

Dans cette note d'intervention de l'IRÉC, les auteurs mesurent les coûts liés à la dépendance de l'économie du Québec au pétrole.

SOMMAIRE

Introduction

1. Consommation de pétrole au Québec : les tendances actuelles
 2. Demande interne et fuite du circuit économique
 3. Les dépenses fiscales
 4. Les coûts sociaux et environnementaux
- Conclusion et recommandations
Bibliographie

Les impacts de la dépendance du Québec au pétrole

Pierre Langlois*
Gilles L. Bourque**

Introduction

La littérature sur l'indépendance énergétique du Québec commence à prendre corps. On y décrit avec de plus en plus de précisions le potentiel assez exceptionnel que possède le Québec en termes d'alternatives aux énergies fossiles et des gains appréciables que nous pourrions réaliser dans cette conversion. Les avantages d'un changement de paradigme commencent à être bien documentés. Mais dans cette note d'intervention, nous désirons plutôt

mettre l'accent sur les coûts qu'occasionne notre dépendance au pétrole. Les impacts négatifs de cette dépendance sont majeurs, tant dans le domaine économique que sur le plan social ou environnemental. Trop souvent, les citoyennes et les citoyens ont peine à bien se représenter le fardeau que représente cette dépendance. Nous allons ici mesurer de façon systématique les coûts qui y sont associés.

1 Consommation de pétrole au Québec : les tendances actuelles

Pour bien mesurer les impacts de la dépendance au pétrole, il faut d'abord avoir un juste aperçu des tendances qui marqueront la consommation pour les prochaines années si rien n'est fait pour les changer. Sur le plan de la demande mondiale, le principal facteur de croissance tient à l'émergence des grandes économies asiatiques. Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE)¹, la demande mondiale de produits pétroliers a augmenté de 30 % pendant les trente dernières années passant de 64,8 Mb/j en 1980 à 84 Mb/j en 2009. Pour les vingt-cinq prochaines années, la même agence présente trois scénarios pour l'évolution de la demande jusqu'en 2035 :

- 1 - le scénario « Politiques courantes »;
- 2 - le scénario « Nouvelles politiques »;

3 - le scénario « 450 ppm de CO₂ » afin de limiter le réchauffement climatique à 2 °C d'ici 2100.

Les demandes estimées de produits pétroliers en 2035, correspondant à ces scénarios, sont respectivement de 107 Mb/j, 99 Mb/j et 81 Mb/j, ce qui implique des **augmentations de 27 % et 18 %** par rapport à 2009 pour les deux premiers, et une **diminution de 3,5 %** pour le scénario 450 ppm de CO₂.

En ce qui concerne la demande québécoise, le pétrole constituait, en 2009, 39 % du bilan énergétique québécois, soit à peu de chose près la même proportion que notre consommation d'hydroélectricité. On constate dans le graphique 1 à la page suivante que la consommation de pétrole et d'électricité se partageait des parts équivalentes du marché de l'énergie jusqu'en 2004. Après cette date, soit à partir du moment où le prix du pétrole a

* Physicien, consultant en mobilité durable

** Chercheur à l'IRÉC

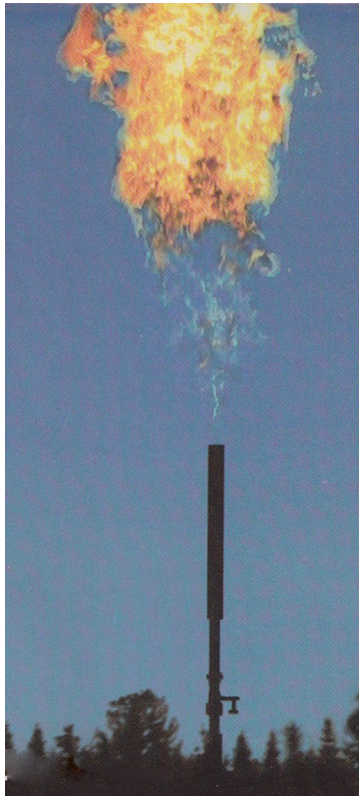
1. AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE. *World Energy Outlook (WEO) 2010*, 2010.

commencé à grimper, on remarque une baisse de la consommation de pétrole et un plafonnement puis une baisse de celle de l'électricité. Étant donné les impacts de la récession de 2008-2009, il est difficile d'interpréter s'il s'agit d'une tendance durable. Il faut souligner que la baisse de la consommation d'énergie fossile s'est produite principalement dans les secteurs industriel et résidentiel. La consommation des secteurs commerciaux et du transport a poursuivi sa croissance. Selon le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), la consommation de produits pétroliers énergétiques s'est chiffrée à 111 millions de barils en 2009, soit environ 17,6 milliards de litres. Le secteur des transports en a monopolisé 12,8 milliards de litres, soit 73 % de la consommation, alors que les transports routiers en ont accaparé 11 milliards de litres, soit 62,5 % de la consommation totale de produits pétroliers énergétiques au Québec.

Prévision de la demande

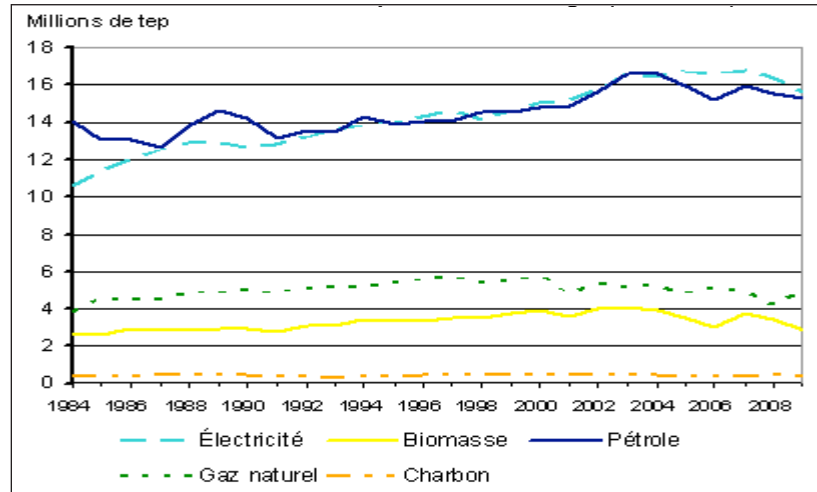
Quelle prévision peut-on faire pour l'évolution de la demande québécoise au cours des vingt prochaines années? Il faut savoir qu'au cours des décennies 1990-2009, la consommation de carburant par le secteur des transports routiers a augmenté de 34,5 %, selon les statistiques du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Or, pendant cette même période, la population du Québec n'augmentait que de 12 %. Cette croissance accélérée de notre consommation de pétrole dans ce secteur découle de l'augmentation du taux de motorisation, de la distance moyenne parcourue par véhicule et de la consommation énergétique moyenne en raison d'un accroissement des recours aux camions légers.

Dans le but d'évaluer l'impact négatif de la consommation de pétrole, nous considérerons ce qui se passerait au cours des vingt prochaines années sans tenir compte de l'arrivée de véhicules à motorisation électrique qu'on peut brancher sur le réseau. Du côté de la demande, dans un tel scénario, étant donné les nouvelles normes d'efficacité énergétique des véhicules traditionnels prévues pour les deux prochaines



GRAPHIQUE 1

La consommation finale par forme d'énergie (1984-2009)



Sources : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec et Statistique Canada

décennies et le renchérissement du prix de l'essence, nous ferons l'hypothèse d'une diminution moyenne de la consommation du pétrole au Québec de 20 % pour la période 2010-2030, par rapport à la consommation en 2009.

N'oublions pas que la tendance serait une augmentation de 30 % environ si on se fie aux 20 dernières années.

Du côté de l'offre, la situation apparaît de plus en plus clairement. Selon le Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAME)², si le fameux pic de production n'a pas déjà été atteint, il est certain que la production mondiale a atteint un plateau qui ne pourra que commencer à décliner dans un horizon rapproché. Dans la mesure où le pic des découvertes de nouvelles réserves est déjà derrière nous, « nous perdons chaque année une capacité de production de 4 à 5 millions de barils par jour de la part des sources traditionnelles ». Il faudra donc faire appel à de nouveaux gisements de pétrole

traditionnel, de plus en plus rares et problématiques (puits sous-marin en eau profonde), à des sources non conventionnelles – dont les sables bitumineux – et aux liquides de gaz naturel (propane, butane) pour combler ces déficits. La consommation actuelle de produits

pétroliers provient à 82 % des champs de pétrole traditionnel. Selon l'Agence internationale de l'énergie, d'ici le milieu des années 2030, cette proportion tombera à 70 % environ. Dans un document récent, le Fonds monétaire international (FMI)³ affirme que : « La pénurie de pétrole risque donc d'être plus grave que prévu. Les possibilités vont d'un fléchissement plus prononcé de la croissance tendancielle de l'offre à un déclin pur et simple de la production pétrolière, temporaire ou plus durable. »

Résultats

Non seulement le jeu de l'offre et de la demande conduit à une pression à la hausse des prix, mais les nouvelles sources qui peinent à combler l'offre font grimper les coûts de production à une nouvelle échelle. Sur un horizon difficile à estimer avec précision, les spécialistes prévoient un prix du baril de pétrole à 200 \$ pour bientôt. Ce qui, aujourd'hui, reflète la hausse plus rapide des prix est la crise économique larvée que l'on connaît depuis trois ans.

Aux fins de cette note, nous nous appuyons sur la fourchette de prix prévue par le FMI : une hausse faible de 100 % en 20 ans comparée à une hausse élevée de 200 % pour la même période. Nous ferons l'hypothèse d'une augmentation linéaire des prix. À ce rythme, le prix du baril atteindrait plus de 160 \$ en 2030 pour le scénario faible et 240 \$ pour le scénario fort, qui sera notre scénario de référence, en prenant un prix de départ de 80 \$ du baril en 2010.

3. FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL, *Perspectives de l'économie mondiale. Les tensions d'une reprise à deux vitesses. Chômage, matières premières et flux de capitaux*, avril 2011

2. <http://www.grame.org/Fiche1.pdf>

Demande interne et fuites du circuit économique

Si l'on fait exception de la production marginale de la Gaspésie et du potentiel du golfe Saint-Laurent, la demande québécoise de pétrole provient totalement de l'extérieur du Québec. Conséquemment, la fuite financière du circuit économique québécois représente le premier et le principal coût de notre dépendance aux énergies fossiles. Ce sont des milliards de dollars de richesse qui quittent le Québec chaque année. Mais la dépendance au pétrole représente aussi un coût direct pour les agents économiques qui n'utilisent pas en raison d'une dépendance structurelle la source énergétique qui serait la plus efficace et que nous possédons en abondance au Québec : l'hydroélectricité. Les coûts économiques sont donc de deux ordres : un coût microéconomique assumé par les propriétaires de véhicules; un coût macroéconomique se traduisant par des pertes d'activités économiques domestiques.

Un coût microéconomique

Sur le plan microéconomique, les entreprises et les ménages québécois consacrent de plus en plus d'argent pour les déplacements. Dans le cadre de cette note, nous limitons notre réflexion aux seuls coûts entraînés par notre dépendance au pétrole. Puisque nous ne contestons pas la place de l'automobile, nous ne tiendrons pas compte de son coût d'utilisation (exception faite du carburant), ni du coût des infrastructures de transport routier. Nous avons vu plus haut qu'il s'est consommé, dans son ensemble, 17,6 milliards de litres de pétrole

TABLEAU 1

Coût cumulé des importations de pétrole (en milliard \$)

Scénario	2010-2020		2010-2030	
	Global	Transport	Global	Transport
Faible	100	73	208	151,8
De référence	121	88,3	275	200,7

en 2009, dont 73 % pour le secteur du transport. Si nous poursuivons avec notre hypothèse d'une diminution moyenne de la demande de pétrole de 20 % d'ici 2030, cette consommation représente, au prix moyen de 1,65 \$ le litre, **une dépense annuelle globale moyenne de 23,3 milliards \$ pour les entreprises et les ménages** dont 16,9 milliards \$ pour le secteur des transports. Le transport routier, à lui seul, occasionnerait une dépense annuelle moyenne de 14,6 milliards \$.

Un coût macroéconomique

D'un point de vue macroéconomique, le coût de notre dépendance au pétrole se traduit par le coût de nos importations. En tenant compte d'un prix moyen de 80 \$ le baril en 2010, nos hypothèses nous amènent aux résultats compilés dans le tableau 1. On y trouve le coût de la dépendance au pétrole pour l'ensemble des secteurs indiqué par « global » et pour le secteur des transports seulement

pour des périodes de 10 et 20 ans, selon que l'on applique l'un ou l'autre des deux scénarios du FMI.

Selon le scénario faible, on peut prévoir un coût global de 100 milliards \$ d'importation pour une période de dix ans (2010-2020) ou de 208 milliards \$ pour une période de vingt ans (2010-2030). Lorsqu'on se limite au seul secteur des transports, le coût s'élève à 73 milliards de dollars pour la période de dix ans (2010-2020) ou 151,8 milliards \$ pour une période de vingt ans (2010-2030).

Selon le scénario de référence, on parle plutôt d'un coût global de 121 milliards \$ d'importation pour une période de dix ans (2010-2020) ou de 275 milliards \$ pour une période de vingt ans (2010-2030). Pour le secteur des transports seulement, le coût s'élève à 88,3 milliards \$ pour la période de dix ans (2010-2020) ou 200,7 milliards \$ pour une période de vingt ans (2010-2030).

Les dépenses fiscales

Les années 2000 ont marqué un tournant majeur pour l'évolution du prix des biens énergétiques. On voit maintenant certains pays producteurs de pétrole admettre l'idée que le développement et l'accès aux nouvelles sources d'énergie fossile impliqueront une aide fiscale généreuse pour éviter la perte graduelle de compétitivité de ces ressources par rapport aux énergies propres. Le Canada fait partie de ces pays. Les dépenses fiscales canadiennes au profit des énergies fossiles sont principalement réalisées par le gouvernement fédéral et ceux des provinces productrices. Quels en sont les coûts pour les Québécoises et les Québécois?

Soixante-trois programmes pour le pétrole

Une étude réalisée par EnviroEconomics pour le compte de l'International Institute for Sustainable Development à Winnipeg, nous permet de lever le voile sur ces dépenses fiscales. Les données de cette étude portent sur l'année 2008. Elles révèlent qu'il existait **63 programmes de subventions ou d'aide fiscale destinés à accroître l'exploration et le développement de la production de pétrole**. Ces dépenses fiscales prennent la forme de remises d'impôt ou de réduction des redevances.

Au total, pour 2008 seulement, ces dépenses fiscales représentaient un montant de 2,84 milliards \$. La part la plus importante provient du gouvernement fédéral (1,4 milliard \$), pour des dépenses liées principalement au soutien de l'industrie des sables bitumineux de l'Alberta.

Coût de cinq milliards \$ pour le Québec

Puisque le Québec représente 23 % de la population canadienne, on peut conclure que les Québécoises et les Québécois ont contribué,

en 2008, à hauteur de 320 millions \$ à ces dépenses fiscales pour soutenir le développement des sables bitumineux. Ces dépenses sont appelées à grimper significativement puisqu'el-

les sont liées au niveau de production. Dans la mesure où l'on prévoit multiplier par deux la production pétrolière dérivée des sables bitumineux d'ici 2020, l'étude indique que le coût de ces dépenses fiscales doublera d'ici cette date. On peut donc estimer que la contribution

annuelle des Québécoises et des Québécois atteindra 640 millions \$ en 2020. Si l'on fait l'hypothèse d'une croissance linéaire de ces subventions, **le coût fiscal total s'élèverait à plus de 5 milliards \$ pour l'ensemble de la période 2008-2020.**

4 Les coûts sociaux et environnementaux

Les coûts sociaux de l'industrie pétrolière sont encore bien plus importants. L'utilisation des énergies fossiles entraîne en effet des coûts élevés pour la santé publique et l'environnement. Commençons par mesurer les impacts sur la santé publique pour lesquels il y a une documentation importante.

Une étude de 2006

En 2006, la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal a abordé la question des impacts du secteur du transport sur la santé publique. Nous ne retenons ici que les impacts provenant de l'utilisation des énergies fossiles.

Ces dernières agissent de deux façons sur la santé. D'abord en produisant plusieurs types de contaminants qui ont des impacts directs, tels que les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV) et la matière particulaire (PM), pour ne nommer que les principaux. Ces impacts sont directs, donc localisés sur les territoires où ils sont émis, principalement dans les grandes agglomérations. Dans le cas du Québec, Montréal est la plus touchée.

Mais les impacts des usages des énergies fossiles sur la santé surviennent aussi du fait qu'elles émettent des gaz à effet de serre (CO2). La hausse de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes - ouragans, orages, sécheresses et inondations - entraîne de nombreux risques pour la santé, notamment

des blessures, la détresse psychologique, voire la mort. Mais ces phénomènes restent relativement rares et isolés géographiquement.

C'est toute autre chose pour la hausse des périodes de canicule découlant du réchauffement climatique. On constate que les impacts sur la santé sont de deux ordres : d'une part, celui des effets directs dramatiques lorsque les coups de chaleur se produisent, car ils peuvent être mortels; d'autre part, les problèmes indirectement attribuables à la canicule qui sont plus fréquents, car ils résultent de l'exacerbation d'un état médical chronique chez les personnes âgées.

À titre d'exemple, la canicule qui a frappé l'Europe durant l'été 2003 aurait, selon les autorités françaises de santé publique, causé près de 15 000 décès de plus que la normale. De plus, signale le document de la Direction de la santé publique, les spécialistes de la santé estiment que la hausse des températures s'accompagne d'une seconde répercussion : elle contribue à rehausser la concentration des polluants atmosphériques, eux-mêmes associés à des problèmes de santé chez ces personnes.

Les évaluations quantitatives des impacts restent parcellaires puisque les causes sont diffuses; néanmoins, on estime que les gens qui vivent à moins de 200 mètres d'une autoroute subissent une hausse d'hospitalisation, notamment de 21 % pour les personnes âgées. Les

femmes enceintes situées dans un même rayon donneront naissance à des bébés de petits poids, un chiffre qui atteint 17 % à Montréal. Depuis les 15 dernières années, les problèmes de rhinite allergique sont exponentiels. La période pollinique est passée de 48 jours à 70 jours et les concentrations de pollen ont aussi augmenté en raison du réchauffement.

Des coûts pour la santé de 63 milliards \$ pour le Québec

Une étude de l'Association médicale canadienne (AMC) publiée en 2008 arrive à des conclusions préoccupantes. Selon cette étude, 21 000 morts prématurées au Canada auraient été causées en 2008 par la pollution de l'air, ce qui représenterait au prorata de la population, 4 800 décès prématurés au Québec. L'AMC évalue les coûts de l'exposition à la pollution pour la population canadienne à 8 milliards de dollars en 2008, soit environ 2 milliards \$ pour le Québec. Sur la période 2008-2031, l'étude prévoit une augmentation graduelle des coûts, en raison principalement du vieillissement de la population. Les personnes âgées sont plus vulnérables. **Les dépenses cumulées pour cette période s'élèveraient à 258 milliards de dollars pour le Canada, donc à 63 milliards \$ approximativement pour le Québec.**

Dans une évaluation similaire réalisée cette fois par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), on estime que l'exposition de l'ensemble des Québécoises et des Québécois aux matières particulaires, à l'ozone et au NO2 serait reliée à 1 974 décès prématurés, ce qui constituerait, selon les auteurs, une estimation conservatrice. La valeur monétaire totale de ces impacts sanitaires – mortalité prématurée et augmentation des fréquences des visites aux urgences pour des problèmes respiratoires, cardiaques, de symptômes d'asthme et de bronchite infantile – est estimée par l'INSPQ à 9,5 milliards \$ annuellement. **En empruntant le même taux de croissance des coûts que celui utilisé dans l'étude de l'AMC, nous arrivons à des coûts totaux de 280 milliards \$ pour la période 2008-2030.**



L'exploitation des sables bitumineux en Alberta

Des coûts pour l'environnement évalués entre 20 à 40 milliards de dollars

Outre ces coûts pour la santé publique, les impacts environnementaux liés aux changements climatiques entraînent divers autres coûts économiques. Ils peuvent, par exemple, diminuer les possibilités forestières, nuire à la productivité agricole ou causer des dommages aux infrastructures ou au patrimoine bâti. Ces coûts sont difficiles à chiffrer. Mais c'est justement ce qu'a cherché à faire la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRN) dans un rapport intitulé *Le prix à*

payer : les répercussions économiques du changement climatique pour le Canada. Cette première étude canadienne démontre les répercussions économiques possibles des changements climatiques en fonction de divers scénarios liés aux émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) et à la croissance du Canada. D'après la modélisation économique développée par la TRN qui intègre les coûts sanitaires que nous avons traités plus haut, les répercussions économiques pour le Canada pourraient atteindre 5 milliards \$ par année en 2020 et entre 21 et 43 milliards \$ par année en 2050.

Transposées au Québec, on parle d'un coût annuel de 1 milliard \$ en 2020 et entre 4 et 9 milliards \$ en 2050. **L'ordre de grandeur des coûts annuels moyens pour la période 2010 à 2030 se situerait donc entre 1 et 2 milliards de dollars. L'ordre de grandeur des coûts cumulés sur la période 2010-2030 se situerait entre 20 et 40 milliards \$**

Conclusions et recommandations

Le tableau 2 ci-contre résume les divers coûts annuels moyens estimés qui découlent de la dépendance du Québec au pétrole en fonction des domaines traités et des périodes couvertes.

Les coûts de notre dépendance sont colossaux. Malgré notre hypothèse d'une baisse de 40 % de la consommation d'essence en 2030 (20 % en moyenne de 2010 à 2030), le triplement prévu du prix du pétrole du scénario de référence conduit à des dépenses annuelles moyennes de l'ordre de 23,3 milliards \$ en considérant un prix moyen de l'essence de 1,65 \$/L pour les entreprises et les ménages et une fuite vers l'étranger de près 14 milliards \$ par an pour les 20 prochaines années.

Les dépenses fiscales annuelles des Québécoises et des Québécois au profit des sables bitumineux (417 millions \$) par le biais des subventions fédérales sont 17 fois supérieures aux 25 millions \$ du plan Charest pour les véhicules électriques.

Les coûts annuels moyens pour notre système de santé découlant de la pollution atmosphérique s'élèvent dans une fourchette de 2,7 milliards \$ selon l'étude de l'AMC à 12,7 milliards \$ selon celle de l'INSPQ.

Enfin, les coûts annuels moyens reliés au changement climatique, pour la période 2010-2030, devraient dépasser 1 milliard de dollars.

Il faut agir pour briser cette dépendance

L'analyse du FMI que nous avons cité plus haut conclut que les responsables politiques doivent rapidement prendre les mesures nécessaires pour amoindrir les risques de pénurie pétrolière ainsi que des mesures pour consolider les dispositifs de protection sociale, car « la hausse des cours pétroliers pourrait

TABEAU 2
Coûts de la dépendance du Québec au pétrole

domaine étudié	période couverte	coût annuel moyen
coûts pour les entreprises et les ménages	2010-2030	23,3 milliards \$
fuites du circuit économique	2010-2030	scénario faible: 10,4 milliards \$
	2010-2030	scénario de référence: 13,7 milliards \$
dépenses fiscales	2008-2020	417 millions \$
coûts sanitaires	2008-2031	étude de l'AMC: 2,7 milliards \$
	2008-2031	étude de l'INSPQ: 12,7 milliards \$
coûts global du réchauffement	2010-2030	entre 1 et 2 milliards \$

modifier la distribution des revenus et aggraver la pauvreté. » Au Québec, nous l'avons vu, 73 % de notre consommation de produits pétroliers énergétiques est associée au secteur des transports. C'est donc ce secteur qu'il faut viser en priorité. Le Réseau des ingénieurs du Québec (RéseauIQ) a publié sur cette question en septembre 2010 un avis⁴. Par ailleurs, en 2011, les organisations Équiterre et Vivre en ville ont également présenté une étude⁵. Ces études comportent respectivement 35 et 39 recommandations pour diminuer rapidement notre dépendance au pétrole dans le domaine des transports routiers. Ces rapports devraient

faire l'objet d'une attention toute particulière de la part de nos élus et des intervenants dans le monde des transports, afin d'en arriver à des actions d'envergure concrètes urgentes.

À l'IRÉC, nous pensons que le gouvernement du Québec devrait investir prioritairement, et massivement, dans l'augmentation de l'offre de transport collectif et de leur électrification⁶. Chaque baril de pétrole que l'on évite d'importer représente non seulement un apport supplémentaire à l'activité économique québécoise en matière de retombées comme la création d'emplois, l'amélioration des finances publiques, etc., mais aussi des coûts sociaux et

4. RÉSEAU DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC (RéseauIQ), *Propositions pour engager le Québec sur la voie de la mobilité durable*, Montréal, 2010, 110 p. 5. ÉQUITERRE ET VIVRE EN VILLE, *Changer de direction - Chantier Aménagement du territoire et transport des personnes*, 2011, 124 p.

SUITE À LA PAGE 6/

6. Robert LAPLANTE et autres, *L'électrification du transport collectif : un pas vers l'indépendance énergétique du Québec*, 2010, 108 p.

environnementaux moindres pour la collectivité.

Dans une note d'intervention précédente⁷, l'IRÉC a estimé le coût de la reconversion de

l'économie du Québec à une somme entre 90 et 100 milliards \$ d'investissement sur vingt ans. Le détournement d'une fraction importante du flux monétaire sortant du Québec pour acheter le pétrole vers de nouvelles activités économiques structurantes comme le transport collectif

électrifié permettrait à lui seul d'assurer la viabilité de ces investissements.

Bibliographie

AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE MONTRÉAL. *Le transport urbain, une question de santé, Rapport annuel 2006 sur la santé de la population montréalaise*, 2006, 133 p.

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE (AIE). *World Energy Outlook 2010*, 2010, 736 p.

ASSOCIATION MÉDICALE CANADIENNE. *No Breathing Room National Illness Costs of Air Pollution*, 2008, 36 p.

ÉQUITERRE ET VIVRE EN VILLE. *Pour un Québec libéré du pétrole en 2030. Changer de direction*, 2011, 124 p.

FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL. *Perspectives de l'économie mondiale. Les tensions d'une reprise à deux vitesses. Chômage, matières premières et flux de capitaux*, avril 2011, 251 p.

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Estimation des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique au Québec : essai d'utilisation du Air Qua-*

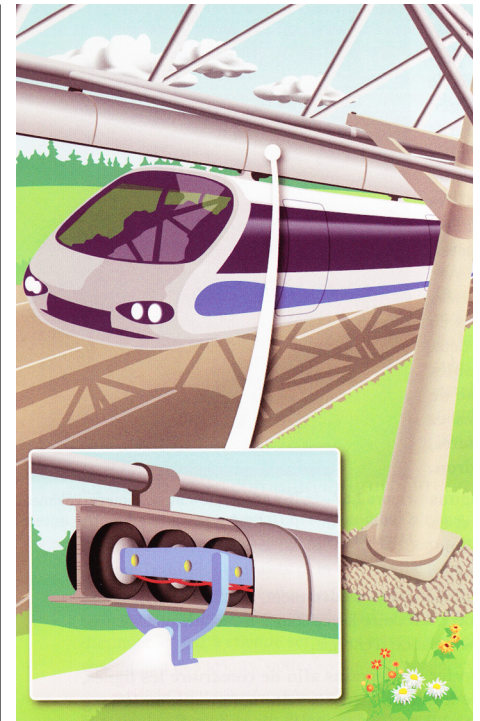
lity Benefits Assessment Tool (AQBAT), Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels, décembre 2007, 70 p.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. *Fossil Fuels – At What Cost? Government support for upstream oil activities in three Canadian provinces: Alberta, Saskatchewan, and Newfoundland and Labrador*. Novembre 2010, 142 p.

RÉSEAU DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC. *Propositions pour engager le Québec sur la voie de la mobilité durable*, 2010, 110 p.

LAPLANTE, Robert, et autres. *L'électrification du transport collectif : un pas vers l'indépendance énergétique du Québec*, IRÉC, 2010, 108 p.

TABLE RONDE NATIONALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE. *Le prix à payer : les répercussions économiques du changement climatique pour le Canada*, 2011, 176 p.



Monorail interurbain à grande vitesse mu par 16 moteurs-roues vu par un artiste. Cette illustration est tirée de LANGLOIS, Pierre. *Rouler sans pétrole*, Éditions Multimondes, 2008, p 118. Il existe également une vidéo que l'on peut visionner sur le site www.trensquebec.qc.ca, L'acronyme signifie « Transport rapide électrique national suspendu (Trens) »

Le Québec peut financer sa reconversion industrielle:

« Le détournement d'une fraction du flux monétaire sortant du Québec pour acheter le pétrole vers de nouvelles activités économiques structurantes comme le transport collectif électrifié permettrait à lui seul d'assurer la viabilité des investissements pour la reconversion de l'économie du Québec »

7. Gilles L. BOURQUE et Robert LAPLANTE, *Épargne et investissement : enjeux autour de la reconversion vers une économie verte*, IRÉC, Note d'intervention numéro 3, Février 2011, 4 p.

NOTE D'INTERVENTION DE L'IRÉC

Numéro 11/Novembre 2011
Institut de recherche en économie contemporaine (IRÉC)
1030, rue Beaubien Est, bureau 103
Montréal H2S 1T4
514 380-8916/Télécopieur : 514 380-8918
adm.irec@videotron.net / www.irec.net
Dépôt légal à la Bibliothèque nationale du Québec

Les Notes d'intervention de l'IRÉC visent à contribuer au débat public et à jeter un éclairage original sur les questions d'actualité. Elles s'appuient sur les recherches scientifiques menées par les équipes de chercheurs et de chercheuses de l'IRÉC.