R. (2013), *Tramworld, le tramway moderne, la nouvelle référence en transport*.
- Bernstein, S., C. Makarewicz and K. McCarty (2005), *Driven to Spend: Pumping Dollars out of Households and Communities*, A Special Report from the Surface Transportation Policy Project, 23 p.
- Beuermann, C. and T. Santarius (2006), "Ecological Tax Reform in Germany: Handling Two Hot Potatoes at the Same Time", *Energy Policy*, 34, pp. 917–929.
- Blow, L., A. Leicester and Z. Smith (2003), *London Congestion Charge*, Institute for Fiscal Studies, Briefing Note No. 31, 18 p.
- Bordoff, J. E. and P. J. Noel (2008), *Pay-As-You-Drive Auto Insurance: A Simple Way to Reduce Driving-Related Harms and Increase Equity*, The Hamilton Project, the Brookings Institution (www.brookings.edu/~media/Files/rc/papers/2008/07_payd_bordoffnoel.pdf).
- Boulenger, S., J. Castonguay et C. Montmarquette (2013) *Étude sur la tarification routière pour la région métropolitaine de Montréal*, Cirano, 59 p.
- Buehler, R., J. Pucher and U. Kunert (2009), *Making Transportation Sustainable: Insights from Germany*, Prepared for the Brookings Institution Metropolitan Policy Program, April, 38 p.
- Calthrop, E., S. Proost and K. Van Dender (2000), "Parking Policies and Road Pricing", *Urban Studies*, vol. 37, no. 1, pp. 63–76.
- CE Delft, Infrac, Fraunhofer ISI (2008), *External Costs of Transport in Europe, Update Study for 2008*, Delft, CE Delft, September, 161 p.
- Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques [CERTU]. (2001), *Tarification des déplacements automobiles urbains*, ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, France, 180 p.
- Cervero, R. (2003), "Road Expansion, Urban Growth, and Induced Travel : A Path Analysis", *Journal of the American Planning Association*, Vol. 69, No. 2, Spring, pp. 145–163.
- Chambre de commerce du Montréal métropolitain [CCMM] (2010), *Le transports en commun : Au coeur du développement économique de Montréal*, étude réalisée en collaboration avec SECOR, 58 p.
- Chambre de commerce du Montréal métropolitain (2012), *Rapport au maire de Montréal du Groupe de réflexion sur le financement du tramway*, 16 octobre.
- City of Ottawa (2012), *Transforming our Nation's Capital; The benefits of Light Rail*.
- City of Toronto (2013), *Metrolinx Transportation Growth Funding- Dedicated Revenues*, Manager and Deputy City Manager & CEO.
- Clinch, J. P., L. Dunne and S. Dresner (2006), "Environmental and Wider Implications of Political Impediments to Environmental Tax Reform", *Energy Policy*, 34, pp. 960–970.
- Comby, J. -B., S. Frère et H. J. Scarwell (2009), *L'acceptabilité sociale des écotaxes de transport. Éléments pour une analyse sociologique d'une préoccupation politique*, Rapport Final, APPA AETP, Université de Lille 1, Sciences et Technologies, 93 p.
- Commissariat au développement durable (2009), « Les immatriculations de voitures particulières neuves, un an après la mise en place du bonus malus », *Le point sur*, no. 4, février, France, 4 p.
- Commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire (2009), *L'évaluation des effets économiques du bonus malus écologique*, France, 37 p.
- Commission mondiale sur l'environnement et le développement [CMED] (1988), *Notre avenir à tous*, Éditions Du Fleuve - Publications du Québec, 456 p.
- Commission sur les enjeux énergétiques du Québec (2013), *Maîtriser notre avenir énergétique*, Roger Lanoué et Normand Mousseau, co-présidents, gouv. du Québec.
- Communauté métropolitaine de Montréal [CMM] (2011), *Plan métropolitain d'aménagement et de développement*, 194 p.
- CMM (2012), *Financer le transport en commun dans le Grand Montréal*, Document de consultation, Commission du transport de la Communauté métropolitaine de Montréal, Mars, 20 p.
- CMM (2004), *Cap sur 2008... un défi d'urgence!*, Rapport de consultation publique sur le Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles de la CMM, 115 p.
- Conférence européenne des ministres des Transports [CEMT] (2003), *La réforme des taxes et redevances dans les transports*, Les publications de la CEMT sont diffusées par le Service des Publications de l'OCDE, 216 p.
- CEMT (2004), *Évaluations et prise de décision pour des transports durables*, Les publications de la CEMT sont diffusées par le Service des Publications de l'OCDE, 255 p.
- CRE de Montréal (2014), *Le stationnement un outil incontournable de la mobilité et de l'aménagement durables*, 86 p.
- Davis, Institute of Transportation studies (2011), University of California.
- de Groot, J. and Steg (2006), "Impact of Transport Pricing on Quality of Life, Acceptability, and Intentions to Reduce Car Use : An Exploratory Study in Five European Countries", *Journal of Transport Geography*, 14, pp. 463–470.
- Dresner, S., L. Dunne, P. Clinch and C. Beuermann (2006), "Social and Political Responses to Ecological Tax Reform in Europe: an Introduction to the Special Issue", *Energy Policy* (34): 895–904.
- Drzymala, L. (2011), *Recensement des sources de financement alternatives et innovantes du Transport collectif en milieu urbain en rapport avec les préceptes de la théorie de l'économie de l'environnement*, Les Cahiers de la CRSDD – collection recherche, No 01-2011, 115 p.
- Dubé, M.-C., J.-F. Lefebvre et G. Munroe (1999) « La tarification des déchets, un signal économique pour une gestion écologique des déchets », *Cyclus*, vol. 10, no 1.
- Dubuc, A. (2006) *Éloge de la richesse*, Les éditions Voix parallèles, Montréal.
- Ekins, P. and S. Dresner (2004), *Green Taxes and Charges. Reducing Their Impact on Low-Income Households*, Joseph Rowntree Foundation, 67 p.
- Elgie, S. et J. McClay (2013), *BC'S CARBON TAX SHIFT AFTER FIVE YEARS: RESULTS, An Environmental (and Economic) Success Story*, A Research report by Sustainable Prosperity, 12 p.
- Englander, J. G., S. Bharadwaj and A. R. Brandt (2013), "Historical trends in greenhouse gas emissions of the Alberta oil sands (1970–2010)", *Environ. Res. Lett.*, 8, Stanford University.
- The Environics Institute (2013) *Focus Canada 2013, Canadian public opinion about the BC carbon tax*, 3 p.
- European Commission (2003), *EUR 20198 — External Costs, Research results on socio-environmental damages due to electricity and transport*, Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 24 pp, ISBN 92-894-3353-1, disponible sur www.externe.info/externpr.pdf
- European Commission (2011), *White Paper on Transport, Towards Fair and Efficient Pricing in Transport*, 32 p.

- Fishbein, B.K. (1994), *Germany, Garbage and the Green Dot: Challenging a Throwaway Society*, Report to US EPA.
- Friedrichs, J. (2012), "Peak Oil Futures: Same Crisis, Different Responses", book chapter in Inderwildi, O. and Sir D. King Eds, *Energy, Transport & the Environment*, London: Springer, pp. 55-75.
- Frey, B. S. (2003), "Why Are Efficient Transport Policy Instruments so Seldom Used?", in Schade, J. et Schlag, B. Editors (2003), *Acceptability of Pricing Strategies*, Elsevier, pp. 63-75.
- Frumkin, H., L. Frank and R. Jackson (2004), *Urban Sprawl and Public Health*, 338 p.
- Fujiiwara, N., J. Núñez Ferrer and C. Egenhofer (2006), *The Political Economy of Environmental Taxation in European Countries*, Centre for European Policy Studies CEPS Working Document, No. 245/June.
- Galliano, S. et coll. (2005) La tarification des ordures ménagères liée à la quantité de déchets : enseignements des expériences européennes et perspectives pour la France, Étude sous le compte de l'ADÈME, 53 p.
- Gagnon, L. (1990), L'échec macro-écologique. Exigences des écologistes et outputs des systèmes politiques, thèse de doctorat en sciences politiques, Université de Montréal. Reprise dans Gagnon, L. (1993), Échec des écologistes, Éditions du Méridien, 410 p.
- Gagnon, L. (1991), « Les conséquences de la trilogie "auto-bungalow-banlieue" », *Écodécision*, décembre, pp. 53-56.
- Gagnon, L. (2008), "Civilisation and Energy Payback", *Energy Policy*, 36, pp. 3317-3322.
- Gagnon, L. and P.-O. Pineau, (2012) *Le financement du transport public, dans un contexte de concurrence déloyale*, Mémoire du Groupe de recherche interdisciplinaire en développement durable de HEC montréal, 7 p.
- Gagnon, L. and P.-O. Pineau, (2012), Road transportation in Quebec : What is the appropriate economic signal about the costs of accidents and air pollution?, Cahiers de recherche interdisciplinaire en développement durable, GRIDD-HEC, Montréal.
- Gagnon, L. and P.-O. Pineau, (2013) Les coûts réels de l'automobile, un enjeu mal perçu par les consommateurs et les institutions, Cahier de recherche, Groupe de recherche interdisciplinaire en développement durable GRIDD-HEC Montréal, 29 p.
- Gagnon, L., C. Villeneuve, A. Frayne, R. Benoit, P.-O. Pineau, J. Théoret, La politique énergétique du Québec et les transports : des objectifs qui exigent une réforme de la fiscalité, mémoire présenté à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013
- Gagnon, L. et R. Benoit, *Un tramway sur Pie-IX sera le plus performant en Amérique du Nord*, mai 2014.
- Glachant, M. (2004), *Les instruments de la politique environnementale*, polycopié du concours de Microéconomie de l'environnement II, DEA Économies de l'Environnement et des Ressources naturelles, École Nationale Supérieure des Mines de Paris, 58 p.
- Glaister, S. and D. J. Graham (2006), "Proper Pricing for Transport Infrastructure and the Case of Urban Road Congestion", *Urban Studies*, vol. 41, no. 8, pp. 1395-1418.
- Glazer, A. and E. Niskanen (2005), "When Users of Congested Roads May View Tolls as Unjust", *European Transport / Trasporti Europei*, no. 31, pp. 6-14.
- Global Commission on the Economy and Climate (2014), *Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report*.
- Gouvernement du Québec (2013), *Politique économique du Québec, Priorité Emploi; Investir dans l'emploi c'est investir dans le Québec*.
- Görres, A. (2005), *Germany's Ecotax Reform 1999 - 2003: Implementation, Impact, Future Development*, Chairman Green Budget Germany, Berlin, October 12, disponible sur <http://www.env.go.jp/council/16pol-ear/y162-22/mat02-1.pdf>
- Goulder, L. H. (1995), "Environmental Taxation and the Double Dividend: A Reader's Guide", *International Tax and Public Finance*, 2, pp. 157-183.
- Gourvil, L. and F. Joubert (2004), *Évaluation de la congestion routière dans la région de Montréal*. Study conducted by Les conseillers ADEC inc. and the Ministère des Transports du Québec, 123 p.
- Gouvernement du Québec, (2013), *Priorité Emploi; Investir dans l'emploi c'est investir dans le Québec, Politique économique du Québec*, octobre.
- Graham, D. J. and S. Glaister (2002), "The Demand for Automobile Fuel: A Survey of Elasticities", *J. of Transport Economics and Policy*, vol. 36, part 1, pp. 1-36.
- Graham, D. J., S. Glaister, M. Quddus and Z. Wadud (2009), "Testing for the Distributional Effects of National Road User Charging", *International Journal of Sustainable Transportation*, 3:1, pp. 18-38.
- Greene, W. H. (1993), *Econometric Analysis, Second Edition*, MacMillan Ed., 791 p.
- Greene, D. L., P. D., Patterson, Singh, M. and Li, J. (2005), "Feebates, Rebates and Gas-Guzzler Taxes: a Study of Incentives for Increased Fuel Economy", *Energy Policy*, vol. 33, no. 6, April, pp. 757-775.
- Guerra, E. and R. Cervero (2011), "Cost of a Ride", *Journal of the American Planning Association*, 77 (3), pp. 267-290.
- Hakonsen, L. (2001), "A note on Green Taxes and Double Dividends", *International Tax and Public Finance*, 8, pp. 75-80.
- Hamre, A., R. Buehler, "Commuter Mode Choice and Free Car Parking, Public Transportation Benefits, Showers/ Lockers, and Bike Parking at Work: Evidence from the Washington, DC Region", *Journal of Public Transportation*, Vol. 17, No. 2, 2014, p. 68.
- Helfand, G. and A. Wolverson (2009), *Evaluating the Consumer Response to Fuel Economy: A Review of the Literature*, U.S. Environmental Protection Agency, National Center for Environmental Economics, 60 p.
- Karlenzig, W. (2010), *The Death of Sprawl. Designing Urban Resilience for the Twenty-First-Century Resource and Climate Crises*, The Post Carbon Reader Series: Cities, Towns, and Suburbs, 22 p.
- Han, S. S. (2009), "Managing Motorization in Sustainable Transport Planning: the Singapore Experience", *J. Transp. Geogr.*, doi:10.1016/j.jtrangeo.2009.06.01.0.
- Heinberg R. (2005), *Party's Over: Oil, War and the Fate of Industrial Societies*, Canada, New Society Publishers, 288 p.
- Hess, D. B. (2001), "Effect of Free Parking on Commuter Mode Choice", *Transportation Research record*, 1753, Paper No. 01-0448, pp. 35-42.
- Hoerner, J. A. and B. Bosquet (2001), "Environmental Tax Reform: The European Experience", Washington, Center for a Sustainable Economy.
- Hoomweg, G. (2011), *Cities and greenhouse gas emissions: moving forward*.
- Hourcade, J.C. and F. Gherzi (2007), "La taxe carbone: une idée à ne pas gâcher", *Pour la science*, 54, pp. 68-71.
- Howarth, R. W. (2014), "A bridge to nowhere: methane emissions and the greenhouse gas foot print of natural gas", *Energy Science and Engineering*, April.
- Hsu, S.-L., J. Walters and A. Purgas (2008), "Pollution Tax Heuristics: An Empirical Study of Willingness to Pay Higher Gasoline Taxes", *Energy Policy* 36, pp. 3612- 3619.
- Hultkrantz, L. and X. Liu (2009), *Green Cars Sterilize Congestion Charges: A Model Analysis of the Reduction of the Reduced Impact of Stockholm Road Tolls*, Working Paper 16, ISSN 1403-0586, 39 p.
- Impact Recherche (2002), *Sondage sur les perceptions et solutions relatives à la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud : Résultats*, Réalisé pour : La Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud, 35 p.
- IEA chief (2011), *Fossil Fuel Subsidies are public enemy number 1*, EWEA conference.
- International Monetary Fund (2014), *Getting of energy price right*.
- Ison, S. and S. Wall (2002), "Attitudes to Traffic-Related Issues in Urban Areas of the UK and the Role of Workplace Parking Charges", *Journal of Transport Geography*, 10, pp. 21-28.
- Jaensirisak S., A. D. May and M. Wardman (2003), "Acceptability of Road User Charging: The Influence of Selfish and Social Perspectives", in Schade, J. and B. Schlag Editors (2003), *Acceptability of Transport Pricing Strategies*, Elsevier, pp. 203-218.
- Jaensirisak S., M. Wardman, and A. D. May (2005), "Explaining Variations in Public Acceptability of Road Pricing Schemes", *Journal of Transport Economics and Policy*, Volume 39, Part 2, May, pp. 127-153.
- Johnston, R. A. (2006), *Review of U.S. and European Regional Modeling Studies of Policies Intended to Reduce Motorized Travel, Fuel Use, and Emissions*, Victoria Transport Policy Institute, BC, Canada, 9 p.
- Joubert, G., C. Laplante et G. Charrette (2009), *Évaluation des coûts de la congestion routière dans la région de Montréal pour les conditions de référence de 2003*, étude réalisée pour le ministère des Transports du Québec par Les Conseillers ADEC inc., 89 p.
- Kahn, M. E. (2007), "Do Green Drive Hummers or Hybrids? Environmental Ideology as a Determinant of Consumer Choice", *Journal of Environmental Economics and Management*, 54, pp. 129-145.
- Karlenzig, W. (2010), *The Death of Sprawl*, The Post Carbon Reader Series: Cities, Towns, and Suburbs, Post Carbon Institute, Santa Rosa, California 95404 USA, 19 p.
- Kelleher, M. (2006), *PAYT Programs in Canada*, Rendez-vous 2006 sur la gestion des matières résiduelles au Québec.

- Kenworthy, J. (2006), "The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development", *Environment & Urbanization*, International Institute for Environment and Development (IIED). Vol.18 (1), 2006, pp. 67-85.
- Kenworthy, J. (2011) *Why Rail Systems Are Essential in Creating Eco-Cities*, Keynote Address Presented to ECOCITY International Conference 2011, Montreal, August 26th.
- Kloka, J., A. Larsenb, A. Dahle and K. Hansenb (2006), "Ecological Tax Reform in Denmark: History and Social Acceptability", *Energy Policy*, 34, pp. 905-916.
- Knopflacher, H. (2006), "A New Way to Organize Parking: the Key to a Successful Sustainable Transport System for the Future", *Environment et Urbanization*, IIED. Vol.18 (2), pp. 387-400.
- Kodransky, M. and G. Hermann (2011), *Europe's parking U-turn: From Accommodation to Regulation*. Institute for Transportation & Development Policy (www.itdp.org), New York, 83 p.
- Koh, W. T. H. (2004), "Congestion Control and Vehicle Ownership Restriction", *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 38, Part 3 (Sept.), pp.321-402.
- Krebs, P. and U. Balmer (2012), *Fair and Efficient, the Distance-Related Heavy Vehicle Fee (HVF) in Switzerland*, Publisher: Federal Office for Spatial Development (ARE), Department of the Environment, Transport, Energy and Communications (DETEC), Confédération Suisse, 23 p.
- Kunert, U. and H. Kuhfeld (2006), *The Diverse Structures of Passenger Car Taxation in Europe and the EU Commissions Proposal for Reform*, DIW Berlin, German Institute for Economic Research, Discussion papers 589, 22 p.
- Lacroix, M. (2011), *L'énergie au quotidien*, Éditions MultiMondes.
- Langer, T. (2005), *Vehicle Efficiency Incentives: an Update on Feebates for States*, Report Number TO51, American Council for an Energy-Efficient Economy, 23 p.
- Langmyhr, T. (1997), "Managing equity: The Case of Road Pricing", *Transport Policy*, Vol. 4, No. 1, pp. 25-39.
- Lefebvre, J.-F., Y. Guérard et J.-P. Drapeau (1995), *L'autre écologie : Économie, transports et urbanisme, une perspective macroécologique*, Éditions MultiMondes - GRAME, 370 p.
- Lefebvre, J.-F., G. A. Tanguay and F. Junca-Adenot (2009), "Rising to the Occasion: How Transportation Green Taxes Could Yield Double Dividends for Montreal and the Province of Quebec", In Lye Lin Heng (Ed.), *Critical Issues in Environmental Taxation*, Volume 7, Oxford University Press, chapter 9, pp. 147-166.
- Lefebvre, J.-F. (2012), « Stratégie intégrée et pacte social pour des transports urbains durable », Chapitre de livre, *Métropoles des Amériques : Inégalités, conflits et gouvernance*, PUQ, 357 p (pp. 225-236).
- Lefebvre, J.-F. (2014), *TRANSPORTS ET ÉCOFISCALITÉ : Impacts et acceptabilité des écotaxes appliquées aux transports urbains de passagers*, Thèse présentée comme exigence partielle du doctorat en Études urbaines, programme conjoint UQAM-INRS-UCS, 359 p.
- Lindsey, R. (2006), "Do Economists Reach a Conclusion on Road Pricing? The Intellectual History of an Idea", *Econ. Journal Watch*, Vol. 3 (2), May, pp. 292-379.
- Litman, T. (1997a), "Policy Implications of Full Social Costing", *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 553, *Transport at the Millennium* (Sep.), pp. 143-156.
- Litman, T. (1997b), "Distance-Based Vehicle Insurance as a TDM Strategy", *Transportation Quarterly*, Vol. 51, No. 3, summer, pp. 119-138.
- Litman, T. (2002), "Evaluating Transportation Equity", *World Transport Policy and Practice*, vol. 8, no. 2, pp. 50-65.
- Litman, T. (2005), *Pay-As-You-Drive Vehicle Insurance: Implementation, Benefits and Costs*, Victoria Transport Policy Institute, 14 November, 12 p.
- Litman, T. (2006), "Transportation Market Distortions", *Berkeley Planning Journal*, Volume 19, pp. 19-36.
- Litman, T. (2008), *Pay-As-You-Drive Pricing In British Columbia*, Victoria Transport Policy Institute, 18 November, 10 p.
- Litman, T. (2009), *Distance-Based Vehicle Insurance As A TDM Strategy*, VTPI, 32 p.
- Litman, T. (2010a), *The Future Isn't What It Used To Be: Changing Trends And Their Implications For Transport Planning*, 20 January, VTPI, 45 p.
- Litman, T. (2010b), *Changing Vehicle Travel Price Sensitivities. The Rebounding Rebound Effect*, Victoria Transport Policy Institute, For Submission to the 90th Transportation Research Board Annual Meeting, Paper 11-2474, September, 16 p.
- Litman, T. (2011a), *Smart Transportation Emission Reduction Strategies, Identifying Truly Optimal Ways To Conserve Energy And Reduce Emissions*, January, Victoria Transport Policy Institute, 21 p.
- Litman, T. (2011b), *Pricing For Traffic Safety: How Efficient Transport Pricing Can Reduce Roadway Crash Risks*, Victoria Transport Policy Institute, 23 p.
- Loukopoulos, P., C. Jakobsson, T. Gärling, C. M. Schneider and S. Fujii (2005), "Public Attitudes Towards Policy Measures for Reducing Private Car Use: Evidence from a Study in Sweden", *Environmental Science and Policy*, (8) pp. 57-66.
- Macharis, C., A. De Witte, T. Steenberghen, S. Van de Walle, P. Lannoy, Pierre and C. Polain (2006), "Impact and Effectivity of "Free" Public Transport Measures: Lessons from the Case Study of Brussels", *European Transport \ Trasporti Europei*, no 32 (2006), pp. 26-48.
- Maghelal, P. (2011), "Investigating the Relationships Among Rising Fuel Prices, Increased Transit Ridership, and CO₂ Emissions", *Transportation Research Part D*, no.16, pp. 232-235.
- Mahadi, A. and K. S. Gallagher (2009), "Fuel Prices and Consumer Preferences for Vehicles Energy Technology Innovation Policy", *Transportation Research Record*, Journal of the Transportation Research Board of the National Academies, No. 2139, Washington, D.C., pp. 31-37.
- Manville, M. and D. Shoup (2005), "Parking, People, and Cities", *Journal of Urban Planning and Development*, December, pp. 233-245.
- Mariton, H. (2009), *Rapport d'information sur l'évaluation des effets économiques du bonus malus écologique et de la prime à la casse*, déposé par la Commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire, Assemblée nationale, France, no. 1934, 37 p.
- Mayeres, I. and S. Proost (2002), *Reforming Transport Pricing: an Economist's Perspective on Equity, Efficiency and Acceptability*, WORKING PAPER SERIES, K. U. Leuven-CES-ETE, n°2002-12, 14 p.
- McGibany, J. M. (2004), "Gasoline Prices, State Gasoline Excise Taxes, And The Size Of Urban Areas", *Journal Of Applied Business Research*, Volume 20, Number 1, pp. 33-44.
- McManus, W. (2007), *Economic Analysis of Feebates to Reduce Greenhouse Gas Emissions from Light Vehicles for California*, University of Michigan, *Transportation Research Institute*, MPRA-Munich Personal RePEc Archive, May, 52 p.
- Melton, N. and Peters, J. (2013), *Is British Columbia's Carbon Tax Good for Household Income?*, Partner, Navius Research, Inc.
- Ministère des Transports du Québec [MTQ] (2006), *La politique québécoise du transport collectif*, Gouvernement du Québec, 94 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDDELCC] (2014), *Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en 2011 et leur évolution depuis 1990*, Gouvernement du Québec, Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère, 20 p.
- Ministère des Affaires municipales (2000), *La Réorganisation municipale; Changer les façons de faire, pour mieux servir les citoyens*.
- Newman, P. (2006), "The Environmental Impact of Cities", *International Institute for Environment and Development*, (IIED) Vol. 18(2), *Environment and urbanization*, pp. 275-295.
- Newman, P. and J. Kenworthy (1988), "The Transport Energy Trade-off: Fuel-t Traffic versus Fuel-efficient Cities", *Transp. Res-A*, vol. 22, no 3, pp. 163-174.
- Newman, P. and J. Kenworthy (1992), *Cities and Automobile Dependence, an International Sourcebook*, Angleterre, Gower Publishing Company Limited, Hants, 388 p.
- Norman et al. (2006), *Life-Cycle Analysis of Energy Use and Greenhouse Gas Emissions*.
- Oberholzer-Gee, F. and H. Weck-Hannemann (2002), "Pricing Road Use: Politico-Economic and Fairness Considerations", *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 7, no. 5 (September), pp. 357-371.
- Organisation de coopération et de développement économique [OCDE] (1991), *Décisions, recommandations et autres instruments de l'OCDE, Recommandation du Conseil relative à l'utilisation des instruments économiques dans les politiques de l'environnement*.
- OCDE (2001), *Les taxes liées à l'environnement dans les pays de l'OCDE : Problèmes et stratégies*, Éditions OCDE, Paris, 156 p.
- OCDE (2005), *Environmentally Harmful Subsidies. Challenges for Reform*, Paris, 159 p.
- OCDE (2006 a), *L'économie politique des taxes liées à l'environnement*, Éditions OCDE, Paris, 215 p.
- OCDE (2006 b), *L'impact environnemental des transports, comment le découpler de la croissance économique*, Éditions OCDE, Paris, 128 p.
- OCDE (2007), *Politiques de l'environnement : quelles combinaisons d'instruments?*, Éditions OCDE, Paris, 262 p.
- OECD (2008), *Environmentally Harmful Subsidies in the Transport Sector*, 86 p.

- OCDE (2010), *La fiscalité, l'innovation et l'environnement*, Paris, 276 p.
- OECD (2011), *Inventory of estimated budgetary support and tax expenditures relating to fossil fuels in selected OECD countries*, Paris.
- Ozawa, C. P., Editor (2004), *The Portland Edge*, Island Press, 344 p.
- Parry, I. W. H. and A. Bento (2001), "Revenue Recycling and the Welfare Effects of Road Pricing", *Scand. J. of Econ.* 103 (4), pp. 645-671.
- Parry, I. W. H. and K. A. Small (2004), *Does Britain or the United States Have the Right Gasoline Tax?*, Discussion Paper 02-12 rev. Resources for the Future, 57 p.
- Parry, I. W. H. (2005), *Is Pay-As-You-Drive Insurance a Better Way to Reduce Gasoline than Gasoline Taxes?*, Resources for the Future, RFF DP 05-15, 21 p.
- Parry, I. W. H. and K. A. Small (2007), *Should Urban Transit Subsidies Be Reduced?*, Discussion Paper 02-12 rev., Resources for the Future, 47 p.
- Pock, M. (2010), "Gasoline Demand in Europe: New Insights", *Energy Economics*, 32, pp. 54-62.
- Postel S. et C. Flavin (1991) « Remodeler l'économie mondiale », dans *L'État de la planète 1991*, Ed. Economica/Worlwatch Institute.
- Poudonx, P. (2008), "The Effect of Transportation Policies on Energy Consumption and Greenhouse Gas Emission from Urban Passenger Transportation", *Transportation Research Part A*, 42, pp. 901-909.
- Prades, J., R. Loulou et J.-P. Waabu, (1998), *Stratégies de gestion des gaz à effet de serre. Le cas des transports urbains*, Presses de l'Université du Québec, Montréal, Québec, Canada, 277 p.
- Proost, S. and K. Van Dender (2000), "Parking Policies and Road Pricing", *Urban Studies*, vol. 37, no. 1, pp. 63-76.
- Proost, S. and K. Van Dender (2001), "The Welfare Impacts of Alternative Policies to Address Atmospheric Pollution in Urban Road Transport", *Regional Science and Urban Economics*, Volume 31, No 4, pp. 383-411.
- Proost, S. and K. Van Dender (2008), "Optimal Urban Transport Pricing in the Presence of Congestion, Economies of Density and Costly Public Funds", *Transportation Research Part A*, 42, pp. 1220-1230.
- Quddus, M. A., A. Carmel and M. G. H. Bell (2007), "The Impact of the Congestion Charge on Retail: The London Experience", *J. of Transport Econ. And Policy*, Vol. 41, Part 1, January, pp. 113-133.
- Reconnecting America (2007) *Realizing the Potential: Expanding Housing Opportunities Near Transit*, Executive Summary, Reconnecting America's Center for Transit Oriented Development www.reconnectingamerica.org, 17 p.
- Revenu Québec (2014), *Juste pour tous. Avantages imposables*, (Section 8.24 Stationnement fourni ou remboursé par l'employeur), 51 p. : [http://www.revenuquebec.ca/documents/fr/publications/in/in-253\(2014-10\).pdf](http://www.revenuquebec.ca/documents/fr/publications/in/in-253(2014-10).pdf)
- Rivers, N. & B. Schaufele (2012), *Carbon Tax Salience and Gasoline Demand*, Working Paper.
- Rommerskirchen, S., M. Drewitz, L. Ickert and S. Rikus (2010), *Internalisation of External Costs, Final Report*, for EU, 305 p.
- Sainteny G. (2010), « L'écofiscalité comme outil de politique publique », *Revue française d'administration publique*, 2010/2 n° 134, p. 351-372.
- Schade, J. and B. Schlag (2003), "Acceptability of Urban Transport Pricing Strategies", *Transportation Research Part F*, 6, pp. 45-61.
- Schade, J. and M. Baum (2007), "Reactance or Acceptance? Reactions Towards the Introduction of Road Pricing", *Transportation Research Part A*, 41, pp. 41-48.
- Shoup, D. (1997), "Evaluating the Effects of Employer-Paid Cashing Out Parking: Eight Case Studies", *Transport Policy*, Vol. 4, No. 4, pp. 201-216.
- Shoup, D. (2005), *The High Cost of Free Parking*, American Planning Association (APA) Press, 734 p.
- Small, K. A. (2004), "Road Pricing and Public Transport", chapter 6 of Santos, G., *Road Pricing: Theory and Evidence*, [Research in Transportation Economics](http://www.researchintransportationeconomics.com), Volume 9, pp. 133-158.
- Small, K. A. and K. Van Dender (2007a), "Fuel Efficiency and Motor Vehicle Travel: The Declining Rebound Effect", *Energy Journal*, vol. 28, no 1, pp. 25- 51.
- Small, K. A. and K. Van Dender (2007b), *Long Run Trends in Transport Demand, Fuel Price Elasticities and Implications of the Oil Outlook for Transport Policy*, Discussion Paper No. 2007-16, OECD-ITF Joint Transport Research Center, December, 38 p.
- Small, K. A. and E. T. Verhoef (2007) *The Economics of Urban Transportation*, Routledge, 276 p.
- Smeesters, E. et A. Leclerc (2014) *Municipalité du Canton de Pottion, Projet de tarification des déchets ultimes utilisateur-payeur !*, rapport remis à Recyc-Québec.
- Smil, V. (2010), *Energy Myths and Realities: Bringing Science to the Energy Policy Debate*.
- Société de transport de Laval, *L'autobus électrique à recharge lente, Le point de vue de l'opérateur*, Sylvain Gonthier, Directeur entretien et ingénierie, 2013.
- Statistique Canada (2006), *Recensement 2006, Census Metropolitan Area - Région métropolitaine de recensement (CMA-RMR), Fichier des particuliers: 95M0028XVB, Fichier de microdonnées à grande diffusion (FMGD)*.
- Steg, L. (2003), "Factors Influencing the Acceptability and Effectiveness of Transport Pricing", in Schade, J. and B. Schlag Editors (2003), *Acceptability of Transport Pricing Strategies*, Elsevier, pp.187-202.
- Steg, L. and R. Gifford (2005), "Sustainable Transportation and Quality of Life", *Journal of Transport Geography*, 13, pp. 59-69.
- Stern, N. (2006) *Review on the Economics of Climate Change*, Executive Summary.
- Stern, T. (2007), "Fuel taxes: An Important Instrument for Climate Policy", *Energy Policy*, 35, pp. 3194-3202.
- Surface Transportation Policy Project (2003), *Transportation Costs and the American Dream*, 5 p.
- Tanguay, G. A., P. Lanoie and J. Moreau (2004), "Environmental Policy, Public Interest and Political Market", *Public Choice*, 120, pp. 1-27.
- Tanguay, G. A. and I. Gingras (2012), "Gas Price Variations and Urban Sprawl: an Empirical Analysis of the Twelve Largest Canadian Metropolitan Areas", *Environment and Planning A*, 44(7), pp. 1728-1743.
- Tapio, P. (2005), "Towards a Theory of Decoupling: Degrees of Decoupling in the EU and the Case of Road Traffic in Finland Between 1970 and 2001", *Transport Policy*, 12, pp. 137-151.
- Teissier, O. et L. Meunier (2010), « Une évaluation du bonus malus automobile écologique », *le point sur*, Commissariat général au développement durable, France - CGDD, no. 53, mai, pp. 1-4.
- Toto, D. (2004) « Green With Envy », *Recycling Today*. Disponible : http://www.recyclingtoday.com/Article.aspx?article_id=19253
- Tretvik, T. (2003), "Urban Road Pricing in Norway: Public Acceptability and Travel Behaviour", in SCHADE, J. and B. SCHLAG Editors (2003), *Acceptability of Transport Pricing Strategies*, Elsevier.
- Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie [TRNÉE] (2005), *Les instruments économiques au service de la réduction à long terme des émissions de carbone d'origine énergétique*, ISBN 1-894737-33-4, 58 p.
- Tollefson, J. (2012), "Air sampling reveals high emissions from gas field", *Nature*, Vol. 482, p.139-140.
- Transit (2011), *Mémoire à la Communauté métropolitaine de Montréal, Dans le cadre des consultations publiques sur le plan métropolitain d'aménagement et de développement*, Alliance pour le financement des transports collectifs au Québec, 16 p.
- Transit (2012), *Bar Ouvert*.
- Transport Canada (2008) *Examen de la totalité des coûts du transport au Canada*, TP14819F,
- Ubbels, B. and E. Verhoef (2006), "Acceptability of Road Pricing and Revenue Use in the Netherlands", *European Transport \ Trasporti Europei*, No 32, pp. 69-94.
- U.S. EIA, 2012 *Levelized Cost of New Generation Resources in the Annual Energy Outlook 2012*.
- Unruh, G. C. (2000), "Understanding Carbon Lock-in", *Energy Policy*, Vol. 28, pp. 817-830.
- Van Dender, K. (2009), "Energy Policy in Transport and Transport Policy", *Energy Policy*, 37, pp. 3854-3862.
- Van Goeverden, C., P. Rietveld, J. Koelmeijer and P. Peeters (2006), "Subsidies in Public Transport", *European Transport \ Trasporti Europei*, No 32, pp 5-25.
- Varian, H. R. (1992), *Microeconomic Analysis, Third Edition*, Norton, 548 p.
- Vickrey, W. (1968), "Automobile Accidents, Tort Law, Externalities and Insurance: An Economist's Critique", 33, *Law and Contemporary Problems*, pp. 464-470.
- Ville de Montréal (2008), *Plan de transport*, 224 p.
- Watkins, E. et coll. (2012) *Use of Economic Instruments and Waste Management Performances*, European Commission, 180 p.
- Weinberger, R. and F. Goetzke (2010), "Unpacking Preference: How Previous Experience Affects Auto Ownership in the United States", *Urban Studies*, Vol. 47, No. 10, September, pp. 2111-2128.
- Weinberger, R., J. Kaehny and M. Rufo (2010), *U.S. Parking Policies: An Overview of Management Strategies*, Institute for Transportation and Development Policy, 40 p.



Réseaux géothermiques urbains, tramways et réformes fiscales écologiques

Trois piliers négligés de la transition énergétique

Mémoire conjoint déposé en juillet 2023 par Imagine Lachine-Est et le GRAME

Par Jean-François Lefebvre et Marc-Olivier Mathieu

Dans le cadre de la consultation publique
menée par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie



Auteurs

Jean-François Lefebvre (PhD) est chargé de cours au Département d'études urbaines et touristiques de l'École de sciences de la gestion de l'UQAM et chercheur associé auprès d'Imagine Lachine-Est et du GRAME.

Marc-Olivier Mathieu est étudiant en géographie, concentration aménagement du territoire, à l'Université Laval.

Photos de couverture (du haut vers le bas)

ÉcoQuartier de Clichy-Batignolles à Paris, lequel comprend un système énergétique alimenté par l'énergie thermique de la nappe phréatique (photo JF Lefebvre, 2016).

ÉcoQuartier Confluence à Lyon, l'îlot Hikari (« lumière » en japonais), le premier « îlot » à énergie positive de France (photo JF Lefebvre, 2018).

Le « métro » de Porto, Portugal (photo JF Lefebvre, 2023).

Premier système de chauffage géothermique de puits à colonne permanente (PCP) pour un grand bâtiment au Québec, un projet de Marmott Énergies. Le bâtiment de huit étages, comprenant 80 logements, est ainsi doté d'une technologie adaptée à la consommation de grands bâtiments. (illustration Marmott Énergies).

Réseaux géothermiques urbains, tramways et réformes fiscales écologiques

Trois piliers négligés de la transition énergétique

Mémoire conjoint déposé en août 2023 par Imagine Lachine-Est et le GRAME

Dans le cadre de la consultation publique sur l'encadrement et le développement des énergies propres au Québec menée par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie

Introduction

Le gouvernement du Québec s'est clairement engagé dans la voie de la carboneutralité, un objectif appuyé également par de plus en plus de municipalités québécoises, ainsi qu'un nombre croissant d'entreprises et d'institutions. Québec doit non seulement assumer un rôle de leader, mais également utiliser tous les pouvoirs financiers, législatifs, réglementaires et fiscaux en sa possession pour favoriser à la fois la carboneutralité et la sobriété énergétique et ce dans tous les marchés, tout en favorisant une transition énergétique juste. L'objectif de carboneutralité implique la nécessité d'obtenir des baisses drastiques et plus rapides des émissions de gaz à effet de serre (GES) que ce qu'impliquaient les objectifs précédents (voir annexe A).

Dans cette perspective, le présent mémoire met l'accent sur trois mesures phares permettant de structurellement changer la donne en matière de demande énergétique :

- 1) **Développer massivement les réseaux thermiques urbains, la récupération de chaleur et les thermopompes, particulièrement géothermiques**
- 2) **Accroître structurellement l'efficacité énergétique par l'aménagement de réseaux de tramways et d'ÉcoQuartiers sous forme de TOD (*Transit Oriented development*)**
- 3) **Mettre en œuvre une réforme écologique de la fiscalité**

Ce qui permettrait d'établir un pacte social et un contexte économique particulièrement favorable au quatrième enjeu :

- 4) **Accélérer le développement des énergies renouvelables**

L'implantation des trois premières grandes mesures est susceptible de changer complètement la donne, autant au niveau de l'équilibre offre-demande (axe 1), de la tarification (axe 2) que de la gouvernance (axe 3). Chacune des mesures est présentée suivie des réponses aux questions posées dans le cadre de la présente consultation qui tiennent compte des changements majeurs apportés par leur implantation.

Voici ces mesures phares et comment celles-ci pourraient changer l'ensemble du portrait énergétique du Québec.

I) Réseaux thermiques urbains, récupération de chaleur ainsi que les thermopompes air-air et géothermiques

L'implantation de systèmes géothermiques (et hydrothermiques) représente la plus grande opportunité permettant de changer durablement l'impact structurel du parc immobilier. Ainsi pour chaque kWh injecté dans le système, il en est en généré jusqu'à quatre en mode chauffage et jusqu'à six en mode climatisation, ce qui en fait de minicentrales de production énergétique. La géothermie et les Réseaux thermiques urbains (RThU) peuvent aussi être considérés comme des mesures d'économies d'énergie. En effet, un système géothermique permet de réduire de moitié les besoins énergétiques des bâtiments (en couvrant environ 70 % des besoins en chauffage et climatisation). La géothermie devrait être favorisée pour tous les nouveaux bâtiments, ainsi que pour la substitution du mazout ou du gaz naturel dans le parc existant.

Les boucles énergétiques permettent le transfert de chaleur d'un bâtiment à l'autre. En combinant boucles énergétiques, accumulateurs thermiques et thermopompes (incluant géothermiques et hydrothermiques) ce sont de véritables réseaux thermiques urbains (RThU) qui peuvent être mis en place, dans tous les nouveaux développements, mais également dans de nombreuses substitutions pour des bâtiments alimentés actuellement au gaz naturel ou au mazout¹.

Axe 1 – Équilibre offre-demande

Paradis-Michaud (2020) a évalué que 79 % des usages associés au gaz naturel concernent la chauffe et pouvaient être électrifiés, tout en concluant que cette substitution serait très onéreuse². Cette conclusion découle du fait que cette étude n'envisageait que 2 scénarios de substitution, le tout à l'électricité (TAE) avec un rendement de 100 % et l'implantation de pompes à chaleur (air-air), tout en ignorant l'impact de la tarification du carbone. Dans les deux cas, l'augmentation de la puissance requise en pointe (de l'ordre d'environ 10 400 MW) fait exploser les coûts associés à cette substitution, alors que la demande totale d'électricité augmente respectivement de 44 184 (scénario TAE) et 28 718 GWh (thermopompes air-air).

Nous avons reproduit entièrement leur étude, tout en y ajoutant deux scénarios, un basé sur la combinaison thermopompes et accumulateurs de chaleur et l'autre sur la géothermie (qui elle-même se combine facilement à des accumulateurs thermiques alors que le sol constitue aussi, en soi, un puissant accumulateur). Avec ces options, la croissance de la consommation d'électricité monte de 21 243 GWh, soit la moitié du scénario TAE. La hausse de la demande de puissance en pointe est de 3 295 MW, soit une baisse de 68 % comparativement aux scénarios de Paradis-Michaud. Il est possible, avec les accumulateurs de chaleur, de diminuer encore plus celle-ci.

¹ L'expression « réseau thermique urbain » (RThU) est utilisée dans le présent mémoire. De tels systèmes sont parfois aussi appelés « systèmes urbains de chauffage et climatisation » (SUCC) et *District Energy Systems*.

² Paradis Michaud, Alexandre (2020), *Électrification des usages du gaz naturel au Québec : analyse des impacts économiques*, Rapport d'étude no 1, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, 68 p.

Tableau 1)

Comparaison de scénarios de substitution des usages de chauffe du gaz naturel

		Option de conversion considérée			Géo vs Aérothermie	Géo vs TAÉ
		TAÉ	Aérothermie	Géothermie		
Électricité additionnelle requise (Base)	GWh	17 253	15 200	13 769	(2 053)	(3 484)
Électricité additionnelle requise (Chauffage)	GWh	25 541	12 602	7 224	(12 939)	(18 316)
Électricité additionnelle requise (TOTAL)	GWh	44 184	28 718	21 243	(15 466)	(22 941)

Il est donc maintenant possible de réduire de près de 50 % la hausse de la consommation d'électricité due à l'ajout des nouveaux bâtiments tout en obtenant des économies additionnelles dans bon nombre de ceux qui sont déjà chauffés à l'électricité. De plus, la géothermie et les systèmes de distribution de chaleur permettent d'ajouter la climatisation, de plus en plus demandée, tout en impliquant des réductions additionnelles de la consommation d'électricité qui aurait de toute façon été générée par la climatisation.

- 1.1.1. Tous les marchés actuellement desservis par le gaz naturel ou le mazout pour des fins de chauffage doivent être électrifiés de manière efficace en utilisant les thermopompes air-air et géothermiques, ainsi que les accumulateurs thermiques, notamment en remplacement du programme biénergie actuel.
- 1.1.2. Le gaz naturel ne doit plus être considéré comme une énergie de transition et doit être retiré de tous les marchés où celui-ci est utilisé pour le chauffage.
- 1.1.3. Le gaz naturel renouvelable (GNR) doit desservir uniquement les marchés où le gaz naturel sert à des procédés industriels pour lesquels il s'avère difficilement substituable.

Dans un contexte où les coûts évités ont sensiblement augmenté, l'ensemble du potentiel technico-économique d'efficacité énergétique explose. Certains freins empêchant sa réalisation doivent toutefois être surmontés :

- 1.1.4. Une révision du code du bâtiment permettra d'améliorer l'efficacité énergétique et ce pour l'ensemble des marchés. L'orientation des bâtiments en fonction de l'ensoleillement doit notamment être ajoutée.

- 1.1.5. La revente de bâtiments multilocatifs devra devenir conditionnelle au respect de normes d'efficacité énergétique ainsi que de normes d'émission de GES, lesquelles doivent devenir de plus en plus strictes.

Axe 2 – Tarification

En implantant des réseaux thermiques urbains (RThU) dans tous les nouveaux développements, nous permettons l'implantation massive de la géothermie sans que les coûts associés constituent un surcoût à l'achat ou à la location de nouveaux logements, incluant pour ceux destinés aux ménages à faible revenu. En d'autres termes, il n'en coûte rien pour relier une coopérative ou tout autre logement social à un réseau thermique urbain. Cela permettrait de surmonter les critères de modestie actuels, au moins pour l'implantation de la plus puissante des mesures d'économies d'énergie, la géothermie.

- 1.2.1. Les équipements connexes de ces sources d'énergie visant la transition énergétique devraient pouvoir être inclus dans les actifs pour la prestation de service et la distribution et amortis sur leur durée de vie utile (donc en incluant ceux associés à un réseau de distribution de chaleur et de froid et l'exploitation de l'énergie thermique tirée du sol). Ceux-ci seraient considérés à titre d'investissement dans le réseau de distribution et soumis à l'examen de la Régie de l'énergie pour s'assurer notamment de la juste valeur des actifs qu'elle estime prudemment acquis et utiles pour l'exploitation du réseau de transport d'électricité ou d'un réseau de distribution de gaz naturel, comme spécifié à l'article 49 LRÉ (Loi sur la Régie de l'énergie).

En permettant aux distributeurs d'énergie de devenir partenaires de tel systèmes, on leur offre une saine diversification, laquelle permettra notamment dans le cadre des distributeurs de gaz, d'éviter la « spirale de la mort ».

En permettant aux municipalités de devenir propriétaires et partenaires de réseaux thermiques urbains et en leur permettant de générer des revenus par la vente de chaleur et de froid tirés du sol ou de l'eau ou de toute autre source, on ouvre un champ de nouveaux revenus pour celles-ci qui répond à un besoin de diversification en dehors de la taxe foncière, laquelle est réclamée par les villes depuis longtemps. Une partie des bénéfices encourus permettra de contribuer à une transition juste en aidant les ménages moins fortunés.

Axe 3 – Gouvernance

- 1.3.1. Des changements législatifs et réglementaires sont requis afin de permettre aux distributeurs d'énergie ainsi qu'aux municipalités d'exploiter des RThU, ainsi que la géothermie en général.

- 1.3.2. Les amendements législatifs suivants s'avèrent nécessaires à la Loi sur les compétences municipales (L.R.Q., c. C-47.1)³, au chapitre IV (Énergie et télécommunications) :

Modifier l'article 17.1 pour permettre d'étendre aux compétences municipales l'énergie géothermique par l'ajout à la fin du 1^{er} paragraphe : « ou une entreprise qui produit de l'énergie géothermique centralisée ou décentralisée ou qui exploite un réseau de distribution d'énergie (chaleur et froid ou électricité) au niveau local ».

Pour plus de clarté, le paragraphe se lirait dorénavant ainsi :

« Toute municipalité locale peut exploiter, seule ou avec toute personne, une entreprise qui produit de l'électricité au moyen d'un parc éolien ou d'une centrale hydroélectrique ou une entreprise qui produit de l'énergie géothermique centralisée ou décentralisée ou qui exploite un réseau de distribution d'énergie (chaleur et froid ou électricité) au niveau local. »

- 1.3.3. Nous demandons aussi au législateur de vérifier si d'autres dispositions législatives doivent être modifiées également en conséquence afin de s'assurer de la cohérence du cadre législatif québécois et d'éviter tout frein réglementaire à ce qui pourrait bien représenter une des plus belles opportunités pour les municipalités québécoises en termes de développement durable et de transition énergétique.

La très grande efficacité de la géothermie rend de plus en plus faisable la construction de bâtiments dits « nets zéro » ainsi qu'à « énergie positive », c'est-à-dire qui produisent autant sinon plus d'énergie qu'ils en consomment.

- 1.3.4. Dans le cadre réglementaire actuel, tout client qui produirait de manière nette plus d'électricité qu'il en consomme dans l'année doit donner son surplus à Hydro-Québec sans la moindre compensation financière. Le gouvernement doit mandater la Régie de l'énergie afin qu'elle comble rapidement cette importante lacune réglementaire.

³ <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/C-47.1.pdf> (À jour au 1^{er} septembre 2019)

II) **Accroître structurellement l'efficacité énergétique par l'aménagement de réseaux de tramways et d'ÉcoQuartiers sous forme de TOD (*Transit Oriented development*)**

L'électrification des transports est inévitable, mais celle-ci doit s'intégrer dans une stratégie qui permet une réduction de la dépendance à l'automobile, les émissions de gaz à effet de serre (GES) constituant à peine 10% des coûts sociaux associés à l'usage de l'automobile. Cette stratégie doit reposer sur le développement des transports collectifs et actifs ainsi que sur la densification, notamment par le développement d'écoquartiers le long des corridors de transports collectifs électrifiés sur rails et alimentés par fils.

« Seule la combinaison de mesures en faveur de villes compactes, du report modal et de l'électrification de s véhicules est cohérente avec le Scénario de Développement Durable (SDS) de l'Agence Internationale de l'Energie, limitant le réchauffement climatique à moins de 2°C. », concluent Lewis Fulton et D. Taylor Reich, auteurs principaux de l'étude *Compact Electric Cities*⁴ publiée en 2021. Plus la proportion du réseau de transport collectif repose sur des modes sur rail, plus celui-ci est utilisé, alors que le transport collectif sur rail favorise beaucoup plus la densification que le bus, même avec voies réservées (Kenworthy, 2006)⁵.

Dans son livre « *Doom Unless...* » publié fin 2022⁶, Luc Gagnon considère qu'une stratégie incontournable pour gagner la lutte aux changements climatiques s'avère le développement de quartiers denses aménagés autour des stations de réseaux de tramways interconnectés (donc des aménagements axés sur les transports collectifs, communément appelés TOD pour *Transit Oriented Development*).

Le choix des modes doit toutefois répondre au critère du « bon mode au bon endroit » (Gagnon, 2022). Toutefois, seul le développement et déploiement massif de l'option tramway permettrait de développer rapidement et à coûts abordables les réseaux de transport collectif structurant et électrifié requis pour réussir la transition.

L'implantation de lignes de tramways coûte en effet beaucoup moins cher que l'aménagement de ligne de métro ou de métro automatique léger (ou *SkyTrain*), la technologie privilégiée par la CDPQ-Infra pour son Réseau express métropolitain (REM). Avec les mêmes budgets publics qui seraient investis dans les prolongement du REM, il sera possible, d'ici 2040, d'aménager plus de 140 km de lignes de tramways et plus de 250 stations permettant de desservir Montréal, Laval et sa couronne ainsi que la Rive-Sud de la métropole (ce que l'on appelle la phase 1 du « Grand virage »).

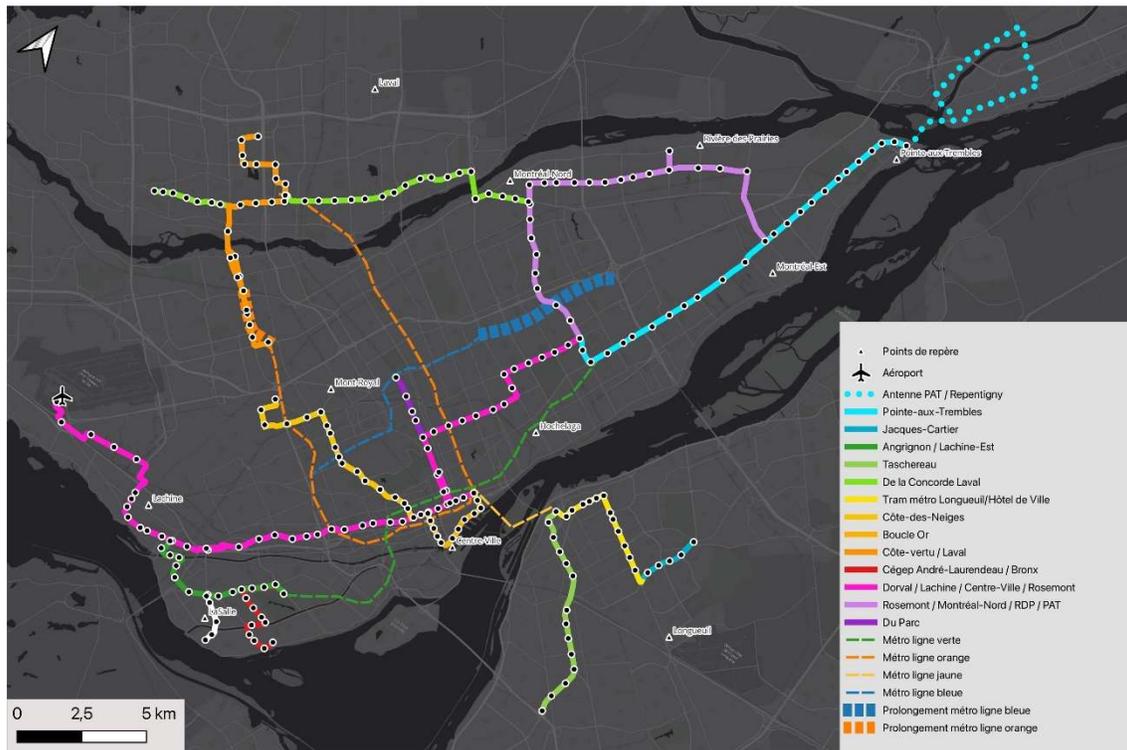
⁴ Lewis Fulton and D. Taylor Reich *et al.* (2021), « *Compact Electric Cities* », University of California, Davis & Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) : <https://www.itdp.org/2023/02/01/compact-electric-cities-the-only-way-to-1-5/>

⁵ Kenworthy, J. (2006) "The Eco-city: Ten Key Transport and Planning Dimensions for Sustainable City Development", *Environment and Urbanization*, April.

⁶ Gagnon, L. (2022), *Doomed, Unless: How Climate Change and Political Correctness will Destroy Modern Civilization* (2022), 180 p. : <https://amazon.ca/dp/0228883628>

Seule l'option tramway permettrait de conserver des ressources permettant de doter également Gatineau et Sherbrooke de leurs propres réseaux tout en prolongeant celui de la Capitale.

LE GRAND VIRAGE PHASE 1



Alors que la nécessité d'un train à grande vitesse devient incontournable, le développement et l'électrification des trains, incluant des trains de banlieue doivent également être mis à l'agenda de la transition.

Volet transport de marchandises

Dans une étude réalisée pour Siemens (2019) toutes les options possibles pour réduire les émissions de GES associées au transport de marchandises ont été comparées, pour conclure que l'électrification avec alimentation par fil se démarque à la fois comme l'option permettant les plus importantes réductions d'émissions, mais également en étant la plus économique (voir annexe D).

L'électrification des transports de marchandises avec alimentation par fils doit donc être sérieusement considérée au Québec. Quelques axes routiers doivent être identifiés afin de réussir à y faire circuler des camions électrifiés alimentés par pantographe. Au fur et à mesure que les réseaux de tramways se développeront dans les zones urbaines, il sera envisageable que des trams-cargos puissent apporter les colis destinés aux quartiers résidentiels, lesquels pourront ensuite être distribués par vélos-cargos, y réduisant sensiblement les impacts du camionnage.

Axe 1 – Équilibre offre-demande

- 2.1.1. La demande d'électricité appréhendée à la suite de l'électrification des transports doit tenir compte des transports de passagers, mais également de marchandises ainsi que des efforts qui seront faits pour favoriser la gestion de la demande.
- 2.1.2. L'électrification avec alimentation par fils doit être favorisée, tant pour le déplacement de passagers que de marchandises.
- 2.1.3. L'aménagement de réseaux de trains légers de surface, communément appelé nouveaux tramways, doit être la pierre angulaire d'un vaste redéploiement des réseaux de transports collectifs urbains.

Axe 2 – Tarification

- 2.2.1. La tarification de l'usage de l'automobile doit être repensée afin de refléter ses coûts réels à la société ainsi que pour compenser pour les pertes qu'implique l'électrification du parc automobile pour les revenus actuellement prélevés via la taxe sur l'essence.
- 2.2.2. L'augmentation de l'offre de service qui découlera des futurs réseaux de tramways rendra possible à l'échelle de l'ensemble du Québec des baisses tarifaires, notamment pour les ménages à faibles revenus.

Axe 3 – Gouvernance

- 2.3.1. Toutes les études qui seront réalisées devront dorénavant évaluer les options permettant d'améliorer les transports collectifs en comparant les principales options susceptibles de desservir un territoire, en tenant compte de leurs coûts d'implantation ainsi que des coûts d'exploitation attendus, tout en évaluant leurs impacts sur leur insertion urbaine, leurs effets structurants et leurs impacts sur le transfert modal et les émissions de GES.
- 2.3.2. **Chaque projet doit donc faire l'objet d'un test-climat**, d'une évaluation rigoureuse de ses incidences anticipées sur les émissions de gaz à effet de serre (GES), en tenant compte de l'impact de la construction (celle du REM implique des émissions très élevées, uniquement dans le béton requis pour ses immenses structures), ainsi que de ses impacts sur l'aménagement et ses incidences financières sur le réseau (donc des coûts d'exploitation).
- 2.3.3. La CDPQ-Infra ne doit plus, en aucun cas, pouvoir imposer ses projets.
- 2.3.4. Le ministère des Transports et de la mobilité durable (MTMD) doit s'assurer que toutes les études pour développer des axes de mobilité comparent plusieurs alternatives possibles afin d'identifier celles aptes à contribuer le plus à la transition.

Notons par exemple que l’Autorité régionale de transport métropolitain (ARTM) évalue actuellement le projet structurant devant desservir le grand sud-ouest de Montréal (Lachine et LaSalle) en comparant les prolongements de métro à l’implantation d’un réseau local de tramways ou l’implantation de voies réservées pour bus (SRB).

Dans le cas du Projet structurant de l’Est (PSE), toute la collectivité se retrouve face à un cul-de-sac alors que les 2 premières études ne visaient qu’à implanter le projet de Réseau express métropolitain (REM) imposé par la CDQR-Infra. Après que celui-ci fut rejeté une première fois par la population, la deuxième étude a été demandée en ne visant qu’à « optimiser » la même technologie, avec le même modèle d’affaires (ce qui a abouti à enfouir toute la ligne projetée, ce qui en a fait exploser les coûts).

2.3.5. Dorénavant, pour tous les projets en planification des transports, plusieurs options devront être comparées afin d’identifier celles qui sont le plus susceptibles de permettre un transfert modal important tout en contribuant à la densification du territoire.

III) Mettre en œuvre une réforme écologique de la fiscalité et rendre celle-ci complémentaire aux mesures tarifaires susceptibles d’être adoptées par la Régie de l’énergie

Avec son système de vente aux enchères, le Système de permis et d’échange de droits d’émissions (SPEDE) rapporte un revenu à l’État québécois et s’apparente ainsi à une taxe sur le carbone. Si le système a prouvé son efficacité, les prochaines étapes de sa mise en œuvre demandent à être précisées.

Axe 1 – Équilibre offre-demande

La fiscalité représente un des outils les plus puissants pour influencer à la fois l’offre et la demande.

3.1.1. Québec doit accroître la tarification du carbone en s’enlignant sur la progression prévue de la taxe fédérale. Une bonne partie de la hausse des revenus anticipés gagnerait toutefois à être intégrée à une vaste réforme écologique de la fiscalité par laquelle l’ensemble des contribuables verraient une baisse de leur fardeau fiscal, tout en incluant une hausse directe de l’aide aux ménages moins fortunés.

L’équivalent d’une petite taxe pourrait voir ses revenus entièrement dédiés à financer les mesures alternatives. Plus le prix des permis vendus sera élevé, plus cela équivaldra à une hausse de taxe. La meilleure façon d’assurer l’acceptabilité sociale à long terme est de tendre à intégrer une part appréciable des revenus additionnels dans une réforme fiscale écologique où les recettes de plusieurs écotaxes seraient redistribuées à la grande majorité de la population.

L'expérience de la Colombie-Britannique a démontré qu'une telle approche créait à la fois un très fort incitatif à réduire les émissions tout en s'avérant une mesure clairement progressive socialement⁷. C'est d'ailleurs la même approche qui a été retenue et est appliquée présentement par le gouvernement fédéral dans le cadre de sa taxe sur le carbone, laquelle toutefois ne s'applique que dans les provinces n'ayant pas leur propre tarification.

3.1.2. Quant aux tarifs d'électricité, la Régie de l'énergie les fixe en tenant compte des coûts de production, de transport et de distribution. Il n'y a maintenant aucun mandat à la Régie qui permettrait d'imposer des hausses tarifaires favorisant la transition énergétique, mais pour lesquels l'ensemble – et nous avons bien dit - l'ensemble des revenus additionnels serait redistribué à la population, un mandat qui relève du gouvernement du Québec, mais ni de la Régie de l'énergie, ni des Distributeurs.

3.1.3. L'État québécois doit évaluer différents scénarios de réformes fiscales écologiques, en évaluant les impacts en termes de transition ainsi que les formes de redistribution des revenus permettant d'en faire des mesures socialement progressives et bénéfiques globalement pour l'économie.

Nous soumettons en annexe une étude que nous avons réalisée pour le gouvernement du Québec en 2014. Bien que celle-ci mériterait d'être actualisée, elle donne quand même plusieurs pistes permettant d'amorcer la réflexion.

La demande de gaz naturel devrait être ainsi appelée à s'effondrer (et évidemment celle des produits pétroliers), alors que toutes les mesures d'économie d'énergie verront leur rentabilité augmentée.

Axe 2 – Tarification

3.2.1. Québec doit accroître la tarification du carbone en s'enlignant sur la progression prévue de la taxe fédérale. La majeure partie des recettes additionnelles devrait toutefois être redistribuée aux citoyens ainsi qu'aux entreprises.

3.2.2. Le gouvernement du Québec doit évaluer différentes options permettant de progressivement implanter une réforme écologique de sa fiscalité susceptible de contribuer à l'atteinte des objectifs de la transition énergétique.

Axe 3 – Gouvernance

3.3.1. Le gouvernement du Québec ne peut demander à la Régie de l'énergie de concevoir et de mettre en œuvre seule l'importante réforme écologique de la qualité requise, car la Régie n'a pas les pouvoirs de redistribution de l'état québécois.

⁷ Gagnon, L., J.-F. Lefebvre et J. Théorêt (2014). *Modalités et avantages d'une réforme fiscale écologique pour le Québec : Mythes, réalités, scénarios et obstacles*, Rapport de recherche réalisé par le GRAME pour la Commission Godbout, 70 p.

IV) Accélérer le développement des énergies propres

Le livre « Énergies renouvelables, mythes et obstacles » est déposé en tant que mémoire complémentaire au présent mémoire.

Axe 1 – Équilibre offre-demande

En implantant l'ensemble des mesures citées précédemment, la croissance de la demande d'électricité devrait être sensiblement moins élevée, mais l'électrification des usages actuellement comblés par le gaz naturel et le pétrole va nécessairement impliquer une hausse très importante de la production d'énergie renouvelable.

4.1.1 Québec doit encourager le développement de l'ensemble des filières renouvelables afin de développer un mixte énergétique permettant de mener à bien sa transition énergétique.

4.1.2 La production d'énergies renouvelable doit non seulement satisfaire à nos besoins internes mais également compenser pour l'impact énergétique environnemental des biens que nous importons. Considérant que l'enjeu des changements climatiques dépasse nos frontières, toute exportation d'énergies renouvelables contribue à diminuer l'empreinte carbone régionale.

4.1.3 Le développement des énergies renouvelables doit se faire dans une perspective de sobriété au niveau de la consommation.

Axe 2 – Tarification

4.2.1 La majorité de la population devrait être intégrée à des formes de tarification dynamique par laquelle les citoyens seraient récompensés en contribuant à réduire la demande lors des périodes de pointe.

4.2.2 La tarification de l'électricité et du gaz doit être intégrée à une réforme fiscale écologique.

4.2.3 L'atteinte de l'objectif de la transition énergétique et de la carboneutralité doivent être clairement inscrits dans les mandats de la Régie de l'énergie

Axe 3 – Gouvernance

4.3.3. Pour qu'un nouveau projet énergétique majeur mérite d'être considéré (incluant pour les projets hydroélectriques), celui-ci doit susciter l'acceptabilité sociale des populations locales concernées, particulièrement celle des communautés des Premières nations.

4.3.4. En aucun cas, nos grandes centrales de électriques ne doivent être privatisées.

Cette affirmation ne découle pas de positionnement idéologique, mais du constat que la durée de vie de celles-ci dépasse largement la période comptabilisée dans une éventuelle privatisation, ce qui reviendrait à priver les Québécois d'un immense actif qui serait autrement transmis aux héritiers de l'acheteur.

Annexe A) L'impact de l'objectif de décarbonation

Nous devons complètement éliminer l'utilisation des combustibles fossiles (gaz naturel et mazout) en tant que sources d'énergie contribuant à répondre aux besoins de tous les nouveaux bâtiments, tant pour les secteurs résidentiel, commercial, industriel qu'institutionnel. La France, les Pays-Bas et la Suède, ainsi que plusieurs villes américaines (dont Berkeley, Brisbane, Santa Rosa, Mountain View, Seattle et San Francisco, sur la côte Ouest et Brookline, Massachusetts, sur la côte Est) ont opté pour le bannissement complet du gaz naturel dans la nouvelle construction (incluant le gaz naturel renouvelable pour les pays européens cités).

De plus, Paradis Michaud (2020)⁸ a démontré que 79 % des usages du gaz naturel actuels pourraient être convertis à l'électricité. Non seulement cela implique d'exclure les combustibles fossiles des nouvelles constructions, mais également de les remplacer – dans la mesure du possible - dans le parc de bâtiments existant. Si la nécessité d'éliminer le pétrole semble maintenant quasi acquise, celle d'éviter tout recours au gaz naturel va à l'encontre de mythes bien établis : depuis longtemps, le gaz naturel est proposé par ses promoteurs comme « l'énergie de transition », celle destinée à faire le pont entre l'économie du pétrole et celle des énergies renouvelables. Ce qui était en partie vrai il y a 20 ans, ne l'est plus du tout aujourd'hui⁹:

« Dans le but d'atteindre les cibles de 2030, par exemple, la nouvelle politique énergétique du Québec prévoit soutenir le remplacement du pétrole par le gaz naturel dans l'industrie et les transports lourds, **ce qui exigera des investissements considérables dans des technologies et des infrastructures qu'il faudra commencer à remplacer à leur tour à partir de 2030 afin de satisfaire aux objectifs de 2050.**

Cette approche sera à la fois coûteuse et déstabilisante, car les orientations promues quelques années auparavant deviendront inacceptables. Qu'advient-il alors des sociétés à peine créées et des travailleurs tout juste formés? Et comment justifier, pour les contribuables et les investisseurs, le gaspillage de ressources qu'une telle politique sous-entend ?

Afin de réduire ces pertes, il faut dès à présent préparer la fracture attendue, l'élimination presque complète des combustibles fossiles. »

Si l'électricité québécoise (hydroélectricité et énergie éolienne combinés) doit combler une grande partie de cette demande additionnelle, d'autres filières renouvelables sont appelées à jouer un rôle croissant afin de combler les besoins énergétiques des nouveaux bâtiments tout en permettant de remplacer les combustibles fossiles dans le parc existant (avec d'abord la géothermie, déjà rentable ainsi que le solaire thermique, justifiable dans maints marchés, mais aussi bientôt le solaire photovoltaïque dont les coûts s'approchent d'un seuil compétitif, considérant le coût exceptionnellement bas de l'électricité au Québec).

À cet égard, le plus grand enjeu demeure d'évaluer sérieusement l'ensemble des alternatives possibles, et ce, en considérant une période de retour sur l'investissement qui tienne compte de la durée de vie des bâtiments ou équipements.

⁸ Paradis Michaud, Alexandre (2020), *Électrification des usages du gaz naturel au Québec : analyse des impacts économiques*, Rapport d'étude no 1, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, 68 p.

⁹ Mousseau, Normand (2017) *Gagner la guerre du climat, 12 mythes à déboulonner*, Boréal, pp. 20-21.

Annexe B)

Changements réglementaires et bâtiments à énergie positive

Le pavillon d'accueil du parcours Gouin¹⁰ constitue le premier bâtiment destiné à devenir net zéro dans le parc immobilier de la Ville de Montréal. Si celui-ci est un succès technologique, il permet de faire ressortir une grave lacune dans la réglementation québécoise actuelle. La ville de Montréal devra donner à Hydro-Québec l'électricité produite par le bâtiment au-delà de sa consommation nette annuelle.

En effet, la Régie de l'énergie a créé il y a plusieurs années un encadrement permettant l'autoproduction d'électricité. Toutefois, dans le système actuel, si un client possédant des panneaux photovoltaïques produit plus d'électricité qu'il en consomme, il peut transférer sa production excédentaire sur le réseau Hydro-Québec. Cette dernière comptabilisera les kilowattheures que le client fournit ainsi au réseau et déduira ceux-ci de sa facture lorsque le même client sera en période de demande nette d'électricité.

Dans le cadre réglementaire actuel, tout client qui produirait de manière nette plus d'électricité qu'il en consomme dans l'année doit donner son surplus à Hydro-Québec sans la moindre compensation financière.

Le gouvernement doit mandater la Régie de l'énergie afin de combler rapidement cette lacune réglementaire, laquelle a tout pour décourager les efforts qui viseraient à créer des bâtiments nets zéro. L'avenir devra intégrer la construction de bâtiments et d'îlots à énergie positive, donc qui produisent davantage d'énergie qu'ils en consomment (ainsi que de bâtiments « net zéro »).

¹⁰ Celui-ci est situé à deux pas du métro Henri Bourassa, à Montréal.

Annexe C)

Amendements législatifs requis pour permettre aux municipalités d'être partenaires et d'exploiter des réseaux thermiques urbains (RThU) ainsi que la géothermie

Le développement de ce potentiel nécessite toutefois des modifications au cadre réglementaire afin de lever les obstacles législatifs qui nuisent actuellement à sa réalisation. En effet, le gouvernement du Québec doit procéder rapidement à un changement réglementaire permettant aux municipalités de saisir cette immense opportunité, en les autorisant à être partenaires de tels projets (comme pour l'hydroélectricité et l'éolien).

Le cadre légal général actuel qui régit les municipalités empêche ces dernières de se livrer à des activités commerciales. Ainsi, lorsqu'une municipalité fournit un service à ses contribuables, elle ne peut exiger qu'un tarif ou une compensation qui correspond au coût du service. Lorsque le législateur veut qu'une municipalité puisse exercer des activités commerciales à des fins lucratives, il le prévoit dans la législation.

Du côté de l'aide financière qu'une municipalité peut fournir, la règle générale est qu'une municipalité ne peut utiliser les fonds publics pour venir en aide à une personne (physique, entreprise, OSBL, ou autre ville) à moins d'une disposition spécifique le permettant. À cet effet, notons que l'article 90 de la Loi sur les compétences municipales (L.R.Q., c. C-47.1) prévoit qu'une ville peut « aider financièrement au déplacement ou à l'enfouissement de tout réseau de télécommunication ou de distribution d'énergie, de même qu'à l'installation d'équipements devant servir à cette distribution ».

Actuellement, neuf villes au Québec, dont celle de Westmount, distribuent l'électricité à leurs concitoyens. La ville de Sherbrooke est même à la fois productrice et distributrice d'électricité. Elles le font en vertu de la Loi sur les systèmes municipaux et les systèmes privés d'électricité (L.R.Q., c.S-1). Cependant, cette Loi n'autorise pas de partenariat avec des sociétés privées tout en excluant une importante filière renouvelable, celle de la géothermie.

Il y a quelques années, le gouvernement du Québec a adopté des dispositions législatives afin d'étendre les compétences municipales pour la participation à une entreprise de production d'énergie éolienne. **C'est dans cette logique qu'il est demandé au législateur de prévoir une permission légale afin d'étendre celles-ci spécifiquement aux entreprises d'énergie géothermique et, de manière générale, à la production d'énergie géothermie ainsi qu'à l'exploitation de réseaux thermiques urbains (RThU).**

Un autre obstacle découle de l'imposition de l'obligation pour les villes d'attribuer les contrats aux plus bas soumissionnaires. Comment une entreprise serait-elle intéressée à collaborer avec les municipalités pour l'aider à concevoir un programme de géothermie communautaire, en partageant son expertise, si elle est parfaitement

susceptible d'en être complètement exclue au moment où le projet serait en voie d'être réalisé?

Le cadre réglementaire devrait au moins permettre un assouplissement dans le cas d'un partenariat qui serait réalisé en amont du projet et géré via un organisme à but non lucratif ou une société en commandite associée à un tel organisme, et dont la défense des intérêts de la ville est clairement protégée dans l'entente.

Les amendements législatifs suivants s'avèrent nécessaires à la Loi sur les compétences municipales (L.R.Q., c. C-47.1)¹¹, au chapitre IV (Énergie et télécommunications) :

Modifier l'article 17.1 pour permettre d'étendre aux compétences municipales l'énergie géothermique par l'ajout à la fin du 1^{er} paragraphe : « ou une entreprise qui produit de l'énergie géothermique centralisée ou décentralisée ou qui exploite un réseau de distribution d'énergie (chaleur et froid ou électricité) au niveau local ».

Pour plus de clarté, le paragraphe se lirait dorénavant ainsi :

« Toute municipalité locale peut exploiter, seule ou avec toute personne, une entreprise qui produit de l'électricité au moyen d'un parc éolien ou d'une centrale hydroélectrique ou une entreprise qui produit de l'énergie géothermique centralisée ou décentralisée ou qui exploite un réseau de distribution d'énergie (chaleur et froid ou électricité) au niveau local. »

Nous demandons aussi au législateur de vérifier si d'autres dispositions législatives doivent être modifiées également en conséquence afin de s'assurer de la cohérence du cadre législatif québécois et d'éviter tout frein réglementaire à ce qui pourrait bien représenter une des plus belles opportunités pour les municipalités québécoises en termes de développement durable.

¹¹ <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/C-47.1.pdf> (À jour au 1^{er} septembre 2019)

Annexe D) Décarbonation du transport, quelques considérations

L'étude suivante a comparé les différentes options pour décarboner le transport de marchandises, en concluant que l'électrification alimentée par fil permet les plus grandes réductions et ce à meilleurs coûts¹².

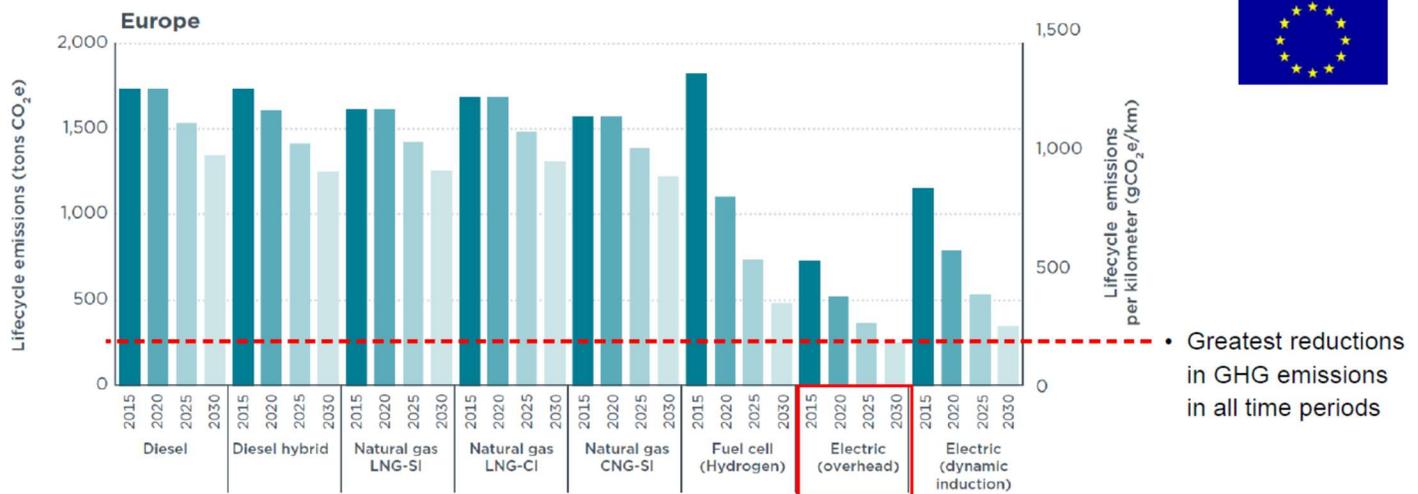
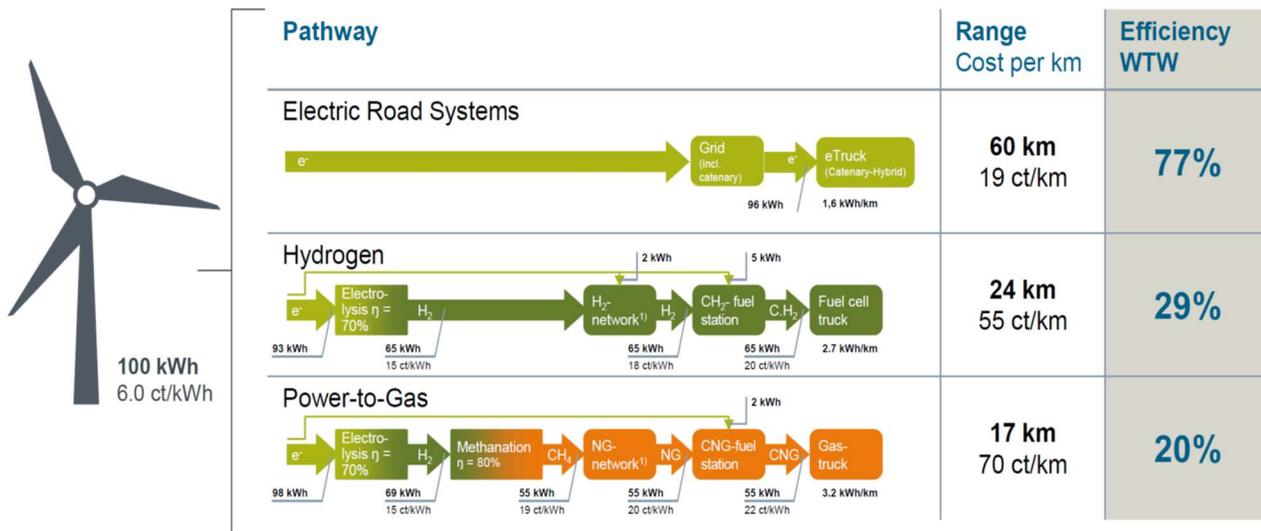


Figure 6. China, Europe, and U.S. lifecycle CO₂ emissions over vehicle lifetime (left axis) and per kilometer (right axis) by vehicle technology type.

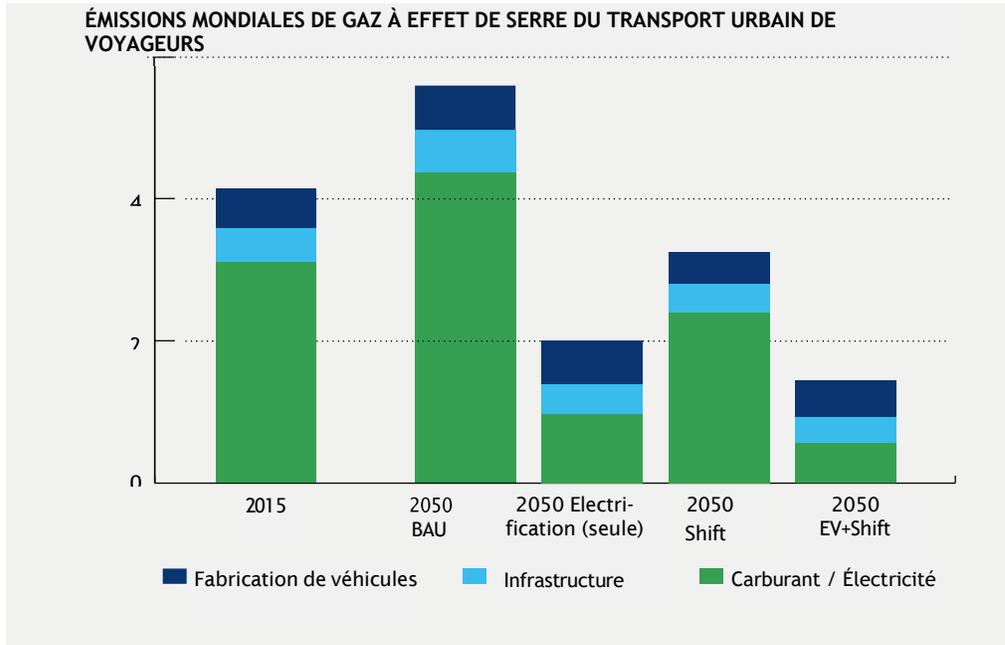
Source: ICCT - [Transitioning to zero-emission heavy-duty freight vehicles](#) (2017) page 26
Unrestricted © Siemens Mobility GmbH 2019

* ICCT = International Council of Clean Transportation



¹² Siemens (2019) *E-Highway, Sustainable road freight transport*, Presentation, 41 p.

L'étude *Compact Electric Cities* conclut que la plus grande baisse d'émissions de gaz à effet de serre dans le domaine du transport urbain de voyageurs découlerait de la combinaison de l'électrification et de la densification¹³.



¹³ Lewis Fulton and D. Taylor Reich *et al.* (2021), « *Compact Electric Cities* », University of California, Davis & Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) : <https://www.itdp.org/2023/02/01/compact-electric-cities-the-only-way-to-1-5/>