

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ À LA COMMISSION MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL**

# CONSULTATIONS SUR LE PROJET D'OLÉODUC ÉNERGIE EST



Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique  
484, route 277, Saint-Léon-de-Standon, Québec, G0R 4L0  
[www.aqlpa.com](http://www.aqlpa.com)

8 octobre 2015



## À propos de l'AQLPA

Fondée en 1982, l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA) est l'un des plus anciens groupes environnementaux du Québec. L'organisation est forte de plus de 30 ans d'engagement visant à protéger et à améliorer la qualité de l'air.

L'AQLPA a pour objet de favoriser et promouvoir des actions, des aménagements et des idées conformes aux principes du développement durable. Elle vise notamment à regrouper les associations environnementales et para-environnementales afin de lutter contre les pollutions atmosphériques, leurs sources et leurs conséquences.

L'AQLPA a développé au Québec des approches innovatrices dans l'atteinte d'objectifs environnementaux par des instruments incitatifs, fondés sur le partenariat avec les gouvernements, les organisations d'intérêt socio-environnemental et les entreprises. Les programmes *Faites de l'air!* et *Changez d'air!*, initiés et gérés par l'AQLPA, sont des exemples éloquentes de tels partenariats. Avec un réseau de plus de 1000 partenaires privés et publics, plus de 50 000 vieux véhicules ont été recyclés depuis 2009 et près de 5 000 vieux appareils de chauffage au bois ont été retirés ou remplacés entre septembre 2012 et août 2013, résultant en de significatives réductions en pollution atmosphérique au Québec.

L'AQLPA est également intervenue sur plusieurs projets énergétiques devant divers forums pour renforcer les instruments de régulation et de planification afin de favoriser une stratégie de gestion à long terme des choix énergétiques incluant le développement de sources d'énergie moins polluantes, la conservation et l'efficacité énergétique. L'AQLPA a notamment réalisé des interventions relatives à l'*Accord Canada-États-Unis* sur la pollution transfrontalière et d'autres accords internationaux relatifs à la qualité de l'atmosphère. L'AQLPA a pris part aux consultations publiques ayant mené aux diverses politiques énergétiques du Québec et aux stratégies de développement durable du Québec. Elle participe régulièrement aux audiences de la *Régie de l'énergie, du BAPE* et à d'autres audiences environnementales ou parlementaires relatives à des projets énergétiques et environnementaux.

L'AQLPA est également membre du *Réseau action climat Canada* et a participé à plusieurs conférences Nations Unies sur le climat. Elle a été récipiendaire de plusieurs prix prestigieux dans le domaine de l'environnement.

## POUR INFORMATION

Alain Brunel, directeur climat énergie AQLPA  
T 418 642-1322 poste 5 / C 514 835-3402 / alain.brunel@aqlpa.com

Bernard Roy, directeur général AQLPA  
T 418 642-1322 poste 235 / bernard.roy@aqlpa.com

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>Recommandation</b> .....	<b>5</b>
<b>Contexte</b> .....	<b>6</b>
<b>Le projet Énergie Est</b> .....	<b>6</b>
<b>Un climat qui se dégrade plus vite que prévu</b> .....	<b>7</b>
<b>Des mesures insuffisantes pour un seuil trop élevé</b> .....	<b>10</b>
<b>Un budget carbone limité</b> .....	<b>10</b>
<b>Nombreux projets d'oléoduc, des émissions massives</b> .....	<b>12</b>
<b>Faits saillants de l'analyse de l'institut Pembina sur Énergie Est</b> .....	<b>14</b>
<b>L'analyse de Navius Research : des hypothèses contestables</b> .....	<b>15</b>
<b>Critique de l'approche de Navius</b> .....	<b>16</b>
<b>Énergie Est, 64 fois les émissions du Québec sur 40 ans</b> .....	<b>17</b>
<b>Coke de pétrole, une augmentation de la pollution de l'air</b> .....	<b>20</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>23</b>
<b>ANNEXE 1 - Budget carbone et seuils de température</b> .....	<b>24</b>
<b>ANNEXE 2 - Des calculs myopes à l'égard du méthane</b> .....	<b>26</b>
<b>Quelles conséquences sur les inventaires de GES ?</b> .....	<b>27</b>

Figure 1 : Écarts de température à la moyenne terre-océans janv. à Août 2015 - Source NOAA..9

Figure 2 : Prévisions de production de pétrole conventionnel et bitumineux (Source: CAPP 2014, Crude Oil, Forecast, Market & Transportation)..... 12

Figure 3 : Prévisions de production et capacités de transport depuis le bassin sédimentaire de l'ouest (Source : CAPP 2014, Crude Oil, Forecast, Market & Transportation) ..... 13

Figure 4 : Impact du rehaussement du potentiel de réchauffement planétaire sur les émissions de GES au Canada (Source inventaire canadien de GES 1990-2013 Environnement Canada) ... 29

Tableau 1: Capacités de transport supplémentaires des projets d'oléoduc et émissions de GES associées amont, aval, par an et sur 40 ans (Source AQLPA et Institut Pembina pour Énergie Est amont)..... 18

Tableau 2 : Émission cumulative de dioxyde de carbone compatible avec la limitation du réchauffement à une température inférieure à celle indiquée selon différents niveaux de probabilité (source : Rapport du GIEC AR5, synthèse finale, section 2.2, p.64)..... 24

Tableau 3: Comparaison des émissions du Québec selon les inventaires de GES québécois 2012 et canadien de 2013 par secteur d'activité avec potentiels de réchauffement planétaire du méthane différents ..... 28

## Introduction

Pour l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA), la position de la Commission métropolitaine de Montréal à l'égard de l'oléoduc Énergie Est doit clairement se caler sur les exigences scientifiques du dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)<sup>1</sup> en matière d'émissions de gaz à effet de serre (GES). Il s'agit donc de regarder en face l'impasse de civilisation dans laquelle notre carbo-dépendance nous a entraînés et agir résolument en conséquence. Le GIEC nous convie ni plus ni moins à construire un monde avec zéro émissions nettes de gaz à effet de serre d'ici la fin du siècle et le plus tôt sera le mieux. On peut dire ici que nous sommes appelés à une véritable mutation de civilisation.

Une position à la hauteur des défis actuels ne peut donc que planifier la décroissance des énergies fossiles, soutenir résolument les énergies propres, la sobriété énergétique et les transports verts, revoir la fiscalité et aménager les villes en conséquence. C'est une exigence morale de notre temps et un impératif politique pour un « développement réellement durable ».

Nous montrerons dans le présent mémoire que l'adoption d'une telle posture pour le cas de l'évaluation de l'oléoduc Énergie Est doit logiquement conduire à rejeter ce projet, compte tenu de l'augmentation importante des gaz à effet de serre qu'il entraînerait tant en amont qu'en aval du tuyau à proprement parler. Une augmentation qui annulerait tous les efforts de réduction des paliers provinciaux et municipaux et donc qui minerait la crédibilité de la lutte contre les changements climatiques de ces instances.

Le projet Énergie Est pose également des risques majeurs pour l'approvisionnement en eau potable de millions de personnes de l'agglomération montréalaise et du Québec. C'est en soi, selon l'AQLPA, une excellente raison de rejeter ce projet. Mais étant donné notre mandat, le présent mémoire se penchera uniquement sur les émissions de gaz à effet de serre importantes associées à ce projet (en amont et en aval du tuyau) et évoquera certaines incidences possibles en matière de contaminants atmosphériques de l'utilisation de pétrole bitumineux de l'ouest dans la raffinerie de Suncor à Montréal.

Nous répondrons donc aux questions du guide de consultation de la CMM d'ordre général 1.1 et 1.2 sur la nécessité du projet, 1.4 sur les impacts de la non réalisation du projet, 4.3 sur les conséquences du projet sur les cibles de réduction des GES du Canada et du Québec et sur la stratégie de lutte sur les changements climatiques et enfin 4.4 sur les impacts sur la santé

---

<sup>1</sup> [..\..\Climat\GIEC 2014 Synthèse\SYR\\_AR5\\_SPM.pdf](#)

humaine. Mais avant de répondre à ces questions nous exposerons les dernières nouvelles du climat qui ne sont pas bonnes

## Recommandation

- Considérant les conclusions du rapport 2013-14 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) qui affirme la nécessité, afin de préserver un climat viable pour les civilisations, de réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre à zéro nettes émissions dans le courant du XXI<sup>e</sup> siècle et que le plus tôt serait le mieux;

-Considérant que la crise climatique s'aggrave et que des données très inquiétantes relatives, notamment, à la fonte des calottes glaciaires et à la hausse du niveau des océans ont été rendues publiques depuis la parution du rapport du GIEC de 2013-14;

-Considérant que les émissions de gaz à effet de serre (GES) associées au pétrole transporté par le projet de l'oléoduc Énergie Est totaliseraient **sur les 40 ans prévus de sa durée d'opération, plus de 5,2 milliards de tonnes de GES, soit l'équivalent de 64 fois les émissions du Québec de 2011;**

-Considérant les principes du développement durable de précaution, de solidarité, d'équité intergénérationnelle et de la préservation des écosystèmes;

-Considérant, de surcroît, que la réalisation de ce projet risque d'entraîner une augmentation de la pollution de l'air dans l'est de Montréal en raison du coke de pétrole que le traitement du bitume de l'ouest produirait;

**L'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique invite la Commission Métropolitaine de Montréal à rejeter ce projet fermement et sans conditions.**

---

## Contexte

### Le projet Énergie Est

Le projet Énergie Est de TransCanada est le plus gros projet de pipeline en Amérique du nord avec une capacité de transport de 1,1 millions de barils par jour ou plus de 401 millions par an. Il vise à convertir en oléoduc une portion de 3 000 km de pipeline gazier actuellement en opération de l'Alberta jusqu'en Ontario et de construire un nouvel oléoduc au Québec et au Nouveau-Brunswick sur une portion de plus de 1400 km, dont 700 km au Québec. Dans l'agglomération montréalaise, le projet traverserait la rivière des Outaouais en amont de Rigaud à hauteur de Pointe Fortune. Il est prévu qu'un embranchement soit réalisé sur le tracé passant sur la couronne nord de la Communauté métropolitaine aux fins de l'approvisionnement de la raffinerie de Suncor dans l'est de Montréal. Cet embranchement traverserait la partie est de la ville de Laval, zonée agricole et l'archipel du Mitan dans la rivière des Prairies, une réserve naturelle protégée.

Plusieurs autres projets de nouveaux pipelines ou de conversion d'anciens sont en cours d'examen : mentionnons l'autre projet de TransCanada, Keystone XL aux États-Unis, et au Canada, Northern Gateway et l'inversion de la ligne 9B d'Enbridge, qui vient d'être autorisée par l'Office national de l'énergie, les expansions du TransMountain de Kinder Morgan ou de l'Alberta Clipper. Ces projets se calent sur les prévisions d'augmentation de la production de pétrole bitumineux de l'Association canadienne des producteurs de pétrole (ACPE ou CAPP en anglais) qui tablaient en 2014 sur un volume de 4,8 millions de barils de pétrole issu des sables bitumineux en 2030 contre 1,9 millions en 2013, soit une augmentation d'un facteur 2,5.<sup>2</sup>

L'oléoduc Énergie Est constitue, de loin, le plus important d'entre eux. Il représenterait à lui seul le tiers des capacités de transport actuelles de pipeline de tous types de pétroles confondus provenant de l'ouest canadien. Donc ce projet est susceptible d'augmenter la production de pétrole bitumineux d'un tiers.

Les estimations des émissions de GES liées aux sables bitumineux ont fait l'objet de plusieurs analyses. Les résultats peuvent varier grandement selon les hypothèses de base retenues. Au Canada, deux études, celle de l'*Institut Pembina* et celle de *Navius Research* pour le compte de la Commission Énergie de l'Ontario ont abordé cette question et sont arrivées à des résultats très différents.

Pembina estime que la construction d'Énergie Est (ÉE) induirait une augmentation des GES de 30 à 32 millions de tonnes équivalent dioxyde de carbone (eq CO<sub>2</sub>) du puits à la raffinerie. Cette estimation n'inclut donc pas les émissions liées au traitement du brut en raffinerie, ni les émissions aval liées à la combustion. Le choix de Pembina suppose que chaque baril transporté

---

<sup>2</sup> Nous verrons que ces prévisions ont été revues à la baisse depuis la chute du prix du pétrole mais l'augmentation de la production demeure à l'ordre du jour.

par Énergie Est demande une production supplémentaire de pétrole et qu'il ne peut être remplacé par des capacités de transport sur rail.

Navius estime de son côté que l'augmentation des émissions liées à la production au Canada serait seulement de 1,2 à 10 millions de tonnes par an car en l'absence du pipeline le pétrole pourrait être transporté par train. Le modèle de Navius intègre les effets supposés sur le marché mondial de l'arrivée des millions de barils transportés par Énergie Est. Il est postulé aussi que les émissions dans le reste du monde diminueraient en 2035 par suite de la mise en route d'Énergie Est car on estime que l'offre supplémentaire d'Énergie Est réduirait l'offre d'autres sources dans le monde. Ce constat fait l'impasse sur les émissions aval et repose sur des hypothèses très contestables. Nous examinerons pourquoi et nous expliciterons les raisons de notre propre choix méthodologique qui repose sur les prévisions de Pembina.

### Un climat qui se dégrade plus vite que prévu

Force est d'admettre que nous n'avons collectivement pas pris la mesure du risque mortel que les dérèglements climatiques annoncés font peser sur les civilisations et du peu de temps qu'il nous reste pour éviter le pire. Le cours actuel des émissions de gaz à effet de serre nous mène droit vers l'emballement climatique - avec un réchauffement planétaire moyen de 3 à 4°C - et son cortège de catastrophes qui rendent cette trajectoire économiquement insoutenable. Des conséquences néfastes pour l'activité humaine se font déjà sentir aujourd'hui avec une augmentation de température planétaire moyenne d'un petit degré Celsius depuis 1850.

Quelques exemples : après 5 ans de sécheresse extrême dans une grande partie de la Californie, le plus important État producteur de fruits et légumes des États-Unis ne dispose plus que d'un an de réserve en eau dans ses réservoirs. Cette année plusieurs milliers de personnes sont mortes de chaleur dans le sous-continent indien où le thermomètre a dépassé les 45°C et même atteint les 50° C en Inde! Dans l'autre hémisphère des Amériques, le [Brésil](#) connaît sa pire sécheresse depuis 80 ans. Dans le nord-est des États-Unis et dans les provinces maritimes, des précipitations neigeuses très importantes et récurrentes sont tombées l'hiver dernier, tandis que des inondations historiques ont frappé le Texas ce printemps; l'ouest canadien et américain a été littéralement carbonisé par le feu cet été, ce qui libère davantage de carbone. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes est un des faits associés à l'augmentation des GES bien établis par la science.

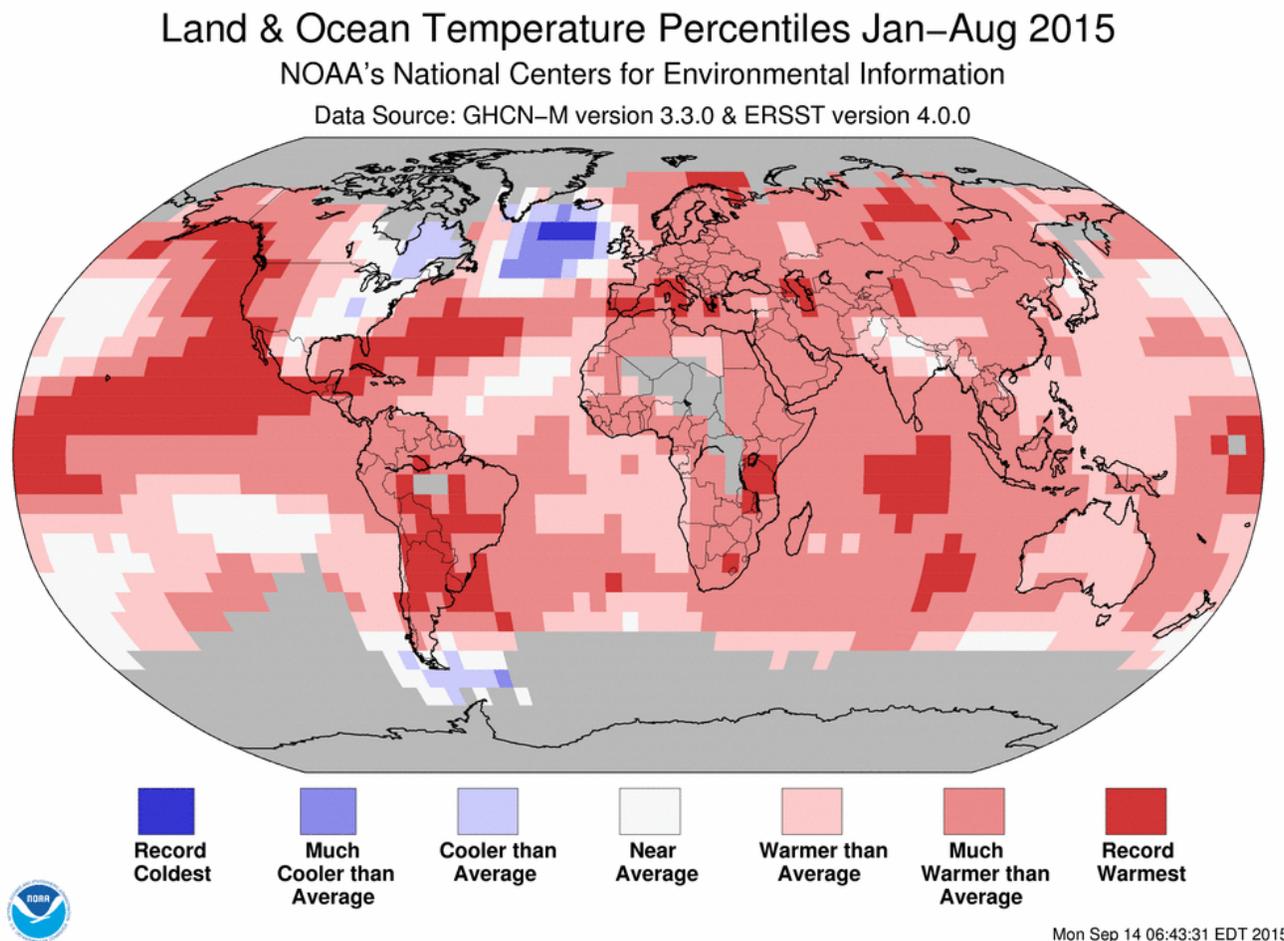
S'agissant de la hausse du niveau de la mer, il devient évident que le dernier rapport du GIEC (2013-14) a sous-estimé les conséquences du réchauffement global sur les calottes glaciaires. En Antarctique ouest, la [plateforme glaciaire Larsen B](#) s'amenuise rapidement et devrait être complètement désintégrée d'ici la fin de la décennie selon la NASA. Cette plateforme glaciaire disparue, les glaciers qu'elle retient en leur faisant barrage, glisseront dans l'océan plus vite et contribueront à accélérer la hausse du niveau de la mer. Mauvaise nouvelle aussi du côté de l'Antarctique est : le [glacier Totten](#) fond rapidement. Il contient à lui seul assez de glace pour hausser le niveau de la mer de 3,5m, autant que les glaciers de l'Antarctique ouest. Il est plus sensible qu'on le croyait au réchauffement des océans en raison de la structure géologique

sous-marine qu'il chevauche, laquelle permet aux eaux chaudes de l'océan de le gruger par en dessous sur une vase surface. La NASA a lancé un [programme de recherche](#) intensif pour anticiper la hausse réelle du niveau des océans au cours du siècle, compte tenu des observations évoquées ci-dessus et de son accélération récente.

Les océans, qui absorbent 90% de la chaleur supplémentaire retenue par la terre en raison de l'accumulation des GES, manifestent déjà des réactions inattendues ou bien plus rapides que prévu. Ainsi en est-il du [Blob du Pacifique](#) du nord-est, une surface d'environ un million de km<sup>2</sup> plus chaude d'environ 3° C que le reste de l'océan, apparue en 2013. Cette importante anomalie thermique, distincte de celle bien connue liée au phénomène El Niño, a pris les chercheurs par surprise. C'est la première fois que l'eau du Pacifique du nord-est atteint une telle température pendant une aussi longue période. Elle a des conséquences majeures sur tout [l'écosystème marin](#) de la région et représente l'une des causes de l'intensité de la sécheresse dans l'ouest du continent.

Pendant ce temps, dans l'Atlantique du nord-est, c'est une anomalie thermique froide qui surgit, un *Blob* froid, avec même des records de froid comme on peut le voir sur le graphique suivant de la NOAA qui donne les relevés de température terre-océan de janvier à août 2015.

Figure 1 : Écarts de température à la moyenne terre-océans janv. à Août 2015 - Source NOAA



On remarque que les records de chaleur ont été nombreux sur l'ensemble terre-mer et que la plus grande partie des terres et des océans de la planète ont connu des températures « plus chaudes » ou « beaucoup plus chaudes que la moyenne » selon l'expression de l'Administration américaine de l'atmosphère et des océans (NOAA). L'est de l'Amérique du nord, et en particulier le Québec, est un des seuls endroits sur terre où la température moyenne de la première moitié de l'année a été plus froide que la moyenne habituelle. Mais surtout il y a eu un record de froid dans l'Atlantique nord-est. L'apparition de cette [zone plus froide](#), observée en ce lieu depuis quelques années déjà, est cohérente avec le constat d'un ralentissement prévu du courant chaud du Gulf Stream dû à l'influx massif d'eaux de fonte froides et douces provenant des glaciers du Groenland. Plusieurs données confirment que ce ralentissement est en cours mais l'ampleur et la rapidité du phénomène surprennent les spécialistes.

Ces quelques informations montrent hors de tout doute que la situation climatique se dégrade bien plus vite que le dernier rapport du GIEC ne l'indiquait il y a seulement deux ans...

## Des mesures insuffisantes pour un seuil trop élevé

Les [mesures annoncées](#) jusqu'à présent par quelque 140 pays, en perspective de la Conférence de Paris sur le climat, sont encore insuffisantes pour ramener la hausse du thermomètre mondial vers 2°C – seuil adopté lors de la Conférence de Copenhague en 2009 et officiellement acté par celle de Cancun de 2010. Le groupe de recherche [Carbon Tracker Initiative](#) estime que la mise en place de ces mesures aboutirait à un réchauffement d'environ 2,7°C.

Il y a de l'espoir, mais nous sommes donc encore plus loin du seuil de réchauffement planétaire à 1,5°C, seuil que les petits États insulaires et de plus en plus de scientifiques, dont le renommé James E. Hansen, anciennement de la NASA, - jugent nécessaire de ne pas franchir afin d'éviter les interférences anthropogéniques dangereuses avec le système climatique – objectif officiel de la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

[James E. Hansen et al](#), dans un article publié en 2013 dans la revue PLOS One, pensent, à partir de l'étude de données paléo-climatiques, que le seuil de 2°C provoquera de lentes rétroactions positives dans le système climatique qui amplifieront le réchauffement et nous mèneront au final à une augmentation moyenne de 3 ou 4°C. Le fameux scientifique de la NASA, qui a eu raison avant tout le monde sur le réchauffement planétaire, a lancé tout récemment un autre avertissement percutant en soutenant, dans un [article](#) collectif controversé, que le seuil limite de 2 degrés d'augmentation risque même mener à une hausse du niveau de la mer de plusieurs mètres avant la fin du siècle!

Pour avoir une chance de limiter la hausse de température à deux degrés, le GIEC estime qu'il faut diminuer les gaz à effet de serre mondiaux de 40 à 70% d'ici 2050 sous le niveau de 2010, avec l'objectif à long terme de **zéro gigatonne** nette de dioxyde de carbone équivalent, ou moins, avant la fin du siècle. Un objectif apparemment ambitieux mais qui risque fort, en fait, d'entraîner le dépassement de la cible des deux degrés. Enfin l'objectif d'atteindre une cible en 2100 a quelque chose d'étrange quand le GIEC nous dit que les températures vont continuer d'augmenter après 2100. **La trajectoire balisée par la science est donc claire. Il faut aller vers 100% d'énergie à émissions nulles de GES et ce, le plus vite possible. Les objectifs intermédiaires ne font sens que rapportés à cet objectif ultime.**

## Un budget carbone limité

La corrélation forte constatée entre les quantités de dioxyde carbone crachées dans l'atmosphère et l'élévation des températures fait en sorte que le dernier rapport du GIEC soutient qu'il y a une limite au carbone pouvant être émis dans l'atmosphère d'ici 2100 pour rester sous la barre des 2°C. Ce budget carbone restant d'ici 2100 pour toute l'humanité était

estimé à 1000 GtCO<sub>2</sub> en 2011.<sup>3</sup> Mais pour respecter le seuil de 1,5°C, Hansen et al suggèrent pour leur part qu'il faudrait plutôt viser la moitié de ce volume d'émissions.<sup>4</sup> C'est aussi ce que dit le GIEC dans son rapport synthèse cité en note de bas de page.

Or les **réserves** totales de combustible fossiles disponibles en 2011, c'est-à-dire identifiées et exploitables avec les technologies actuelles, étaient estimées par le GIEC de **3,7 à 7 fois plus importantes que le budget de 1000 GtCO<sub>2</sub>** et les **ressources** de carbone fossile, à découvrir et potentiellement exploitables avec de nouvelles technologies, **étaient estimées de 30 à 50 fois plus importantes que le budget carbone** total alloué pour limiter la hausse à deux degrés.

Une conséquence implacable de cette mathématique du carbone est que pour atteindre l'objectif du 2°C, il faut laisser dans le sol la majeure partie des réserves de combustibles fossiles. Globalement, au moins les 4/5 des *réserves* de combustibles fossiles, déjà identifiées et non encore exploitées, ne doivent justement pas être exploitées si l'on veut avoir une petite chance de respecter l'objectif du 2°C.

Et si on ciblait un réchauffement maximal de 1,5°C, les *réserves* exploitables seraient donc de 7,4 à 14 plus importantes que ce qu'on pourrait se permettre d'exploiter et les *ressources* de 60 à 100 fois plus importantes...

Des [chercheurs britanniques](#) ont tenté de répartir les réserves fossiles inexploitées en fonction de leur contenu carbone et des paramètres économiques d'exploitation pour respecter l'objectif du 2°C. Résultat : le Canada devrait laisser dans le sol 75% de ses réserves totales de pétrole... et 85% de ses réserves de sables bitumineux.

Mais les émissions ont continué à croître depuis 2011 et selon le Global Carbon Project, il faut retrancher quelque 108GtCO<sub>2</sub> au solde du bilan qui est maintenant de 892 milliards de tonnes. Autre point à prendre en compte : les émissions qui sont déjà engagées dans le système par les technologies en usage (centrales thermiques et moteurs à explosion). Il y en aurait pour 729GtCO<sub>2</sub> selon [Raupach et al.](#) Solde net de nouvelles émissions possibles pour toute l'humanité = **163GtCO<sub>2</sub>** ou l'équivalent de 4 ans d'émissions mondiales de 2015...<sup>5</sup>

Notez bien que si l'on visait un objectif de 1,5°C, le budget carbone de 500 milliards de tonnes serait dépassé de 229GtCO<sub>2</sub>, selon les calculs de Raupach et al., avec les seules émissions déjà commises dans le système. Deux conclusions : il n'y a plus de place pour des infrastructures générant de nouvelles émissions; et il faudrait retirer de la circulation des machines thermiques (centrales, voitures, camions, avions etc.) avant la fin de leur vie utile.

---

<sup>3</sup> Voir le tableau 2.2 du IPCC Fifth Assessment Synthesis Report en Annexe 1 du présent rapport.

<sup>4</sup> Attention toutefois aux différentes unités : le GIEC parle de dioxyde de carbone tandis que Hansen et al évoquent dans leur article des quantités de carbone. Pour convertir les valeurs de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) en carbone (C), il faut diviser par 3,67.

<sup>5</sup> Ceci en supposant que l'on laisse les technologies fossiles actuellement en usage aller au bout de leur vie utile.

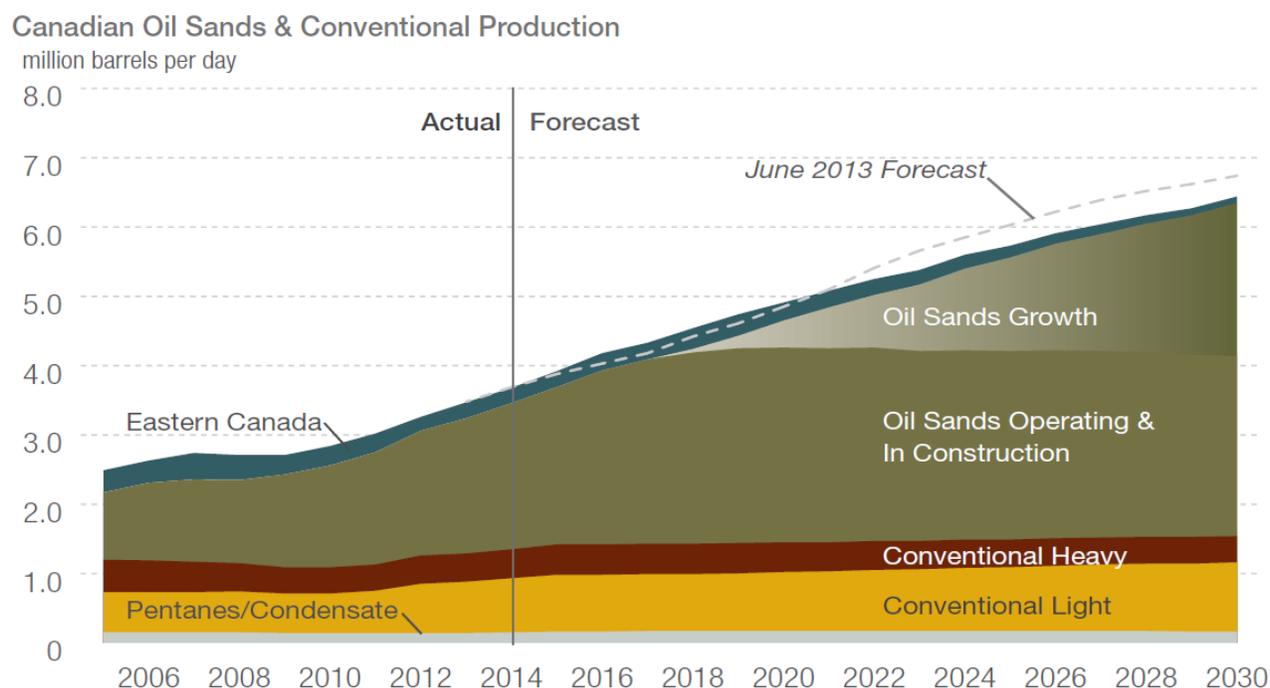
Or les nouvelles émissions canadiennes prévisibles avec les projets de développement des sables bitumineux sont loin d'être négligeables par rapport aux soldes de ces budgets carbone.

## Nombreux projets d'oléoduc, des émissions massives

Le Canada de Stephen Harper s'est lancé à corps perdu dans le rêve de devenir une « superpuissance énergétique ». Pour cela il lui faut favoriser l'exploitation des sables bitumineux, grâce auxquels le pays dispose des troisièmes réserves de pétrole en importance dans le monde après l'Arabie Saoudite et le Venezuela.

Voici les prévisions d'augmentation de la production de pétrole telles qu'elles étaient envisagées par l'Association canadienne des producteurs de pétrole en 2014.

Figure 2 : Prévisions de production de pétrole conventionnel et bitumineux (Source: CAPP 2014, *Crude Oil, Forecast, Market & Transportation*)

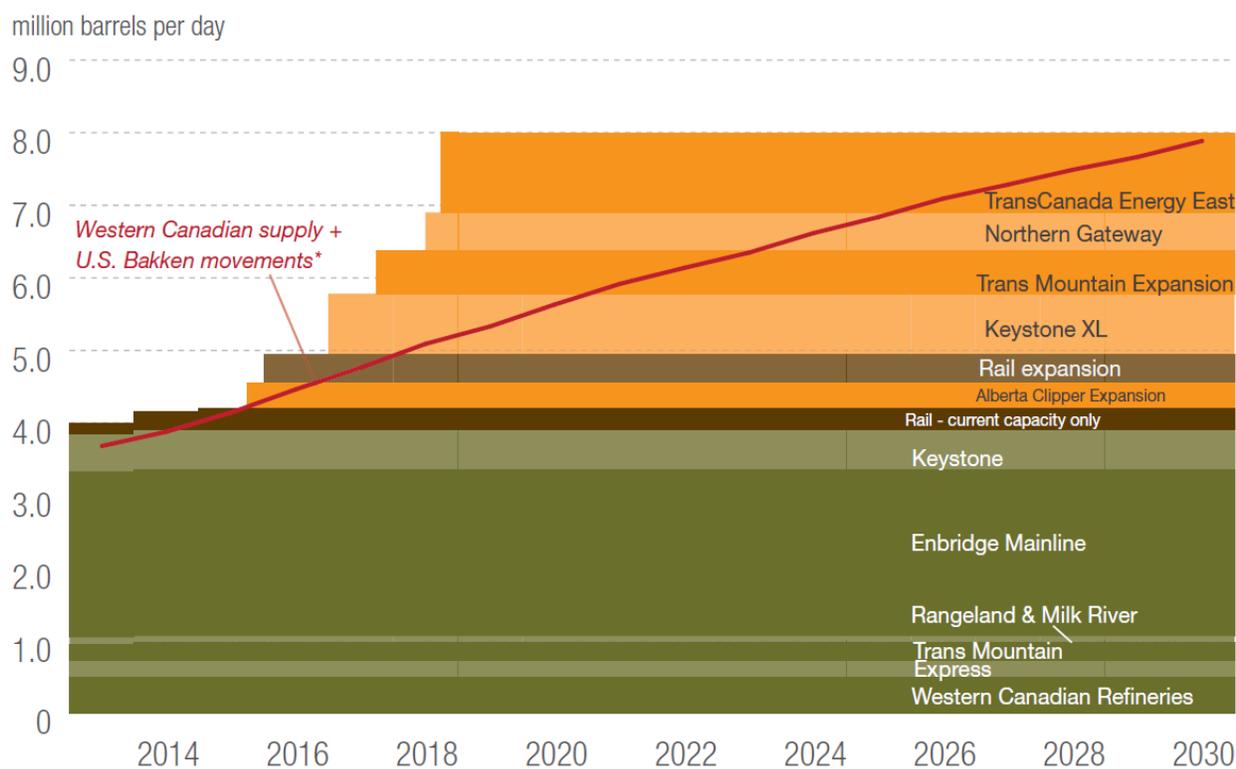


On remarque que la part de la production provenant de l'est canadien est négligeable et en décroissance d'ici 2030. Les prévisions de production de 2014 sont en léger retrait sur celles de 2013. [La mise à jour de janvier 2015](#) de l'Association canadienne des producteurs pétroliers (ACPP ou CAPP) a encore retranché de la courbe de croissance prévue de la production un volume de 120 000 b/j à l'horizon 2016, dont - 56 000 de pétrole bitumineux. Mais la croissance de la production de pétrole bitumineux se poursuit et il n'y a toujours aucun pic en vue. Au lieu d'avoir une production de plus de 6 millions de barils par jour en 2030 on sera en mesure d'en produire 5,3 millions.

Mais pour pouvoir produire et vendre ce pétrole il faut pouvoir le transporter. Les prévisions de CAPP de 2014 à cet égard sont éloquentes comme on le voit dans le graphique suivant.

Figure 3 : Prévisions de production et capacités de transport depuis le bassin sédimentaire de l'ouest (Source : CAPP 2014, Crude Oil, Forecast, Market & Transportation)

### WCSB Takeaway Capacity vs. Supply Forecast



La ligne rouge en croissance indique les prévisions d'augmentation de production du bassin sédimentaire de l'ouest incluant le pétrole de roche mère du Bakken (tight oil) du Dakota du nord selon l'Association canadienne des producteurs pétroliers (d'où la différence de volume avec le tableau précédent qui ne concernait que le pétrole produit au Canada). Chaque rectangle dans le graphique correspond aux capacités de transport des projets de pipelines sur la table. Ils sont concomitants à l'augmentation prévue de la production, tout comme les projets d'expansion du transport par rail.

Keystone XL et le projet Upland Pipeline jusqu'à Énergie Est permettraient de leur côté d'accroître également la part du pétrole de roche mère du Dakota du nord transportée par pipeline (qui n'est que de 20% actuellement).

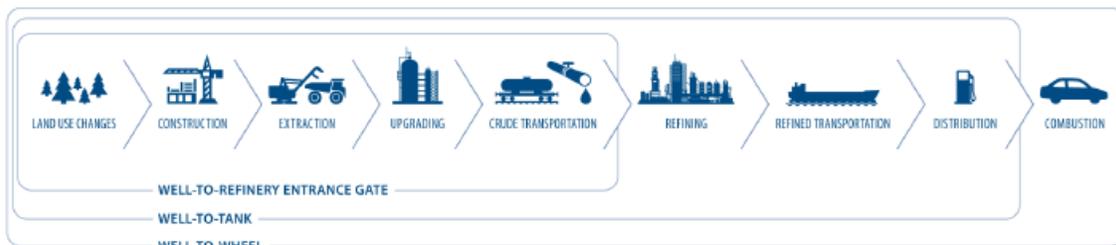
Si tous ces projets de pipelines sont autorisés, les Canadiens auront droit au jackpot : les risques associés aux oléoducs en plus de ceux qui viendront avec les trains et les navires qui chargeront leurs cargaisons...

Au total, les pipelines en activité aujourd'hui ont une capacité de sortir 3,7 Mb/j de l'ouest canadien. L'ensemble des projets anticipés en 2014 étaient en mesure d'ajouter une capacité de 3,7 millions de baril par jour.<sup>6</sup> Énergie Est et l'inversion de la ligne 9B d'Enbridge représentent 38% de cette croissance potentielle ou 1,4 millions de barils par jour.

### Faits saillants de l'analyse de l'institut Pembina sur Énergie Est <sup>7</sup>

La première estimation des émissions de GES induites par la production de pétrole transporté par le pipeline Énergie Est a été faite par l'Institut Pembina de Calgary. En voici les principales conclusions :

- L'analyse de Pembina se concentre uniquement sur l'amont de la production et n'évalue pas les émissions liées au raffinage et à la combustion du pétrole transporté, lesquelles ne sont pas évaluées car elles devraient se dérouler essentiellement à l'extérieur du Canada. Les étapes évaluées par Pembina sont celles illustrées dans le graphique ci-dessous du « well-to-refinery entrance gate » ou du puits à la porte d'entrée de la raffinerie. L'évaluation inclut donc les émissions dues au changement d'affectation des sols (premier jalon de l'analyse du cycle de vie).



- Énergie Est entraînerait une augmentation d'un tiers de la capacité de transport par pipeline du pétrole issu de l'ouest canadien.
- Le volume de pétrole bitumineux transporté par l'oléoduc implique une augmentation de la production de pétrole des sables bitumineux de 34 à 39% par rapport au volume de 2012.

<sup>6</sup> Les projets ferroviaires comblant la différence pour frôler les 8 millions b/j de capacités de transport en 2030. Il faut ici prendre garde à ne pas confondre capacités de transport et volumes effectivement transportés. Les oléoducs transportent en général 80-85% de leurs capacités maximales.

<sup>7</sup> Flanagan Erin, Demerse Clare, *Climate Implications of the Proposed Energy East Pipeline A Preliminary Assessment*, Pembina Institute, February 2014, 36 p. <http://www.pembina.org/pub/2519>

- Les émissions amont supplémentaires de GES induites se situeraient dans une fourchette de 30 à 32 millions de tonnes par année. Pembina a recouru pour cette estimation au modèle GHGenious utilisé par Ressources Naturelles Canada. Ce volume de nouvelles émissions est important, il effacerait les gains de la plus importante réduction au Canada, à savoir l'élimination des centrales au charbon en Ontario.
- C'est l'équivalent de l'ajout annuel d'environ 7 millions de voitures sur les routes, soit le nombre de véhicules légers sur les routes de l'Ontario.

### L'analyse de *Navius Research* : des hypothèses contestables

Mandaté par la Commission de l'énergie de l'Ontario, le cabinet Navius Research a effectué une analyse des émissions de GES associées à Énergie Est qui diffère sensiblement de l'approche de Pembina.

- *Navius* recourt au modèle global OILTRANS du marché international du pétrole, développé par le cabinet conseil lui-même, pour présenter un aperçu de l'évolution du marché d'ici 2035. La particularité de ce modèle est d'évaluer les impacts de l'arrivée du pétrole canadien sur le marché mondial.
- « Toute augmentation du pétrole extrait dans l'ouest canadien conduirait à une faible, mais notable, diminution du prix moyen mondial. À leur tour l'extraction d'autres ressources mondiales et les émissions qui leur sont associées pourraient diminuer. »
- *Navius* prévoit ainsi que l'oléoduc Énergie Est augmenterait les émissions globales de GES dans le monde, du puits au réservoir (donc avant la combustion) de 0,7 à 4,3 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (MteqCO<sub>2</sub>) en 2035, soit une augmentation dans le monde de 0,01% des émissions de GES. Ceci parce qu'il est supposé que le pétrole canadien conduise des producteurs ailleurs dans le monde à cesser leur production et donc à une diminution de leurs GES.
- Les émissions au Canada augmenteraient de 1,2 à 10,2 MteqCO<sub>2</sub> par an en 2035 en raison de l'augmentation de production des sables bitumineux et du raffinage d'une partie du pétrole transporté par Énergie Est dans les raffineries du Québec et du Nouveau-Brunswick. C'est donc une différence d'un facteur 3 à 30 avec l'analyse de Pembina.
- La principale différence avec l'analyse de Pembina tient au fait que *Navius* postule que l'essentiel du pétrole qui transiterait par Énergie Est pourrait être transporté par train si l'oléoduc n'était pas construit alors que Pembina considère cette éventualité peu probable en raison des coûts supplémentaires associés au transport par train. Pour Pembina seul un oléoduc peut garantir au producteur pétrolier un moyen sûr et économique d'acheminer son pétrole et donc justifier de nouveaux investissements dans les sables bitumineux.

- *Navius* reconnaît que l’approbation d’Énergie Est augmenterait l’offre pétrolière mondiale ainsi que la quantité de produits raffinés devant être utilisés mais ces émissions produites par la consommation finale (« du réservoir aux roues ») se produiraient en dehors du Canada.

### Critique de l’approche de *Navius*

Pour *Navius* l’augmentation des GES au Canada serait en grande partie compensée par une diminution ailleurs dans le monde en raison de la baisse du prix moyen du pétrole que la venue du pétrole de l’ouest entraînerait. Il faut comprendre ici que cette baisse amènerait des pétrolières à cesser de produire ailleurs pour des raisons de non rentabilité.

Or cette hypothèse est contestable pour deux raisons. Le pétrole bitumineux est déjà un des pétroles les plus chers à produire et il exige des investissements énormes en capitaux, bien plus que l’exploitation du pétrole de roche mère du gisement du Bakken, par exemple. D’ailleurs la présente baisse du prix du pétrole a entraîné une diminution des investissements, un arrêt ou un report de plusieurs projets d’extraction dans l’ouest canadien et des milliers de licenciements de travailleurs. D’autre part, chacun sait que la baisse du prix du pétrole entraînera à terme une hausse de la consommation. C’est déjà le cas aux États-Unis cet été. Cette hausse entraîne avec elle une hausse des émissions.

*Navius* prévoit également une augmentation de consommation mondiale de pétrole d’ici 2035 plus faible que celle de l’Agence Internationale de l’Énergie. L’AIE dans son [rapport 2014](#) estimait que la demande de pétrole d’ici 2040 augmenterait de 14 millions de barils par jour pour atteindre 104 millions de barils/jour.<sup>8</sup> Ces estimations sont basées sur les prévisions de croissance économique et d’augmentation de la population mondiale (+2 milliards d’habitants d’ici 2050). Prévisions forcément discutables mais ce qui compte ici c’est la tendance anticipée à la croissance des besoins en pétrole. Il y aura donc une demande mondiale pour le pétrole d’où qu’il vienne pour peu que les conditions économiques soient favorables et à conditions écologiques égales. L’hypothèse de *Navius* d’une baisse des émissions liées à l’approbation d’Énergie Est est donc hautement contestable.

Au contraire, compte tenu de l’augmentation de la demande prévisible, il semble logique d’évaluer les émissions absolues générées en amont par un semblable ouvrage ainsi que l’a fait Pembina, voire logique d’évaluer les émissions totales, amont et aval, associées à un tel ouvrage comme l’a fait l’AQLPA dans la section suivante.

En outre, *Navius* estime peu probable que dans un monde contraint à respecter la limite de deux degrés Celsius, l’infrastructure Énergie Est puisse enfermer ou verrouiller (« lock in ») la société dans un mode d’émission de GES élevé. L’argument ici est fallacieux : comme il s’agit d’investissements privés ce serait les actionnaires qui écoperaient des conséquences. Or abstraction est ici faite des actionnaires institutionnels qui ont des parts dans TransCanada

---

8

(comme la Caisse de dépôt) ou des conséquences bien publiques que de telles infrastructures peuvent avoir dans la fragmentation du territoire ou encore lorsqu'il y a des accidents. Et qui sera responsable de la structure après son abandon?

Point important : les calculs d'émissions de GES des sables bitumineux sont systématiquement sous-estimés car ils utilisent une valeur de potentiel de réchauffement du méthane sur 100 ans de 3 à 4 fois inférieure à son potentiel maximal sur 20 ans.<sup>9</sup> Cette valeur sur 100 ans est certes celle qui est conventionnellement admise mais il n'y a aucune raison scientifique de s'attacher à la valeur la moins importante. Au contraire, scientifiquement il serait logique d'évaluer le potentiel de réchauffement du méthane selon sa valeur maximale pour avoir une idée du réchauffement réel induit par le deuxième gaz en importance dans le réchauffement planétaire.<sup>10</sup>

Enfin, l'analyse de Navius est typique d'une analyse de marché, certes envisagée de façon dynamique, mais qui omet le facteur majeur de la limitation des émissions en lien avec l'objectif souhaitable d'une limitation non seulement à 2 degrés Celsius mais à 1,5°C.

### Énergie Est, 64 fois les émissions du Québec sur 40 ans

L'AQLPA a cherché à évaluer, à partir de la recherche de l'Institut Pembina, les volumes de gaz à effet de serre non seulement liés aux émissions amont mais aussi aux émissions aval du raffinage et de la combustion du pétrole transporté par Énergie Est sur la durée de vie prévue de l'ouvrage de 40 ans. (Analyse initiale dans ce [billet de blogue](#)). C'est ce qu'on appelle une analyse du cycle de vie des émissions du puits à la roue.

L'intérêt de lier au projet d'oléoduc le total des émissions induites par le pétrole transporté sur toute la durée d'opération de l'ouvrage est d'avoir une idée du volume global d'émissions dont l'infrastructure pourrait être responsable sur son cycle de vie.

Plusieurs projets de nouveaux oléoducs ou d'expansion d'oléoducs en fonction sont sur la table au Canada et il nous a semblé pertinent de comparer les données pour l'ensemble des projets.

Les chiffres sont astronomiques comme on peut le voir dans le tableau suivant dont la première ligne concerne Énergie Est:

---

<sup>9</sup> Voir Annexe 2 du présent document.

<sup>10</sup> Pour produire un baril de bitume dans les procédés in situ, assistés par production de vapeur, il faut environ 1700 pieds cube de gaz naturel essentiellement composé de méthane.

Tableau 1: Capacités de transport supplémentaires des projets d'oléoduc et émissions de GES associées amont, aval, par an et sur 40 ans (Source AQLPA et Institut Pembina pour Énergie Est amont)

Capacités de transport des projets de pipelines et profils d'émissions de GES, amont et aval, par an et sur durée d'opération 40 ans							
Oléoduc	Capacité nvlle ou suppl en b/j	Cap annuelle b/an	GES amont teqCO2/an	GES amont + aval t eqCO2/an	Prod barils sur 40ans	Éms. amt 40ans en t. eq CO2	Éms amt + aval 40 ans en t. eq CO2
Énergie Est	1 100 000	401 500 000	30 600 000	153 000 000	16 060 000 000	1 040 400 000	5 202 000 000
Keystone XL	830 000	302 950 000	23 094 843	115 474 215	12 118 000 000	785 224 664	3 926 123 318
TransMountn Exp.	590 000	215 350 000	16 416 816	82 084 081	8 614 000 000	558 171 749	2 790 858 744
Northern Gateway	525 000	191 625 000	14 608 184	73 040 919	7 665 000 000	496 678 251	2 483 391 256
Albta Clipper Exp.	350 000	127 750 000	9 738 789	48 693 946	5 110 000 000	331 118 834	1 655 594 170
Enbridge Ligne 9B	300 000	109 500 000	8 347 534	41 737 668	4 380 000 000	283 816 143	1 419 080 717
<b>Total</b>	<b>3 695 000</b>	<b>1 348 675 000</b>	<b>102 806 166</b>	<b>514 030 830</b>	<b>53 947 000 000</b>	<b>3 495 409 641</b>	<b>17 477 048 206</b>

Source: AQLPA et Institut Pembina ("Climate implications of the proposed Energy East pipeline" 2014). Nous nous sommes basés sur l'analyse de l'institut Pembina qui recourt au modèle GHGenious d'évaluation des émissions de GES utilisé par Ressources naturelles Canada avec un taux d'utilisation des capacités de transport des pipelines de 85%.

### Note méthodologique

Pour les fins de la présente estimation, nous reprenons le scénario moyen 2 de l'étude de l'Institut Pembina « Climate Implications of the Proposed Energy East Pipeline » 2014. Celui-ci suppose qu'Énergie Est transporterait 50% de bitume dilué, 20% de pétrole conventionnel et 30% de pétrole synthétique. Pour évaluer les émissions de GES des autres pipelines nous avons emprunté les valeurs retenues par Pembina pour Énergie Est : facteur d'utilisation du pipeline de 85%, mêmes types de pétrole et division du volume de barils transportés par le facteur 11,15 résultant du calcul de Pembina entre le nombre de barils et le nombre de tonnes de GES émises. Rappelons que pour effectuer ses calculs, l'Institut Pembina a utilisé le modèle *GHGenious*, utilisé par Ressources naturelles Canada. L'Institut a considéré trois scénarios d'émissions qui donnaient, selon la composition du pétrole transporté, entre 29,8, 30,6 ou 32,3 millions de tonnes en équivalent CO<sub>2</sub>. Nous avons retenu le scénario moyen pour effectuer nos propres calculs.

Pour les émissions aval - ici du raffinage à la combustion - nous avons multiplié les émissions amont par un facteur 5, valeur retenue par l'étude du service de recherche du congrès américain « *Canadian OilSands: LifeCycle Assessments of Greenhouse Gas Emissions*, March 2014, <http://fas.org/sgp/crs/misc/R42537.pdf>. Dans cette étude, il est relevé que 70 à 80% des émissions d'un baril de pétrole proviennent de la combustion; nous avons retenu la valeur maximale de 80% pour tenir compte du raffinage qui n'est pas inclus dans le calcul de Pembina.

Les valeurs du cycle complet amont et aval présentées avec notre méthode de calcul apparaissent très conservatrices lorsque comparées aux données du département d'État étasunien relatives à Keystone XL. Le rapport de janvier 2014 "*Final Supplemental Environmental Impact Statement*" du département d'État évaluait les émissions annuelles du projet de KXL selon l'analyse du cycle de vie (du puits à la roue) entre 147 et 168 Mt eqCO<sub>2</sub>/an. L'estimation ici avancée dans notre tableau pour ce même pipeline est de 115 Mt eqCO<sub>2</sub>/an, soit une valeur presque 30% inférieure à la valeur la plus faible de l'estimation du Département d'État. Les émissions totales du cycle de vie d'un baril de pétrole bitumineux de notre tableau sont donc conservatrices, sinon clairement sous-estimées. L'écart pourrait notamment s'expliquer par une composition des types de pétrole transportés différente de celle retenue ici.

La durée d'opération de 40 ans est celle déclarée dans le projet de TransCanada pour Énergie Est. Nous avons reproduit cette durée d'opération pour l'ensemble des projets d'oléoducs. Les volumes indiqués

pour Transmountain Expansion et Alberta Clipper Expansion correspondent uniquement aux volumes supplémentaires produits après la mise à niveau des oléoducs. Pour la ligne 9B, il aurait fallu en toute logique soustraire du volume d'émissions émanant du pétrole de l'ouest celles provenant du pétrole conventionnel importé qu'il remplace, mais ajouter l'intensité plus importante en carbone du pétrole bitumineux +17-20% et la capacité augmentée de la ligne 9B +25%. Nous avons voulu limiter la complexité des données présentées ici et donner le portrait général des émissions canadiennes supplémentaires liées aux nouveaux projets d'oléoducs. Du reste, cela aurait changé marginalement le profil global des émissions présentées ici.

Voici quelques **faits saillant tirés** de ces chiffres:

- **Les émissions amont uniquement de l'oléoduc Énergie Est (EE) sur 40 ans dépasseraient le milliard de tonnes de dioxyde de carbone équivalent (eq CO<sub>2</sub>) soit 13 fois les émissions totales du Québec de 2011** (81 millions de tonnes). La ligne 9B ajouterait 3 années d'émissions à ce chiffre ou **16 ans d'émissions du Québec de 2011**.
- **Les émissions totales amont et aval** du pipeline EE **sur 40 ans** dépasseraient les **5,2 milliards de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, (GteqCO<sub>2</sub>) soit 64 fois les émissions du Québec de 2011**. Cela donne une idée de l'énormité de cet oléoduc un tiers plus gros que Keystone XL.
- **Sur 40 ans, les émissions combinées amont et aval d'Énergie Est et de la ligne 9B (6,6 GteqCO<sub>2</sub>) équivaldraient à 82 fois les émissions du Québec de 2011**.
- **Les émissions annuelles amont** de l'ensemble des projets pipeliniers ajouteraient 103 Mt eq CO<sub>2</sub> au bilan canadien **soit 15% du total des émissions canadiennes** de 2011.
- Les projets de nouveaux pipelines et d'expansion d'anciens oléoducs qui sont en cours au Canada **retrancheraient donc quelque 16 à 17,5Gt (selon que l'on inclue ou pas la ligne 9B) à un budget carbone mondial de 163 GtCO<sub>2</sub> de nouvelles émissions admissibles pour rester sous la barre des 2°C, soit de 10 à 11% du budget total autorisé de nouvelles émissions pour le XXI<sup>e</sup> siècle**. C'est énorme pour une population canadienne qui représente 0,5% de la population mondiale.
- La comparaison des émissions associées aux oléoducs avec celles des émissions moyennes des véhicules légers a souvent été faite pour Énergie Est. Les émissions amont annuelles liées à la production du pétrole transporté par Énergie Est ont été évaluées par l'Institut Pembina à l'équivalent de la pollution de 7,6 millions de voitures, soit plus que le total des véhicules légers de l'Ontario.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Cette estimation de Pembina est tirée de l'inventaire canadien des GES de 2013 à partir duquel on peut calculer qu'un véhicule léger (d'un poids de moins de 4,5 tonnes, ce qui inclut les VUS et camions légers) au Canada émet une moyenne de 4 tonnes métriques de CO<sub>2</sub> par an.

Voici quelques points de comparaison sur cette équivalence:

- Sur 40 ans, les **émissions amont d'Énergie Est** ajouteraient l'équivalent de la pollution annuelle de **304 millions de véhicules** légers sur les routes (16% de plus que le parc automobile étasunien).
- Sur 40 ans, les **émissions amont et aval d'Énergie Est, du puits à la roue**, ajouteraient l'équivalent de la pollution de plus **1,3 milliard d'automobiles en un an (30% de plus que le parc mondial d'automobiles)**.
- **L'ensemble des projets** de pipelines prévus dans ce tableau ajouteraient au total sur 40 ans l'équivalent des gaz à effet de serre de **4,3 milliards de voitures sur les routes soit plus de 4 fois le parc mondial d'automobiles....**

On voit bien que les émissions associées aux nouveaux projets de transport de sables bitumineux dépassent largement les réductions envisagées par les provinces les plus en pointe au cours des prochaines décennies, y compris le Québec. C'est pourquoi plus de [100 scientifiques nord-américains](#) renommés demandaient en juin dernier « ***un moratoire sur les nouveaux développements de sables bitumineux et sur les infrastructures qui leur sont associés.*** » La raison principale invoquée par ces scientifiques pour une telle requête est que « *l'expansion continue du pétrole bitumineux et des combustibles non conventionnels similaires, au Canada et au-delà, est incompatible avec la limitation du réchauffement climatique à un niveau auquel la société peut faire face sans dommages généralisés* ».

### Coke de pétrole, une augmentation de la pollution de l'air

Par ailleurs, la venue possible du pétrole de l'ouest tel que le pétrole bitumineux et le pétrole de schiste imposerait une augmentation de la pollution de l'air au Québec lors du raffinage de ces pétroles non conventionnels et de l'incinération des déchets pétroliers comme le coke de pétrole. Dans un rapport sur les conséquences de l'arrivée du pétrole de l'ouest, réalisé conjointement par l'AQLPA et Greenpeace, nous avons mis en garde contre l'augmentation de la pollution de l'air à Montréal consécutive au traitement du pétrole de l'ouest.<sup>12</sup> Les informations mentionnées ci-après sont tirées de ce rapport.

Le coke de pétrole utilisé comme combustible par diverses industries, comme la métallurgie, la pétrochimie et les cimenteries, peut dégager plus de GES que le charbon. La combustion d'une tonne de coke de pétrole serait responsable de l'émission de 53,6% plus de gaz carbonique le plus important gaz à effet de serre, qu'une tonne de charbon et se vendrait à 25% du prix.

<sup>12</sup> AQLPA et Greenpeace, *Ce que vous devez savoir sur la venue du pétrole de l'ouest, mais que les pétrolières préfèrent que vous ne sachiez pas*, 2013, 80p.

L'inversion de l'oléoduc 9B d'Enbridge, autorisée par l'Office national de l'énergie la semaine dernière, pourrait déjà fortement inciter la raffinerie Suncor à construire une unité de cokéfaction à son usine de l'est de Montréal. L'embranchement prévu de l'oléoduc Énergie Est conduirait assurément à cette construction et donc à des émissions polluantes supplémentaires.

En 2007, sur la base des chiffres fournis par la firme de consultants engagée par Petro-Canada (aujourd'hui propriété de Suncor) et sans distinction de la teneur en soufre des produits pétroliers utilisés pour produire le coke de pétrole, la Direction de la Santé Publique (DSP) du Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec évaluait que :

*Après la mise en fonction de l'unité de cokéfaction, i) les augmentations de NO<sub>2</sub> et de CO n'entraîneraient pas d'exposition significative de la population du secteur Pointe-aux-Trembles par rapport aux recommandations des organismes de santé et ii) les diminutions de SO<sub>2</sub> et de PM<sub>2,5</sub> permettraient de réduire l'exposition de la population du secteur Pointe-aux-Trembles. Dans un tel contexte, la DSP considère que la mise en opération de l'unité de cokéfaction ne devrait pas présenter de risque additionnel à la santé pour la population de l'est de Montréal. (DSP, Octobre 2007)<sup>13</sup>*

Bien qu'à l'époque la DSP avait jugé que l'ajout d'une unité de cokéfaction ne représenterait pas de risque additionnel à la santé des populations à proximité, aucune attention particulière ne semblait alors avoir été portée au type de pétrole traité ainsi qu'aux émissions liées à l'usage industriel du coke de pétrole. Dans ce contexte, si Suncor décidait d'aller de l'avant avec son projet d'unité de cokéfaction à Montréal, suite à l'inversion de la ligne 9B ou à l'éventuelle construction de Énergie Est, l'AQLPA estime que des analyses supplémentaires et indépendantes devraient être effectuées afin de prendre en compte la nature des produits pétroliers traités et leurs impacts potentiels sur la santé des populations.

### **Entreposage inadéquat du coke de pétrole**

Outre les impacts en termes de pollution atmosphérique liés l'utilisation du coke de pétrole comme combustible, d'autres impacts doivent être considérés. Notamment, ceux liés à l'entreposage inadéquat du produit, laissé à tous les vents comme cela s'est vu au printemps 2013 aux abords de la rivière Détroit, plutôt qu'entposé en silo, comme cela est habituellement le cas au Québec et ailleurs. Bien que les autorités responsables n'aient pas fait grand cas des impacts sanitaires possibles, la présence de ces monticules de coke de pétrole peut représenter un danger pour la santé en fonction de l'exposition aux matières particulaires fines (durée, concentration, composition chimique du coke de pétrole).

---

<sup>13</sup> Projet d'unité de cokéfaction à l'usine Petro- Canada de Pointe-aux-Trembles : Évaluation des impacts sur la santé | Direction de la santé publique, octobre 2007. [http://publications.santemontreal.qc.ca/uploads/tx\\_ assmpublications/978-2-89494-614-5.pdf](http://publications.santemontreal.qc.ca/uploads/tx_ assmpublications/978-2-89494-614-5.pdf)



Poussières se dégageant des piles de coke de pétrole sur les rives de la rivière Détroit, 27 juillet 2013<sup>14</sup>

D'un point de vue physique le coke de pétrole est très volatile. Il contient des volumes significatifs de particules de poussières de l'ordre de 10 microns de diamètres (PM10) et de particules de 2,5 microns (PM 2,5)<sup>15</sup>. Ces particules sont reconnues comme pouvant occasionner des problèmes cardiaques et des problèmes respiratoires exemples : irritations des voies respiratoires, de l'asthme et de l'emphysème<sup>16</sup>. Dans le port de Los Angeles où il y avait d'importants monticules non protégés des études ont démontré, entre autres, un lien entre les poussières provenant de ces monticules et le taux d'incidence des problèmes respiratoires et cardiaques de la population avoisinante<sup>17</sup> Les particules de coke de pétrole, en plus du carbone, sont composées d'azote, de soufre, de produits organiques et de métaux. Deux métaux sont particulièrement en concentrations importantes dans le coke de pétrole, le nickel et le vanadium. Ces métaux peuvent entraîner des effets sur la santé, une étude menée par l'Université du Chili dans la région de la ville de Huasco, où il y a une aciérie qui utilise d'important volume de coke de pétrole, a permis de constater que l'on retrouvait des taux anormalement haut de nickel dans les urines des enfants comparativement à des enfants non exposés<sup>18</sup>.

Pour ce qui est de la dangerosité des poussières en cas d'exposition directe, alors que certaines sources suggèrent qu'il n'y a pas de danger particulier, d'autres, avancent au contraire qu'il faut traiter ce produit avec attention. À ce sujet, la fiche de données de sécurité de la

<sup>14</sup> Image tirée d'un clip filmé par un citoyen - <http://www.youtube.com/watch?v=35clPg0Lt3g>

<sup>15</sup> Santé Canada, 1998, Objectifs nationaux de la qualité de l'air ambiant quant aux matières particulaires: rapport d'évaluation scientifique, 28 p.

<sup>16</sup> U.S. Environmental Protection Agency, 1998, Human Health Risk Assessment Protocol for Hazardous Waste combustion Facilities, PeerReview Draft. EA530-D-98-001, Solid Waste and Emergency Response.

<sup>17</sup> Bailey, D., Plenys, T., Solomon, G.M., Campbell, T.R., Ruderman Feuer, G., Masters, J., Tonkonogy, B., 2004, HARBORING POLLUTION, The Dirty Truth about U.S. Ports, Natural Resources Defense Council, 72 p. <http://www.nrdc.org/air/pollution/ports/ports.pdf>

<sup>18</sup> Lewtas, J., 2007, Air pollution combustion emissions: Characterization of causative agents and mechanisms associated with cancer, reproductive, and cardiovascular effects, Mutation Research, 63, 6 95–133.

compagnie Valero<sup>19</sup> souligne entre autres la nécessité d'éviter de respirer les poussières parce qu'elles entraînent l'irritation des voies respiratoire, occasionnent des dommages aux poumons, à la peau et aux yeux.

L'industrie du raffinage étant règlementée, les raffineries traitent sur place certains des contaminants qu'elles émettent afin d'en réduire les effets indésirables. C'est le cas notamment du SO<sub>2</sub> traité à Montréal dans une usine de récupération du soufre qui transforme l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) de la raffinerie montréalaise en soufre élémentaire et en bisulfite de sodium. Son taux d'épuration s'élèverait à près de 99%<sup>20</sup>. Pour ce qui est des Composés Organiques Volatils (COV), les entreprises du secteur de la pétrochimie et de la chimie sont assujetties à une réglementation qui les oblige à réduire de 90% leurs émissions de substances organiques<sup>21</sup>. Ceci fait en sorte que plus leur production sera élevée, plus les quantités totales émises seront importantes.

Malgré une réglementation serrée, les raffineries demeurent de grands émetteurs de contaminants atmosphériques. Bien que des améliorations technologiques ont permis une réduction appréciable des émissions polluantes par tonne de pétrole raffiné, de même que des rejets totaux pour la majorité des contaminants déclarés, en contrepartie, compte tenu de l'augmentation de la production totale des raffineries aux cours des dernières années, des augmentations de rejets pour certains des polluants peuvent atténuer ces gains environnementaux. L'arrivée massive du pétrole albertain, plus lourd que le pétrole raffiné jusqu'à présent, pourrait faire augmenter les émissions des raffineries québécoises.

## Conclusion

En conclusion, du point de vue de l'AQLPA, les habitants de l'agglomération de Montréal n'ont vraiment pas grand-chose à gagner à la construction de l'oléoduc Énergie Est. Sûrement de la pollution de l'air supplémentaire, dont il faut espérer que les réglementations soient bien respectées et pour laquelle il faudrait en particulier suivre le traitement du coke de pétrole. Sans parler des risques sur la pollution de l'eau, que plusieurs groupes ont abordé, l'AQLPA note que l'oléoduc Énergie Est contribuerait à une augmentation massive de GES sur 40 ans, équivalente à celle de 64 fois les émissions du Québec de 2011 ou à celle de 1,3 milliards de voitures sur un an alors que nous entrons dans une période d'urgence climatique où il faut le plus vite possible éliminer les émissions de GES. Le jeu ne vaut vraiment pas de brûler la chandelle par les deux bouts.

<sup>19</sup> Fiche Signalétique – Valero [http://www.chekka.info/pollutioninchekkanews\\_files/PetroleumCokesideeffect.pdf](http://www.chekka.info/pollutioninchekkanews_files/PetroleumCokesideeffect.pdf)

<sup>20</sup> Ville de Montréal – Portail Environnement [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=7237.74840752&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237.74840752&_dad=portal&_schema=PORTAL)

<sup>21</sup> Ville de Montréal – Portail Environnement / Pétrochimie [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=7237.74837769&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237.74837769&_dad=portal&_schema=PORTAL)

## ANNEXE 1 - Budget carbone et seuils de température

Tableau 2 : Émission cumulative de dioxyde de carbone compatible avec la limitation du réchauffement à une température inférieure à celle indiquée selon différents niveaux de probabilité (source : Rapport du GIEC AR5, synthèse finale, section 2.2, p.64)<sup>22</sup>

Table 2.2 | Cumulative carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emission consistent with limiting warming to less than stated temperature limits at different levels of probability, based on different lines of evidence. {WGII 12.5.4, WGIII 6}

Cumulative CO <sub>2</sub> emissions from 1870 in GtCO <sub>2</sub>									
Net anthropogenic warming <sup>a</sup>	<1.5°C			<2°C			<3°C		
Fraction of simulations meeting goal <sup>b</sup>	66%	50%	33%	66%	50%	33%	66%	50%	33%
Complex models, RCP scenarios only <sup>c</sup>	2250	2250	2550	2900	3000	3300	4200	4500	4850
Simple model, WGIII scenarios <sup>d</sup>	No data	2 300 to 2 350	2400 to 2950	2 550 to 31 50	2900 to 3200	2950 to 3800	n.a. <sup>e</sup>	41 50 to 5750	52 50 to 6000
Cumulative CO <sub>2</sub> emissions from 2011 in GtCO <sub>2</sub>									
Complex models, RCP scenarios only <sup>c</sup>	400	550	850	1000	1300	1500	2400	2800	3250
Simple model, WGIII scenarios <sup>d</sup>	No data	550 to 600	600 to 1150	750 to 1400	1150 to 1400	1150 to 2050	n.a. <sup>e</sup>	2350 to 4000	3500 to 4250
Total fossil carbon available in 2011 <sup>f</sup> : 3670 to 7100 GtCO <sub>2</sub> (reserves) and 31 300 to 50050 GtCO <sub>2</sub> (resources)									

Notes:

<sup>a</sup> Warming due to CO<sub>2</sub> and non-CO<sub>2</sub> drivers. Temperature values are given relative to the 1861–1880 base period.

<sup>b</sup> Note that the 66% range in this table should not be equated to the likelihood statements in Table SPM.1 and Table 3.1 and WGIII Table SPM.1. The assessment in these latter tables is not only based on the probabilities calculated for the full ensemble of scenarios in WGIII using a single climate model, but also the assessment in WGI of the uncertainty of the temperature projections not covered by climate models.

<sup>c</sup> Cumulative CO<sub>2</sub> emissions at the time the temperature threshold is exceeded that are required for 66%, 50% or 33% of the Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 (CMIP5) complex models Earth System Model (ESM) and Earth System Models of Intermediate Complexity (EMIC) simulations, assuming non-CO<sub>2</sub> forcing follows the RCP8.5 scenario. Similar cumulative emissions are implied by other RCP scenarios. For most scenario–threshold combinations, emissions and warming continue after the threshold is exceeded. Nevertheless, because of the cumulative nature of CO<sub>2</sub> emissions, these figures provide an indication of the cumulative CO<sub>2</sub> emissions implied by the CMIP5 model simulations under RCP-like scenarios. Values are rounded to the nearest 50.

<sup>d</sup> Cumulative CO<sub>2</sub> emissions at the time of peak warming from WGIII scenarios for which a fraction of greater than 66% (66 to 100%), greater than 50% (50 to 66%) or greater than 33% (33 to 50%) of climate simulations keep global mean temperature increase to below the stated threshold. Ranges indicate the variation in cumulative CO<sub>2</sub> emissions arising from differences in non-CO<sub>2</sub> drivers across the WGIII scenarios. The fraction of climate simulations for each scenario is derived from a 600-member parameter ensemble of a simple carbon-cycle climate model, Model for the Assessment of Greenhouse Gas Induced Climate Change (MAGICC), in a probabilistic mode. Parameter and scenario uncertainty are explored in this ensemble. Structural uncertainties cannot be explored with a single model set-up. Ranges show the impact of scenario uncertainty, with 80% of scenarios giving cumulative CO<sub>2</sub> emissions within the stated range for the given fraction of simulations. Simple model estimates are constrained by observed changes over the past century, do not account for uncertainty in model structure and may omit some feedback processes: they are hence slightly higher than the CMIP5 complex models estimates. Values are rounded to the nearest 50.

<sup>e</sup> The numerical results for the cumulative CO<sub>2</sub> emissions for staying below 3°C with greater than 66% (66 to 100%) is greatly influenced by a large number of scenarios that would also meet the 2°C objective and therefore not comparable with numbers provided for the other temperature threshold.

<sup>f</sup> Reserves are quantities able to be recovered under existing economic and operating conditions; resources are those where economic extraction is potentially feasible. {WGIII Table 7.2}

Il faut lire ce tableau ainsi : 66% des modèles climatiques restent sous le seuil de 2°C en 2100 lorsque les émissions cumulatives depuis 1870 ne dépassent pas 2900 GtCO<sub>2</sub>. Étant donné que 1900 GtCO<sub>2</sub> ont été émis depuis le début de l'ère industrielle, pour obtenir que 66% des

simulations restent sous la barre des 2 degrés C d'ici la fin du siècle, le budget de CO<sub>2</sub> de 2011 à 2100 doit être limité à 1000 GtCO<sub>2</sub> selon la ligne des modèles complexes qui ont servi de base aux scénarios d'évolution du GIEC. Et pour avoir deux chances sur trois de maintenir la température sous le seuil de 1,5°Celsius, le budget carbone total autorisé de 2011 à 2100 est de 400 milliards de tonnes de dioxyde de carbone (1<sup>ère</sup> colonne) ou de 550 GtCO<sub>2</sub> pour avoir une chance sur deux (2<sup>e</sup> colonne à partir de la gauche).

Or **les réserves totales** de carbone fossile disponibles en 2011 (dernière ligne du tableau), avec les technologies et les conditions d'opération existantes, **sont de 3,7 à 7 fois plus importantes que le budget de 1000 GtCO<sub>2</sub>**. Et **les ressources** de carbone fossile, potentiellement exploitables avec de nouvelles technologies ou des conditions économiques favorables, **dépassent de 30 à 50 fois le budget carbone global alloué pour limiter la hausse moyenne à 2°C !**

Et si on ciblait un réchauffement maximal de 1,5°C, les *réserves* exploitables seraient donc **de 7,4 à 14 plus importantes que ce qu'on pourrait se permettre d'exploiter et les ressources de 60 à 100 fois plus importantes...**

## ANNEXE 2 - Des calculs myopes à l'égard du méthane

Le méthane (CH<sub>4</sub>) totalise 14% des émissions canadiennes et 10,4% de celles du Québec. Le méthane est le principal composé du gaz naturel. Et il faut savoir que l'industrie des sables bitumineux recourt massivement au gaz naturel dans les procédés d'extraction dits in situ, qui nécessitent de chauffer le bitume sous la surface afin de le fluidifier. Or, le calcul de ces émissions sous-estime fortement le potentiel de réchauffement à court et moyen terme du deuxième gaz à effet de serre en importance à contribuer au réchauffement planétaire. Par conséquent l'ensemble des acteurs industriels, politiques et institutionnels, aux plans national et international, éprouvent une illusion d'optique et pratiquent une forme d'aveuglement volontaire à l'endroit du Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) du méthane.

Comment est-ce possible? Pour comprendre il faut faire un détour par la méthode d'évaluation de la contribution du méthane au bilan global des gaz à effet de serre. La méthode de conversion traditionnelle du méthane en équivalent dioxyde de carbone (eCO<sub>2</sub>) consiste à comparer les conséquences sur l'effet de serre d'un volume donné de méthane, à celles qu'aurait le même volume de CO<sub>2</sub>, sur une certaine période de temps. Cela se traduit par l'attribution d'une valeur représentant un potentiel de réchauffement planétaire, rapporté à celui du dioxyde de carbone, le plus important d'entre tous. Ce PRP, (aussi appelé potentiel de réchauffement global calqué sur l'anglais), représente donc une donnée fondamentale pour évaluer les impacts climatiques d'un gaz autre que le CO<sub>2</sub>.

Or il faut savoir que les experts du climat (le GIEC) estiment, selon les valeurs du dernier rapport 2013-2014, que le potentiel de réchauffement planétaire (PRP) du méthane fossile est de 36 fois celui du CO<sub>2</sub> sur un horizon de 100 ans. Autrement dit une molécule de méthane a un potentiel de réchauffement sur 100 ans égale à 36 molécules de CO<sub>2</sub>. Cette valeur n'a cessé d'augmenter au fil des rapports du GIEC : elle était de 25 fois en 2007, de 23 en 2001 et de 21 en 1995.

Cette dernière valeur de 21 était encore en vigueur dans les inventaires des gaz à effet de serre jusqu'à la conférence des parties (CdP) de Varsovie en 2013 qui a acté d'utiliser la valeur de 25 et non celle de 34 ou 36 qui venait d'être réévaluée dans le rapport du GIEC sur la physique du climat sorti à l'automne 2013. Cette valeur de réchauffement de 21 fois le CO<sub>2</sub> pour le méthane est donc celle qui avait cours dans le dernier inventaire des gaz à effet de serre du Québec de 2012. Le droit traîne de la patte derrière la science.

Cette réévaluation du GIEC résulte de l'intégration des effets indirects du méthane, de ses rétroactions sur le cycle du carbone à travers certains sous-produits comme l'ozone, enfin tout simplement de l'augmentation des concentrations de GES.

Mais il y a plus. Le méthane a un potentiel de réchauffement beaucoup plus important sur 20 ans que sur 100 ans comme on peut le voir dans le tableau qui suit :

Tableau 2: Évolution des Potentiels de réchauffement du méthane 1995-2013 et des facteurs d'augmentation selon l'horizon de 20 ans 2013/100 ans 1995 (source : AQLPA)

Potentiels de réchauffement planétaire (PRP) du méthane sur 100 ans et 20 ans selon les rapports du GIEC 1995-2013							
Rapport	PRP 100 ans	CH4 fossile	Augm/1995	PRP 20 ans	CH4 foss.	Fact Aug/1995	Facteur d'augm. PRP 20 ans/100 de 95
GIEC SAR 1995	21		0	56		0	2,66
GIEC TAR 2001	23		1,1	62		1,11	2,95
GIEC AR4 2007	25		1,19	75		1,34	3,57
GIEC AR5 2013	34	36	1,62 à 1,71	86	87	1,54 à 1,55	4,14

On voit dans ce tableau que la différence entre le PRP 2013 du méthane sur 20 ans (86 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>) et la valeur sur 100 ans encore retenue en 2012 (21 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>) dans l'inventaire des émissions du Québec représente un facteur **4,14 fois plus important** (la dernière colonne évalue le facteur multiplicateur du PRP 20 ans des différents rapports en fonction de celui de 100 ans de 1995). Notez également que des valeurs plus élevées sont accordées au méthane d'origine fossile par rapport au méthane d'origine organique récente. Ce sont donc ces données qu'il faudrait retenir lorsqu'on calcule le PRP du gaz de schiste ou du gaz naturel conventionnel.

La convention, internationalement statuée, est d'évaluer le potentiel de réchauffement des autres GES que le CO<sub>2</sub> uniquement sur une base de 100 ans. C'est utile aux fins de comparaisons. Le GIEC déclare pourtant lui-même que le choix d'évaluer les GES sur un horizon de temps spécifique ne s'appuie pas sur une base scientifique mais repose sur un jugement de valeur qui attribue un poids relatif aux effets selon les différentes périodes de temps. L'utilisation du potentiel de réchauffement du méthane sur 20 ans, selon les données du rapport du GIEC 2007, qui font désormais référence internationalement pour le calcul des PRP, qui est de 75 fois celle de la molécule de dioxyde de carbone, impliquerait de multiplier par un facteur 3,5 la valeur de réchauffement du méthane dans les inventaires du Québec comme dans celui des autres juridictions.

Autrement dit, le réchauffement réel du méthane sur 20 ans est sous-estimé d'un facteur 3,5 !

### Quelles conséquences sur les inventaires de GES ?

Environnement Canada a procédé à cette réévaluation à la hausse du PRP dans son plus récent inventaire 1990-2013 des GES émis au Canada, selon la nouvelle référence scientifique de 2007 fixée par convention internationale. Le potentiel de réchauffement du méthane est maintenant et officiellement calculé comme étant 25 fois plus puissant que le dioxyde de carbone sur 100 ans. C'est une hausse de 19% par rapport à l'ancienne référence de 21 qui, rappelons-le, datait de 1995. Résultat : le Québec se retrouve avec une augmentation de 5,4 millions de tonnes eqCO<sub>2</sub> selon les données fédérales de 2013 par rapport à l'inventaire québécois de 2012 ou 7% de plus.

Les principaux émetteurs de méthane au Québec qu'on retrouve essentiellement dans les secteurs du résidentiel, de l'agriculture, de l'industrie et des déchets voient ainsi leurs émissions réévaluées à la hausse en 2013 comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous.

*Tableau 3: Comparaison des émissions du Québec selon les inventaires de GES québécois 2012 et canadien de 2013 par secteur d'activité avec potentiels de réchauffement planétaire du méthane différents*

Secteurs d'activité	Valeurs en kteq CO2 en 2012 (PRP méthane 21; source inventaire Québec 1990-2012)	Valeurs en kteq CO2 en 2013 (PRP méthane 25 ; source Inventaire Canada 1990-2013)	Différence en kilos tonnes eq CO2	Augmentation en %
Transports	34840	34900	60	0,17
Industrie	24061	25300	1239	5,15
Agriculture	6440	7800	1360	21,12
Déchets	4320	5300	980	22,69
Résidentiel,	3590	5280	1690	47,08
Commercial, Insitutionnel	3970	4080	110	2,77
<b>Total</b>	<b>77221</b>	<b>82660</b>	<b>5379</b>	<b>6,97</b>

Le relèvement du potentiel de réchauffement planétaire du méthane a donc des incidences non négligeables sur le total des émissions de CO<sub>2</sub> équivalent du Québec, avec une augmentation moyenne de 7% par rapport à 2012. La baisse de 8% en 2012 par rapport à 1990 dont se targuait Québec est presque effacée. Ce sont les secteurs du résidentiel, des déchets et de l'agriculture qui connaissent les croissances relatives les plus significatives. Presque 50% dans le résidentiel en raison du chauffage au gaz; 23 et 21% respectivement pour les déchets et l'agriculture. Mais, en valeur absolue, l'industrie ajoute quand même 1,2 million de tonnes eq CO<sub>2</sub> à son bilan soit presque autant que l'agriculture. Le transport, qui n'utilise pratiquement pas de méthane, n'est pour ainsi dire pas affecté.

Il est toutefois important de noter ici que c'est la valeur du potentiel de réchauffement planétaire du méthane en équivalent dioxyde de carbone qui augmente et non les quantités absolues de gaz méthane qui elles restent stables. Évidemment toute augmentation absolue des émissions de ce gaz prend désormais plus d'importance dans le bilan des gaz à effet de serre. Mais le bon côté de la chose, si on peut dire, c'est qu'inversement la valeur de la tonne méthane évitée vaut également davantage.

Environnement Canada a recalculé les émissions canadiennes depuis 1990 avec un PRP du méthane de 25 et on constate que cette réévaluation du PRP du méthane ne change pas le profil de la courbe des émissions comme on peut le voir dans le graphique ci-dessous tiré de la page 40 de l'inventaire canadien.

Figure 4 : Impact du rehaussement du potentiel de réchauffement planétaire sur les émissions de GES au Canada (Source inventaire canadien de GES 1990-2013 Environnement Canada)

Figure 2-1 Impact of Updated Global Warming Potentials on Annual GHG Emissions in Canada



Le profil ne change pas, donc la valeur relative des émissions par rapport à 1990 demeure la même, - c'est-à-dire qu'on peut toujours atteindre une diminution relative de x%, disons 40% par rapport à 1990 - mais les données en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> se retrouvent plus haut sur l'échelle des émissions. Autrement dit, c'est comme si le profil de vol d'un avion, après avoir remis à jour ses calculateurs sur le nouveau PRP, gardait le même intervalle de distance entre les deux étapes considérées de son vol mais se retrouvait malgré tout plus haut en altitude alors que son but est bien d'atterrir... Il se retrouve donc plus loin de son but final.

Or comme la science du climat nous garde en réserve une nouvelle hausse du PRP du méthane sur 100 ans presque deux fois plus importante que celle illustrée sur le graphique ci-haut (36% vs 19%), les hausses du PRP du méthane font en sorte de nous éloigner concrètement de l'objectif zéro émission requis par la science pour protéger le climat. Et nous n'abordons même pas ici le potentiel de réchauffement du méthane sur 20 ans dont la prise en compte conduirait à une hausse de la valeur de réchauffement du méthane presque 3,5 fois plus importante que celle qui vient d'être réévaluée (86/25) !

Il découle de ces constats une conclusion implacable : le recours au gaz naturel non renouvelable (au contraire du recours au biométhane renouvelable qui évite des émissions atmosphériques) n'est pas une solution de transition pour réduire les GES contrairement à ce qu'on entend souvent et à ce que prétend également le gouvernement québécois. C'est particulièrement évident dans le secteur résidentiel où en raison du chauffage au gaz naturel, composé essentiellement de méthane, la hausse du PRP a des incidences directes sur les

émissions du secteur en 2013, dont la croissance dépasse même celles de l'industrie! En contrepartie, le recours au biométhane vaut aussi plus cher en émissions de GES évitées.

Il en résulte également que le réchauffement planétaire associé au méthane est très clairement sous-estimé par toutes les instances nationales et internationales. Il est donc aussi fortement sous-estimé dans l'évaluation de la production de pétrole bitumineux.

Nous approchons des seuils jugés dangereux pour le système climatique. Si on veut éviter l'emballement climatique, les prochains 10 ans seront critiques pour réussir à inverser la tendance à l'accroissement des émissions de GES et amorcer leur réduction rapide et constante. Il serait donc tout à fait logique, dans le cas du méthane, de considérer son potentiel de réchauffement avant tout sur une période de 20 ans et non de 100 ans. Des scientifiques comme Hervé Le Treut ont mis en évidence, il y a quelques années déjà, l'importance de prendre en considération le potentiel du méthane en fonction de son horizon d'impact maximal.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> <http://www.larecherche.fr/savoirs/climat/effet-serre-n-oublions-pas-methane-01-03-2008-87854>