

Processus consultatif en vue de l'élaboration du premier plan
directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques
pour le Québec

Mémoire présenté à :

M^{me} Johanne Gélinas, présidente-directrice générale
Transition énergétique Québec

Québec, le 8 décembre 2017

Table des matières

Introduction	3
Présentation de Greenfield Global	6
La bioraffinerie de Greenfield Global à Varennes	8
Progression de notre performance énergétique et environnementale	10
Bilan net annuel des émissions de GES de la bioraffinerie de Varennes	11
Implication de Greenfield Global dans les activités de R&D au Québec.....	15
Position concurrentielle de la bioraffinerie de Greenfield Global à Varennes ...	17
L'usine de biométhanisation de la SÉMECS à Varennes	20
Les options offertes à Greenfield Global pour réduire ses émissions de GES..	23
Politique énergétique 2030 et Plan d'action 2017-2020.....	26
Portrait des émissions de GES au Québec et constats de Greenfield Global...	28
Conclusions	31
Recommandations	32

Introduction

Greenfield Global remercie Transition énergétique Québec (TEQ) de lui donner l'opportunité de contribuer au processus consultatif en vue de l'élaboration du premier plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques pour le Québec pour la période couvrant les exercices financiers 2018-2019 à 2022-2023.

Greenfield Global a participé à l'atelier thématique sur les bioénergies qui s'est tenu à Montréal le 23 novembre 2017 et souhaite maintenant soumettre le présent mémoire afin, d'une part, de fournir à TEQ les données quantitatives demandées et, d'autre part, de faire des recommandations quant aux programmes et aux mesures qui permettront au Québec de progresser dans sa transition énergétique pour les cinq prochaines années.

Greenfield Global comprend que, conformément à la volonté exprimée par le gouvernement dans la Politique énergétique 2030 d'assurer une gouvernance intégrée de la transition énergétique, la mission confiée à TEQ est de soutenir, de stimuler et de promouvoir la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques ainsi que de coordonner la mise en œuvre de l'ensemble des programmes et des mesures nécessaires à l'atteinte des cibles énergétiques définies par le gouvernement. Dans le cadre de sa mission, TEQ doit élaborer un plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques, dans une perspective de développement économique responsable et durable. Ce plan directeur, établi en fonction des orientations et des objectifs généraux déterminés par le gouvernement, doit faire état des programmes et des mesures qui seront mis en place non seulement par TEQ, mais également par les ministères, les organismes et les distributeurs d'énergie afin d'atteindre les cibles en matière énergétique définies par le gouvernement.

Greenfield Global note que, dans le cadre de sa mission, TEQ peut notamment :

- élaborer et coordonner la mise en œuvre des programmes et des mesures prévus au plan directeur en tenant compte notamment des émissions de gaz à effet de serre;

- contribuer, par son soutien financier, à la mise en œuvre de ces programmes et de ces mesures ainsi qu'à la sensibilisation et à l'information des consommateurs;
- conseiller et accompagner les consommateurs voulant bénéficier de programmes ou de mesures en transition, innovation et efficacité énergétiques, et leur en faciliter l'accès;
- établir, en concertation avec les principaux intervenants de la recherche et de l'industrie, une liste des sujets de recherche à prioriser et soutenir la recherche et le développement dans le domaine énergétique;
- proposer au gouvernement des cibles additionnelles à celles définies par celui-ci

Greenfield Global constate que le financement des activités de TEQ est assuré par le Fonds de transition énergétique ainsi que par des redevances versées par les distributeurs d'énergie et que le Fonds Vert servira notamment à financer la réalisation des actions du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 37,5 % d'ici 2030 par rapport au niveau de 1990. D'autres sources de financement provenant de partenaires pourraient éventuellement s'ajouter. Les contributions financières de TEQ dans le cadre d'un programme ou d'une mesure se feront sous forme de subvention ou de prêt. Dans ce dernier cas, TEQ confiera à Investissement Québec le mandat d'octroyer le prêt et lui versera les sommes nécessaires.

Greenfield Global remarque que le processus d'approbation du plan directeur comprend plusieurs étapes :

- une fois le plan directeur complété, TEQ le soumettra à la Table des parties prenantes (la Table) pour analyse;
- une fois l'analyse du plan directeur complétée, la Table produira un rapport qu'elle remettra à la présidente-directrice générale de TEQ. Le rapport fera état des travaux effectués, des expertises ou évaluations réalisées et de ses recommandations de la Table. Il pourra aussi faire état de toute autre

question que la Table désirera porter à l'attention de TEQ, du gouvernement ou de la Régie de l'énergie;

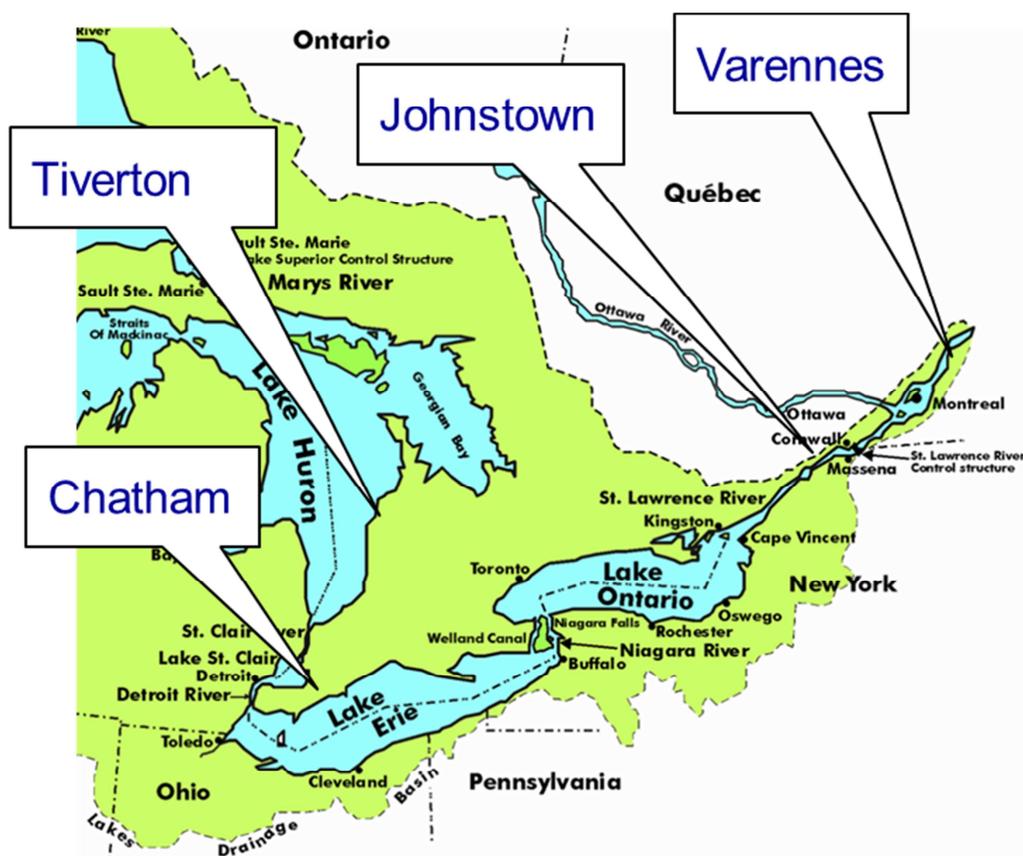
- à la date fixée par le ministre, TEQ lui soumettra le plan directeur et le rapport de la Table des parties prenantes;
- si le plan directeur est jugé conforme par le gouvernement, TEQ le soumettra ensuite à la Régie de l'énergie, avec le rapport de la Table des parties prenantes;
- le plan entrera en vigueur à la suite de l'approbation et de l'avis de la Régie de l'énergie.

Dans le cadre de ce mémoire, Greenfield Global entend donc :

- de mieux se faire connaître en tant qu'entreprise fortement impliquée dans l'économie circulaire;
- faire état ses opérations à sa bioraffinerie de Varennes;
- informer TEQ de la problématique à laquelle elle est confrontée;
- proposer à TEQ des pistes de solution pratiques et réalistes qui contribueraient à l'atteindre des orientations et des objectifs généraux déterminés par le gouvernement notamment dans le cadre du Plan d'action de la politique énergétique 2030 publié le 26 juin 2017 qui prévoit notamment :
 - ✓ l'élaboration d'un règlement exigeant un contenu renouvelable minimal de 2 % dans le diesel et de 5 % dans l'essence consommée au Québec et un accroissement progressif des exigences;
 - ✓ l'adoption d'un règlement établissant à 5 % la proportion minimale de gaz naturel renouvelable que les distributeurs québécois de gaz naturel doivent injecter dans leur réseau de distribution pour les clients du Québec;
 - ✓ la contribution au financement de la construction d'usines de démonstration de biocarburants.

Présentation de Greenfield Global

Fondée en 1988, Greenfield Global est une société privée à capital fermé qui opère quatre distilleries au Canada : Chatham (ON), Johnstown (ON), Tiverton (ON) et Varennes (QC) et quatre usines d'emballage dont deux aux États-Unis : Shelbyville (KY), Brookfield (CT), Brampton (ON) et Boucherville (QC). Greenfield Global offre des services de vente et de distribution dans plus de 40 pays sous les marques Greenfield, Commercial Alcohols et Pharmco-Aaper. Greenfield Global compte plus de 450 employés à temps plein.



Notre production totale d'alcool est de l'ordre de 700 millions de litres par année (ML/a) soit environ 200 ML/a d'alcool industriel¹ et près de 500 ML/a d'éthanol-carburant.

¹ Notons que l'alcool industriel et l'éthanol-carburant (alcool éthylique) correspondent tous les deux à la même molécule organique dont la formule chimique est C_2H_5OH . Ils sont tous les deux produits à partir du même procédé général de fermentation de sucres à l'aide de levures suivi d'une distillation. Comme il peut être destiné à la consommation humaine, l'alcool industriel est assujéti à des normes de qualité plus sévères et doit donc subir plusieurs stages de distillation afin d'enlever les impuretés et autres matières toxiques qu'il contient, comme le méthanol.

Greenfield Global est non seulement un leader mondial dans la production d'alcools de grande pureté et le plus important producteur d'éthanol-carburant au Canada, mais également un chef de file en produits biochimiques.

Greenfield Global est une entreprise fortement impliquée dans l'économie circulaire qui s'est engagée dans le développement et la commercialisation de biocarburants et de technologies modernes pour produire de l'énergie à partir de ressources renouvelables et de matières résiduelles comme les déchets.

Le siège social de l'entreprise se trouve à Toronto et, depuis septembre 2016, Greenfield Global dispose d'un bureau régional à Québec.

Notre vision corporative consiste à contribuer à ramener la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère en deçà de 350 parties par million (PPM) de façon à inverser le processus de réchauffement climatique.



La bioraffinerie de Greenfield Global à Varennes

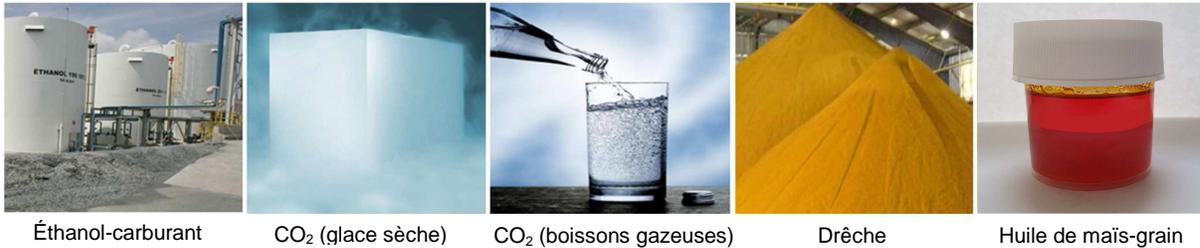


Construite en 2006 dans la foulée de la publication de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015, qui prévoyait notamment le développement d'une filière québécoise des carburants renouvelables, et en réponse à une demande exprimée par des producteurs de maïs-grain du Québec ayant fondé, en 1997, un regroupement désigné sous le nom de Pro-Éthanol, notre bioraffinerie de Varennes, inaugurée en 2007, opère en continu depuis maintenant près de 11 ans.

Elle fut la première, et est encore, la seule usine d'éthanol de grade carburant établie au Québec. Son procédé consiste à effectuer un broyage à sec et une hydrolyse enzymatique de la matière première, le maïs-grain, suivie de l'étape de la fermentation puis de celle de la distillation et, finalement, de la déshydratation afin de produire de l'alcool pur à 100 % ainsi que des coproduits à valeur ajoutée.

Elle produit environ 175 ML/a d'éthanol-carburant utilisé dans le secteur des transports, du CO₂ de qualité alimentaire servant notamment à la production de glace sèche et de boissons gazeuses, des aliments protéiniques (drêches) et de

l'huile de maïs-grain destinés à l'alimentation animale (bovins laitiers, bœufs, ovins, porcs et volailles). La quantité de co-produits est équivalente à la quantité d'éthanol.



Elle utilise comme matière première du maïs-grain produit au Québec. La quantité requise ne représente qu'une partie du surplus annuel moyen de production de maïs-grain du Québec. Sans la présence de la distillerie de Varennes qui donne une valeur ajoutée à cette matière première renouvelable et qui assure une demande stable et des prix avantageux aux producteurs locaux, cet excédent de maïs-grain ne pourrait pas être valorisé au Québec et devrait être exporté au prix du marché.

Elle compte 58 employés spécialisés à temps plein dont l'expertise est reconnue dans l'industrie. Elle contribue de façon significative à l'économie locale et régionale. Depuis le début de sa construction, des investissements cumulatifs en capital de plus de 170 M\$ ont été requis pour mettre en place et améliorer constamment les équipements et procédés. Par ailleurs, nos dépenses d'exploitation s'élèvent à plus de 100 M\$/a. Ainsi, Greenfield Global a injecté jusqu'ici plus de 1 milliard de dollars dans l'économie québécoise au cours de la dernière décennie.

Le 15 août 2017, Greenfield Global a annoncé qu'elle envisageait une expansion majeure de sa production de biocarburants à Varennes. Ce projet pourrait augmenter sa capacité de production à 300 ML/a. L'étude de faisabilité en cours inclura l'adaptation de technologies émergentes en production de biocarburants utilisant des matières premières et des procédés non traditionnels, dont l'éthanol cellulosique, le diesel et le gaz naturel renouvelable. Ce processus d'évaluation préalable comprend un examen approfondi des matières premières ainsi que des technologies potentiellement utilisables.

Progression de notre performance énergétique et environnementale

À la fine pointe des technologies industrielles conventionnelles, la bioraffinerie de Greenfield Global à Varennes est un modèle pour la gestion de ses eaux usées et son efficacité énergétique. Depuis sa mise en service en 2007, alors que sa capacité de production a augmenté de 70 % passant de 100 ML/a à 175 ML/a, son rendement en éthanol a augmenté de 10 % et s'approche de la limite stœchiométrique théorique, et son intensité énergétique a diminué de 25 %.

Elle affiche une faible empreinte environnementale de qualité exceptionnelle puisqu'elle ne génère aucun effluent. Les eaux usées de procédé sont traitées par bio-méthanisation. Le biogaz est capté et utilisé comme source d'énergie pour le séchage des drêches en complément avec le gaz naturel. L'eau propre est recirculée en boucle dans le procédé. L'énergie résiduelle provenant du séchage de la drêche est récupérée et réutilisée comme source d'énergie sous forme de vapeur pour le procédé.

L'usine de Varennes est certifiée ISO 9000, ISO 14000 et OHSAS 18001. Le maintien de ces certifications nécessite la mise en place et le respect de procédures rigoureuses. De plus, Greenfield Global doit se soumettre à des audits périodiques détaillés menés par les organismes de certification afin de maintenir ses accréditations.

Par ailleurs, Greenfield Global produit de l'éthanol ayant une empreinte de carbone qui se situe parmi les plus basses des quelques 200 usines d'éthanol en Amérique du Nord. Alors que l'essence d'origine fossile a une intensité de carbone (IC) de plus de 90 à 93 g CO₂eq./MJ, l'éthanol produit par Greenfield Global a une IC de l'ordre de 43 g CO₂eq./MJ, soit 52 à 54 % de moins que l'essence. Or, en réalisant des projets de conversion et d'amélioration de l'efficacité énergétique de ses procédés, Greenfield Global serait possiblement en mesure de réduire l'IC de son éthanol d'environ 50 % pour se situer dans une fourchette de 20 à 23 g CO₂eq./MJ d'où l'importance de prévoir des programmes de conversion et d'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés industriels dans le Plan directeur de TEQ.

Bilan net annuel des émissions de GES de la bioraffinerie de Varennes

Aux fins de classification et d'analyse de la performance des différents segments du secteur industriel, le MDDELCC divise ce dernier en trois sous-secteurs, soit : le sous-secteur de la combustion industrielle; le sous-secteur des procédés industriels; et, les autres sous-secteurs.

Le sous-secteur de la combustion industrielle, dans lequel le MDDELCC a inclus Greenfield Global, comprend les émissions industrielles provenant de l'usage de combustibles fossiles à des fins énergétiques pour la production de biens.

En ce qui concerne notre bioraffinerie de Varennes, le gaz naturel utilisé sert au séchage d'un de nos coproduits : la drêche de distillerie², un aliment protéinique pour les animaux. Comme la demande est à prédominance drêche sèche dont l'usage est plus polyvalent, nous devons la faire sécher afin de pouvoir la vendre sur le marché local. Elle a notamment comme avantage de pouvoir être conservée plus longtemps, soit environ deux ans comparativement à deux semaines pour la drêche humide.



² Les spécifications des drêches de la bioraffinerie de Varennes sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.greenfield.com/produits/dreche-de-distillerie/fiches-techniques-des-dreche-de-distillerie/?lang=fr>

Cette drêche, qui correspond à la partie non fermentable du maïs-grain, est formée des protéines, du gras, des fibres, des minéraux et des vitamines qui restent après que l'amidon du maïs-grain ait été utilisé pour fabriquer de l'éthanol. Ces éléments nutritifs concentrés font de la drêche de distillerie un aliment précieux pour les vaches laitières, le bétail, le porc et la volaille.



Cette drêche vendue aux producteurs et aux éleveurs locaux vient déplacer un volume équivalent de céréales (maïs-grain et tourteau de soya) qui, autrement, devraient être cultivées localement ou importées. Ce processus de valorisation des coproduits de la bioraffinerie de Varennes fait partie de l'économie circulaire et contribue à l'amélioration de notre bilan net en matière d'émissions de GES.

À cet égard, nos réductions nettes des émissions de GES attribuables calculées à partir du modèle GHGenius et basées sur des données opérationnelles factuelles qui tiennent compte de l'ensemble de nos intrants et de nos extrants sont de l'ordre de 311 000 t CO₂ éq. par année, soit l'équivalent du retrait de plus de 90 000 véhicules légers³ des routes du Québec durant une année et ce, à chaque année. Il s'agit là

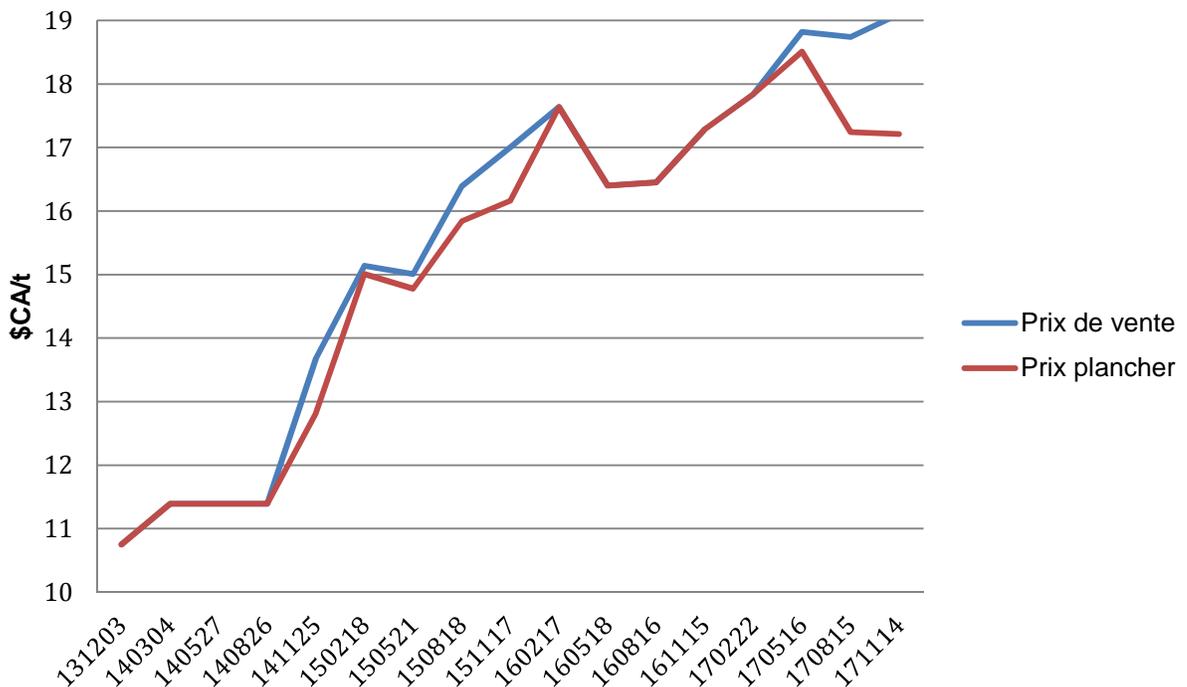
³ Selon la Politique énergétique 2030, page 20, un véhicule léger émet 3,4 t CO₂ éq. par année.

d'une contribution significative à l'atteinte de l'objectif du Québec de réduire ses émissions de GES de 37,5 % d'ici 2030 par rapport à 1990.

Cependant, malgré nos efforts et nos investissements constants pour améliorer notre efficacité énergétique afin d'améliorer notre IC, nos émissions de GES pourraient augmenter à partir de 2021 en raison des projets d'expansion actuellement à l'étude.

Le graphique suivant montre l'évolution du prix des crédits de carbone en \$CA transigés via le SPEDE du 3 décembre 2013 au 14 novembre 2017 inclusivement ainsi que le prix plancher applicable. La dernière vente aux enchères qui a eu lieu le 14 novembre 2017 était la dernière de la seconde période de conformité. Tel que prévu, la demande de crédits de carbone a dépassé l'offre. Le prix de vente final des crédits a donc été de 19,10 \$CA/t, soit 1,89 \$CA/t au-dessus du prix de vente minimal de 17,21 \$CA/t établi conformément au Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE).

SPEDE - Ventes aux enchères d'unités d'émissions 2013-2017

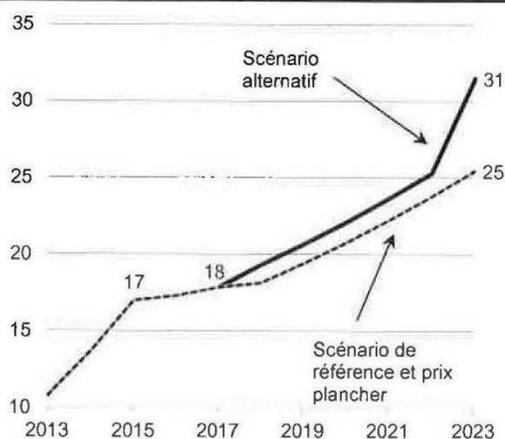


Source : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/carbone/avis-resultats.htm>

Tel qu'indiqué dans le document publié par le ministère des Finances du Québec (MFQ) en août 2017 intitulé : *Impacts économiques du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec*, le coût d'achat des crédits de carbone est appelé à croître de façon très importante d'ici 2030.

Scénarios de prix des droits d'émission de GES de 2013 à 2023

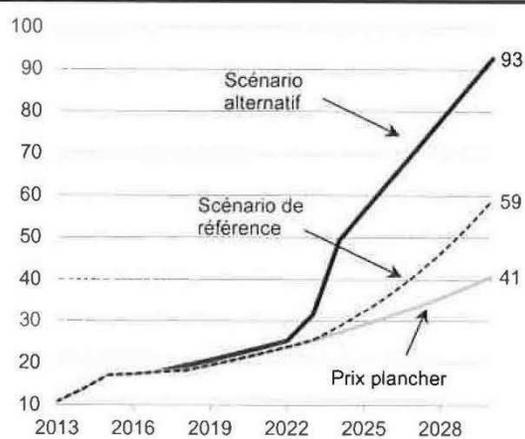
(en dollars canadiens par tonne équivalent CO₂)



Sources : CaliforniaCarbon.info, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation et ministère des Finances du Québec.

Scénarios de prix des droits d'émission de GES de 2013 à 2030

(en dollars canadiens par tonne équivalent CO₂)



Sources : CaliforniaCarbon.info, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation et ministère des Finances du Québec.

Si les prévisions du MFQ se concrétisent, l'effet négatif sur notre bioraffinerie de Varennes serait considérable puisque notre coût d'achat de crédits de carbone augmenterait de façon quasi exponentielle d'ici 2030, ce qui aurait un impact très significatif sur notre rentabilité.

Implication de Greenfield Global dans les activités de R&D au Québec

Greenfield Global est très active en recherche et développement au Québec dans les domaines des carburants renouvelables et de la chimie verte. Membre fondatrice de la Chaire de recherche industrielle sur l'éthanol cellulosique et sur les biocommodités de l'Université de Sherbrooke (CRIECB) en 2007 dans laquelle elle a investi plus de 1 M\$ à ce jour, Greenfield Global est un chef de file en matière de recherche appliquée en produits renouvelables au Québec.

En plus de la CRIECB, Greenfield Global a donné son appui à plusieurs centres de recherche québécois dont le Centre Eau-Terre-Environnement de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS-ETE) à Québec et la Chaire de recherche sur les carburants alternatifs et le transport lourd de l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Par ailleurs, Greenfield Global soutient les activités du Consortium de recherche et innovations en bioprocédés industriels du Québec (CRIBIQ) un organisme sans but lucratif (OSBL) créé en 2008 grâce au soutien financier du gouvernement du Québec dont la mission est de rassembler des entreprises et des établissements de recherche publique afin de créer de la valeur à travers la promotion de l'innovation et le financement des projets de recherche collaborative dans les domaines des produits biosourcés et des bioprocédés.

De plus, Greenfield Global fait partie de BioFuelNet Canada, un réseau dont la mission est de mobiliser les chercheurs, les entrepreneurs, les gouvernements et les communautés d'investisseurs du Canada afin de favoriser l'émergence de la bio-économie canadienne et, en particulier, la croissance d'une industrie des biocarburants avancés.

Enfin, Greenfield Global consacre des efforts récurrents à l'interne de plus de 1 million de \$CA par année en matière de R&D à partir de ses propres installations.

Au cours des prochaines années, la bioraffinerie de Varennes fera partie d'un centre de bioraffinage intégré. L'objectif sera alors d'augmenter la production d'éthanol à

partir de technologies et de matières premières distinctes fonctionnant en synergie et en complémentarité sur une même plate-forme qui sera exploitée en minimisant voire en éliminant éventuellement l'usage de carburants fossiles.

Greenfield Global est constamment à l'affût des innovations technologiques et des nouveaux procédés et produits industriels en émergence dans le domaine de la production des carburants et des combustibles renouvelables et de la chimie verte.

Au niveau des coproduits spécialisés destinés à l'alimentation animale, Greenfield Global s'intéresse notamment aux marchés de niche permettant d'en maximiser la valeur commerciale.

Malgré tous les efforts et les capitaux considérables consentis à ce jour en R&D à travers le monde et malgré les nombreux projets ayant été proposés ou ayant été réalisés au fil des ans dans le domaine des technologies émergentes en production de biocarburants utilisant des matières premières et des procédés non traditionnels, dont l'éthanol cellulosique, force est de constater qu'aucun de ces projets n'est encore parvenu à opérer de façon continue ou à pleine capacité et qu'aucun n'a encore atteint le seuil de rentabilité économique tant du point de vue de l'investissement en capital requis par unité de capacité de production que de celui des coûts d'opération.

Le seul concept viable dans un avenir prévisible est celui de bioraffinerie intégrée proposé par Greenfield Global qui repose sur une base technologique et économique bien établie et éprouvée combinant à la fois les procédés traditionnels appliqués de façon prévisible et optimale, la production de coproduits à valeur ajoutée et l'intégration progressive des procédés émergents en développement.

Or, pour atteindre cet objectif, il faut d'abord veiller à ce que la plateforme technologique existante à partir de laquelle les nouvelles technologies émergentes pourront être éprouvées, implantées et, éventuellement, commercialisées soit préservée et consolidée. C'est dans cette optique que Greenfield Global formulera un certain nombre de recommandations à TEQ à la fin de ce mémoire.

Position concurrentielle de la bioraffinerie de Greenfield Global à Varennes

De façon générale, les entreprises œuvrant dans le secteur de la biochimie au Québec sont désavantagées à plusieurs égards par rapport à leurs concurrents des autres juridictions, en particulier des États-Unis. À ce sujet, Greenfield Global invite TEQ à prendre connaissance des *Bulletins de compétitivité de l'industrie de la chimie*, notamment celui comparant la situation du Québec par rapport au reste du Canada et celui comparant le Canada aux États-Unis, publiés chaque année par l'Association canadienne de l'industrie de la chimie⁴.

De façon plus spécifique, la compétitivité de la bioraffinerie de Greenfield Global à Varennes dépend de plusieurs facteurs reliés aux prix des intrants et à la valeur de l'éthanol-carburant et des coproduits sur le marché sur lesquels l'entreprise n'a aucun contrôle :

- **le prix du maïs-gain** produit au Québec que nous utilisons comme matière première, et qui représente environ 75 % de nos coûts d'opération, est établi en vertu de contrats à terme basés sur le prix affiché à la Bourse des commodités de Chicago (Chicago Mercantile Exchange), converti en dollars canadiens, auquel vient s'ajouter une prime reliée au coût de transport. Notre maïs-gain nous coûte donc 10 % plus cher que celui produit aux États-Unis utilisé par nos concurrents américains;
- **le prix du gaz naturel** dont nous avons besoin pour faire sécher la drêche de distillerie. Celui-ci nous coûte 40 % plus cher qu'ailleurs aux États-Unis à cause des coûts de transport, de stockage et de distribution plus élevés au Québec;
- **nos dépenses directes d'opération**, incluant le coût de la main d'œuvre, les biens et les services. Ces dépenses sont 25 % plus élevées que ceux de nos concurrents américains;
- **nos dépenses indirectes**, incluant les assurances, les taxes, l'achat de crédits de carbone et les services de sécurité. Ces dépenses, qui sont déjà 20 % plus élevées au Québec qu'ailleurs en Amérique du Nord, sont à la hausse;

⁴ Ces bulletins sont disponibles à l'adresse suivante : <http://chimiecanadienne.ca/index.php/fr/factsheets-brochures>

- le prix de l'éthanol-carburant sur le marché** qui fluctue en fonction de l'offre et de la demande en Amérique du Nord et qui, comme c'est le cas pour le prix de l'essence à la rampe de chargement, dépend du coût des importations sur lequel nous n'avons aucune influence. Ainsi, le prix de vente de l'éthanol produit par Greenfield Global est établi selon des contrats négociés de gré à gré basés sur différentes méthodes de calcul dont voici deux exemples :
 - ✓ par rapport au prix de gros de référence de l'éthanol sur le marché à terme de Chicago publié par PLATTS auquel vient s'ajouter une prime pour tenir compte du coût de transport par train jusqu'à Montréal, soit environ 0,01 \$CA/l;
 - ✓ par rapport au prix de gros de l'essence à la rampe de chargement de Montréal publié par Bloomberg dans le Oil Buyer's Guide auquel vient s'appliquer un escompte pour tenir compte des fluctuations du prix de l'essence.
- la valeur du dollar canadien par rapport à la devise américaine.** Les fluctuations de la valeur du dollar canadien par rapport à la devise américaine observées sur le marché ont un impact sur le coût de nos intrants ainsi que sur le prix de l'éthanol à la rampe de chargement, ce qui affecte notre marge brute.



Source : <http://cad.fr.fxexchangerate.com/usd-exchange-rates-history.html>

Depuis le début des opérations de notre bioraffinerie de Varennes en 2007, nous avons mis en œuvre de nombreux projet novateurs afin de préserver notre position concurrentielle et assurer notre viabilité économique face aux importations. Nous sommes maintenant préoccupés par la perspective de devoir assumer des coûts de plus en plus élevés pour nous conformer aux nouvelles dispositions du Règlement sur le SPEDE alors que ces sommes auraient pu être plus judicieusement investies dans des projets novateurs.

De plus, nos concurrents n'ont pas à assumer les coûts du SPEDE, qui iront en augmentant d'ici 2030, ce qui aura pour effet de réduire, voire même d'éliminer complètement l'avantage concurrentiel que nous avons progressivement établi au fil des ans à la faveur d'investissements stratégiques judicieux, de choix technologiques pertinents et de mode opérationnels efficaces.

Ainsi, TEQ doit prévoir des mesures et des programmes qui contribueront à préserver les acquis du Québec en matière de production de carburants renouvelables et à développer davantage cette filière locale porteuse de retombées économiques et de gains environnementaux.

L'usine de biométhanisation de la SÉMECS à Varennes



L'usine de biométhanisation de la Société d'économie mixte de l'est de la couronne sud (SÉMECS) qui est présentement en construction à Varennes est un bel exemple de projet contribuant à l'économie circulaire. Cette usine permettra de traiter des résidus organiques générés par les citoyens de 27 municipalités et villes répartis dans trois municipalités régionales de comté (MRC), soit les MRC de La Vallée-du-Richelieu, de Marguerite-D'Youville et de Rouville. Ces nouvelles installations de biométhanisation pourront valoriser efficacement les matières organiques de différentes sources et les transformer en biogaz.

Une fois purifié, ce biogaz permettra d'alimenter la bioraffinerie de Greenfield Global à Varennes qui sera alors en mesure de remplacer une partie du gaz naturel d'origine fossile qu'elle utilise. De plus, les agriculteurs qui vendent leurs cultures à Greenfield Global pourront utiliser le digestat issu du processus de biométhanisation comme amendement organique pour les sols.

Les quelque 235 000 citoyens qui contribueront à ce projet en récupérant leurs résidus alimentaires, leurs résidus verts ainsi que les boues de leurs fosses septiques, en feront profiter les entreprises locales plutôt que de les envoyer à l'élimination. Ce projet permettra de valoriser environ 40 000 tonnes de matières

organiques par année favorisant par la même occasion le développement économique, la gestion durable des matières résiduelles via l'élimination progressive de l'enfouissement des déchets et l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de GES. La SÉMECS estime en effet que cette nouvelle usine réduira globalement les émissions de GES d'environ 8 500 t CO₂ éq./a., ce qui équivaut à retirer environ 2 500 véhicules légers de la circulation au Québec durant une année, à chaque année.

La construction de l'usine de la SÉMECS, dont Greenfield Global est partenaire, emploie environ une centaine de travailleurs et créera environ 20 emplois permanents lorsqu'elle sera en opération sans compter les emplois indirects.

Le démarrage de l'usine est prévu en 2018 et, à partir de 2020, les 3,8 M m³/a de biométhane produits par la SÉMECS déplaceront un volume équivalent de gaz naturel consommé par notre bioraffinerie de Varennes, ce qui réduira nos émissions de GES de l'ordre de 6 000 t CO₂ éq./a.

Ce projet, dont le coût en capital est de l'ordre de 45 M\$, bénéficie d'une subvention de 14,3 M\$ dans le cadre du Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC) du MDDELCC. Ce programme est financé par le Fonds vert, plus particulièrement par l'entremise des redevances pour l'élimination de matières résiduelles et du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques.

À cet égard, Greenfield Global note que le PTMOBC offre un soutien financier au milieu municipal et au secteur privé pour l'installation d'infrastructures permettant de traiter la matière organique au moyen de ces deux procédés. Son objectif principal est de réduire la quantité de matières organiques destinée à l'élimination afin de favoriser la réalisation des objectifs environnementaux prévus dans la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles. Le Programme permet également de réduire les émissions québécoises de GES afin de contribuer aux objectifs québécois en matière de lutte contre les changements climatiques.

Greenfield Global applaudit la prolongation de la phase II du PTMOBC jusqu'en 2022 qui a été approuvée par le Conseil du trésor en date du 29 août 2017. Cette prolongation répond aux engagements gouvernementaux pris dans l'Accord de partenariat avec les municipalités pour la période 2016-2019.

Greenfield Global constate que les principales modifications apportées au cadre normatif du PTMOBC sont les suivantes :

- ✓ La mise en exploitation des installations de traitement subventionnées au plus tard le 31 décembre 2022;
- ✓ La soumission d'un avant-projet à l'autorité du Programme au plus tard le 30 septembre 2019 et la soumission d'un projet au plus tard le 31 décembre 2019;
- ✓ Une reddition de comptes sur les réductions d'émissions de GES plus efficiente, modulée en fonction du type de demandeur et de l'aide financière qui lui est accordée;
- ✓ Une nouvelle aide financière de 125 \$ par tonne pour la déshydratation des boues de fosses septiques sur le site de leur installation de compostage. Cette aide est rétroactive à l'adoption du cadre normatif phase II (3 juillet 2012);
- ✓ La possibilité de convertir des montants d'aide financière accordés pour des bacs résidentiels de collecte en une aide financière pour des installations de tri des résidus organiques triés à la source. Les projets déposés depuis l'adoption du cadre normatif phase II (3 juillet 2012) sont admissibles.

Greenfield Global est préoccupée par le caractère encore très contraignant du cadre normatif du PTMOBC, notamment en ce qui concerne la mise en exploitation des installations de traitement subventionnées au plus tard le 31 décembre 2022 et la soumission d'un avant-projet à l'autorité du Programme au plus tard le 30 septembre 2019 et d'un projet au plus tard le 31 décembre 2019.

Puisque le délai d'élaboration et de mise en œuvre d'un projet de biométhanisation d'envergure se situe davantage dans une fourchette de 5 à 10 ans, Greenfield Global recommande à TEQ de veiller à ce que le cadre normatif de ce programme fasse l'objet d'assouplissements, notamment au niveau des délais et des échéanciers.

Les options offertes à Greenfield Global pour réduire ses émissions de GES

Afin de réduire, voire d'éliminer nos émissions de GES à notre bioraffinerie de Varennes, nous a considéré différentes options. Bien que techniquement réalisables, celles-ci sont soit beaucoup trop onéreuses pour être justifiées sur une base d'affaires ou encore difficilement réalisables d'un point de vue pratique.

Conversion à l'hydroélectricité

Greenfield Global a examiné la possibilité de convertir son système de séchage de la drêche à l'hydroélectricité. Les coûts estimés à cette conversion sont les suivants :

L'achat et l'installation des équipements spécialisés nécessaires pour réaliser cette conversion (nouvelle entrée électrique, séchoirs électriques, équipements de contrôle, etc.) entraînerait des dépenses en capital de quelques dizaines de millions de dollars qui ne généreraient aucun gain au niveau du rendement ou de la productivité. Par ailleurs, les coûts additionnels en énergie rendraient la production de la drêche de distillerie non économique.

Remplacement du gaz naturel par du biogaz

Le projet d'usine de biométhanisation de la SÉMECS actuellement en construction sur un site voisin de la bioraffinerie de Greenfield Global à Varennes devrait entrer en service en 2018 et produire 3,8 M m³/a de biométhane à compter de 2020.

Le volume de biométhane qui viendra déplacer une partie du gaz naturel actuellement consommé par Greenfield Global et qui lui permettra de réduire ses émissions de GES d'environ 6 000 tCO₂ éq./a a déjà été escompté dans nos prévisions d'émissions de GES.

Cependant, force est de constater que cette réduction ne représente qu'une partie de nos émissions annuelles de CO₂ dues à la combustion de gaz naturel. Il faudrait donc augmenter considérablement la capacité de production de l'usine de

biométhanisation de la SÉMECS, ce qui nécessiterait des investissements importants et une quantité considérable de matière première.

Utilisation de la drêche pour produire de l'énergie

Greenfield Global vend la drêche qu'elle produit pour l'alimentation animale plutôt que de l'utiliser pour produire de l'énergie. La raison est bien simple : dans les conditions de marché actuelles et anticipées, la différence entre la valeur nutritive de la drêche et son contenu énergétique est significative, ce qui rend cette option non économique. Si on utilise le biogaz comme comparatif, la valeur de la drêche comme combustible serait encore plus basse.

Par ailleurs, la drêche produite par Greenfield Global permet de déplacer un volume équivalent de maïs-grain et de tourteau de soya qui, autrement, devrait être produit localement ou importé des États-Unis pour satisfaire la demande des éleveurs locaux. En plus de l'impact économique, il y aurait donc aussi un impact sur les émissions nettes de GES.

Autres options possibles

Les panneaux solaires

Il serait techniquement possible d'utiliser des panneaux solaires afin de produire de la chaleur pouvant être transformée en vapeur. Cependant, le recours aux panneaux solaires est coûteux et nécessite une grande superficie. Il faut également prévoir une alternative pour pallier aux périodes de faible ensoleillement.

Les extrudeurs mécaniques

Une autre possibilité consisterait à remplacer les séchoirs actuels par des extrudeurs mécaniques. Le volume de drêche produit par Greenfield Global nécessiterait cependant l'installation d'un extrudeur de grande capacité dont le coût serait très élevé. De plus, le coût d'entretien d'équipements mécaniques est plus élevé que celui d'un séchoir alimenté au gaz naturel ou à l'électricité. Les arrêts pour l'entretien préventif et les réparations seraient nécessairement plus fréquents, ce qui diminuerait

notre productivité. Enfin, les extrudeurs mécaniques de grande capacité consomment beaucoup d'énergie.

Les oxydateurs thermiques régénératifs (OTR)

Présentement, Greenfield Global utilise un oxydateur thermique (OT) pour éliminer les particules et les COV contenus dans les gaz chauds. L'OTR est notamment utilisé lorsque les besoins en énergie de récupération sont faibles ou inexistantes. L'OT convient pour le traitement des COV lorsque les débits d'effluents à traiter sont très importants. Seule une étude technico-économique détaillée tenant compte de tous nos paramètres opérationnels permettrait d'évaluer la faisabilité de cette option. Il y a cependant lieu de souligner que le remplacement de l'OT actuel par un OTR, aurait possiblement un impact marginal sur notre consommation de gaz naturel dans le contexte actuel. Cependant, Greenfield Global pourrait envisager l'intégration de cette technologie dans le contexte d'une expansion majeure.

D'autres technologies pourraient possiblement être considérées pour améliorer la performance de notre bioraffinerie de Varennes. Cependant, le repérage, l'analyse des nouvelles technologies et, le cas échéant, l'élaboration de projets d'investissement nécessite du temps et un investissement considérable en termes de ressources humaines et financières. Or, les ressources devant être consacrées au respect de l'ensemble des exigences réglementaires ne sont pas disponibles pour développer des projets innovants. Il faudrait donc que le gouvernement du Québec introduise de nouveaux programmes d'aide à l'innovation technologique permettant à la fois l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de GES et l'amélioration de la position concurrentielle d'entreprises comme Greenfield Global qui contribuent au développement durable dans un contexte d'économie circulaire.

Politique énergétique 2030 et Plan d'action 2017-2020

La Politique énergétique 2030 du gouvernement du Québec prévoit notamment :

- l'augmentation de 50 % de la production de bioénergie (p. 12);
- l'accroissement des investissements dans les énergies renouvelables (p. 15);
- l'émergence d'entreprises associées au bioraffinage (p. 21);
- la mise en place d'un projet-pilote de stations-service mult carburants offrant notamment des biocarburants (p. 38);
- l'adoption d'obligations d'utilisation progressivement plus élevées de contenus renouvelables dans l'essence et le diesel (p. 39);
- l'exploitation de toute la valeur énergétique de la biomasse (p. 45); et
- l'accompagnement des promoteurs pour développer des bioraffineries (p. 53).

Par ailleurs, de façon à favoriser la transition énergétique vers une économie à faible empreinte de carbone, le Plan d'action 2017-2020 pour la mise en œuvre de la Politique énergétique 2030 contient des actions spécifiques visant à accroître la quantité de carburants renouvelables produits et consommés au Québec, dont :

- l'élaboration d'un règlement exigeant un contenu renouvelable minimal de 2 % dans le diesel et de 5 % dans l'essence consommée au Québec. Ce projet de règlement prévoira également l'accroissement progressif de ces exigences;
- la contribution au financement de la construction d'usines de démonstration de biocarburants.

Greenfield Global est d'avis que des contenus renouvelables dans l'essence et le diesel (RFS) plus ambitieux assortis d'une intensité maximale de carbone (LCFS) devraient être adoptés au Québec dès 2018. Nous pensons que l'éthanol-carburant constitue la solution la plus viable et la plus efficace pour diminuer rapidement la consommation de carburants fossiles dans le secteur des transports dans un avenir réaliste et prévisible étant donné que les infrastructures de stockage, de transport et de distribution requises pour sa mise en marché sont déjà en place et que l'ensemble de la flotte de véhicules légers existante est en mesure d'utiliser sans problème l'essence contenant jusqu'à 15 % d'éthanol (E15).

À cet égard, en 2018 l'Office des normes générales du Canada (ONGC) remplacera la norme CAN/CGSB-3.511-2016 sur l'essence automobile oxygénée contenant de l'éthanol (E1-E10) par une nouvelle norme permettant d'ajouter jusqu'à 15 % d'éthanol (E1-E15).

Par ailleurs, la norme CAN/CGSB-3.512 (E50-E85) sur l'essence destinée aux véhicules multicarburant (FFVs) sera modifiée afin de permettre l'ajout de 20 % à 25 % d'éthanol dans l'essence (E20-E25). Une nouvelle version de la norme CAN/CGSB-3.512 sera également publiée en 2018.

Compte tenu des modifications normatives décrites plus haut, Greenfield Global demande à TEQ d'inclure dans son plan directeur une mesure à l'effet que le Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec prévoit une modification des articles 3 et 4 du Règlement sur les produits pétroliers dès 2018 afin d'y intégrer les nouvelles versions de ces normes de l'ONGC.

Selon la Renewable fuels association, les États-Unis comptent plus de 20 million de FFVs conçus pour le E85 soit environ 8 % de la flotte totale. Or, cette importante flotte de véhicules légers peut compter sur plus de 3 700 stations-services offrant du E85 pour s'approvisionner et plus de 1 800 points de service devraient s'ajouter d'ici 2019.

Force est de constater que le Québec ne compte présentement aucune station-service offrant du E85 alors que de nombreux automobilistes possèdent déjà un ou des véhicules multicarburant. Greenfield Global recommande donc à TEQ de prévoir dans son plan directeur un programme visant à favoriser le développement de points de service E85 à l'intérieur du réseau de stations-services existant.

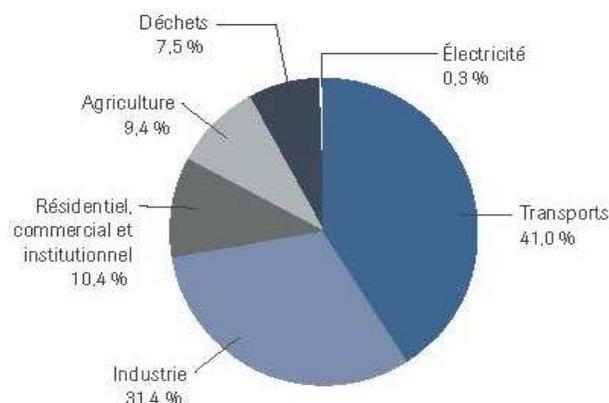


Portrait des émissions de GES au Québec et constats de Greenfield Global

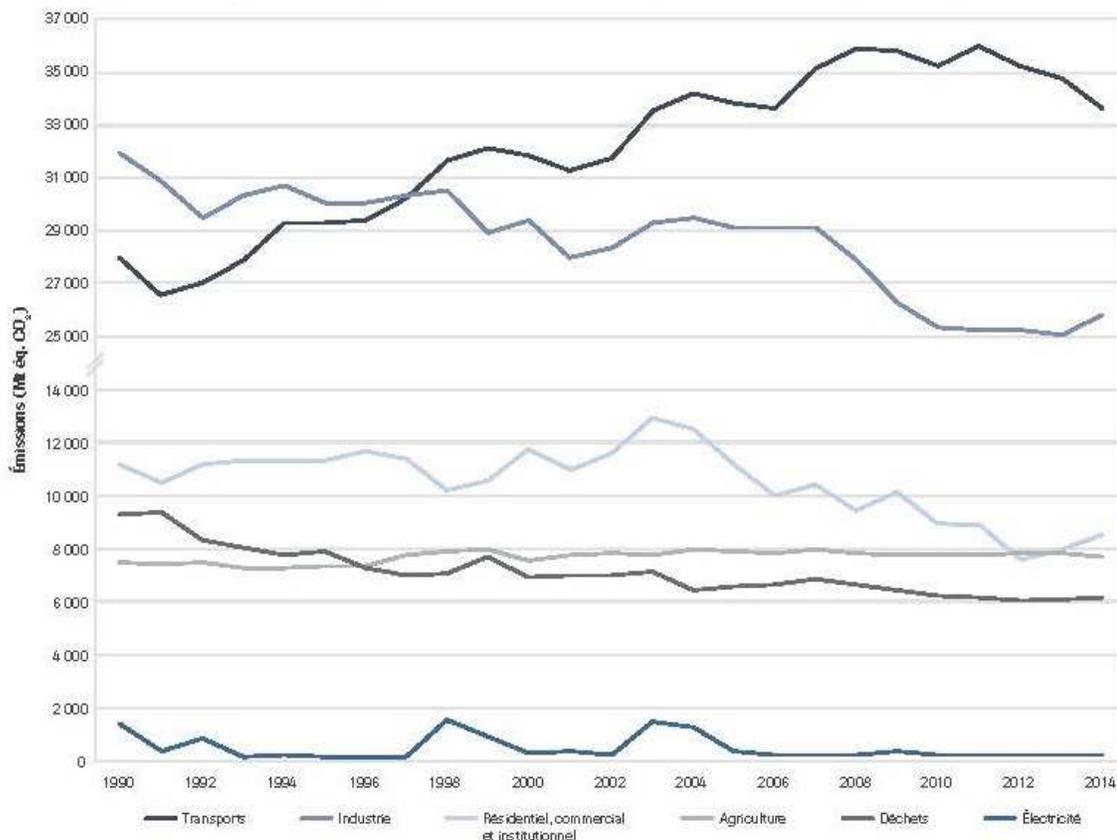
L'inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre (IQÉGES) en 2014 et leur évolution depuis 1990 publié par le MDDELCC en 2016 contient les points saillants suivants :

- les émissions totales de GES au Québec se chiffraient à 82,1 Mt CO₂ éq.;
- le secteur des transports produisait 33,7 Mt CO₂ éq., soit 41 % des GES;
- à lui seul, le transport routier représentait 82 % des GES de ce secteur;
- 33,6 % des émissions totales de GES sont dues au transport routier;
- le secteur industriel arrive en 2^e place avec 25,8 Mt CO₂ éq. (31,4 % du total);
- dans le secteur industriel, les émissions de GES se répartissaient ainsi :
 - ✓ 54,4 % provenaient de la combustion industrielle;
 - ✓ 45,0 % provenaient des procédés industriels;
 - ✓ 0,6 % provenaient des émissions fugitives;
- le secteur résidentiel, commercial et institutionnel se classait au 3^e rang;
- le secteur de l'agriculture arrivait en 4^e place avec 7,7 Mt CO₂ éq. (9,4 %);
- en 2014, le CO₂ constituait 77,6 % de l'ensemble des émissions de GES;
- la production de méthane (CH₄) s'établissait à 13,8 %;
- le potentiel de réchauffement planétaire du CH₄ est de 25 fois celui du CO₂.

La figure suivante tirée de l'IQÉGES de 2014 publié en 2016 montre la répartition des émissions de GES par secteur d'activité.



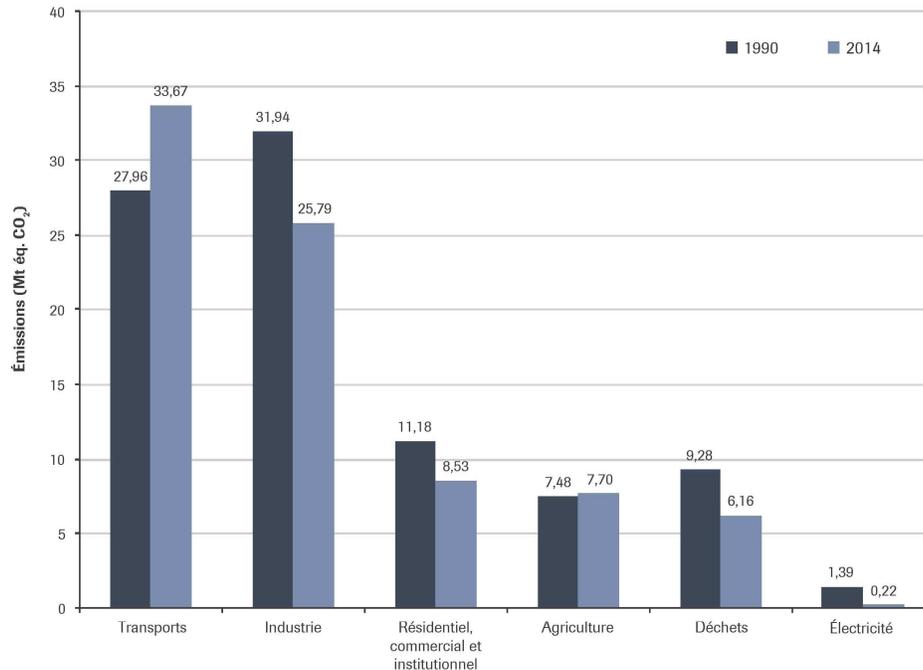
Greenfield Global note qu'entre 1990 et 2014, les émissions de GES produites par le secteur des transports ont connu un accroissement de 20,4 %. Pendant cette période, elles ont augmenté de façon quasi constante, avec de légères baisses, dont l'une est en cours depuis 2011. Pour sa part, le transport routier a vu ses émissions de GES augmenter de 26,9 % entre 1990 et 2014, avec une augmentation quasi constante de 1991 à 2007, suivie d'une baisse graduelle par la suite.



Pendant la même période, les émissions produites par le secteur industriel ont diminué de 19,3 %, passant de 31,9 à 25,8 Mt CO₂ éq. L'IQÉGES rapporte que cette baisse est en partie attribuable à la diminution graduelle des émissions provenant des procédés industriels, soit une baisse de 2,3 Mt CO₂ éq., et à la diminution de 3,8 Mt CO₂ éq. des émissions de la combustion industrielle, depuis 1990.

Greenfield Global est d'avis que ces statistiques, qui sont très révélatrices, démontrent clairement que le secteur des transports devrait faire l'objet d'efforts particuliers de la part du gouvernement du Québec en matière de lutte contre les

changements climatiques. TEQ devrait donc adopter des mesures favorisant l'essor des producteurs de carburants renouvelables qui contribuent justement à réduire les émissions de GES du secteur des transports.



De plus, le bilan de la première période de conformité (2013-2014) compilé par le MDDELCC fait état d'un surplus d'unités d'émissions allouées gratuitement de près de 1 Mt CO₂ eq., soit 37 607 822 t CO₂ eq. par rapport à l'obligation totale de conformité de 36 664 703 t CO₂ eq.

Or, comme ce fut le cas pour l'ensemble de l'industrie, Greenfield Global a dû acheter des unités d'émissions afin de se conformer à ses obligations pour cette première période de conformité. Greenfield Global s'interroge donc sur le caractère équitable du SPEDE envers les entreprises plus récentes ayant investi initialement dans des technologies modernes et performantes et qui se voient imposer les mêmes objectifs que les entreprises en place depuis plusieurs décennies qui ne l'ont pas fait.

Greenfield Global recommande donc à TEQ de prévoir des mesures qui permettraient de corriger cette iniquité introduite par le SPEDE.

Conclusions

En plus d'être un modèle d'efficacité énergétique et de respect de l'environnement, la bioraffinerie de Greenfield Global à Varennes contribue de façon significative à l'économie du Québec. Au cours des dix dernières années, Greenfield Global a injecté plus de 1 milliard de dollars dans l'économie québécoise.

Greenfield Global fait partie de la solution car l'éthanol qu'elle produit est le seul carburant de substitution pour l'essence conventionnelle présentement disponible sur le marché. L'éthanol constitue la solution la plus viable et la plus efficace pour diminuer rapidement la consommation de carburants fossiles dans le secteur des transports dans un avenir réaliste et prévisible étant donné que les infrastructures de stockage, de transport et de distribution requises pour sa mise en marché sont déjà en place et que l'ensemble de la flotte de véhicules légers existante est en mesure d'utiliser sans problème l'essence contenant jusqu'à 15 % d'éthanol (E15) à partir de 2018, sans compter les FFVs pouvant utiliser des mélanges pouvant aller de 20-25 % (E20-E25) jusqu'à 85 % d'éthanol (E85) qui font déjà partie de la flotte de véhicules légers présente au Québec.

De son côté, le nouveau Règlement sur le SPEDE publié à la Gazette officielle du Québec du 29 novembre 2017 augmentera considérablement notre coût d'affaires, ce qui constitue une menace pour notre compétitivité face à nos concurrents internationaux qui ne sont pas assujettis aux mêmes règles.

Or, le déplacement de la production locale d'éthanol par des importations entraînerait plusieurs effets pervers dont l'exode de capitaux dans d'autres juridictions, des pertes d'emplois, des fuites de carbone occasionnées par la consommation d'éthanol importé dont l'intensité de carbone est beaucoup plus élevée que celle de l'éthanol produit localement, la détérioration de la balance commerciale du Québec, etc.

Des mesures et des programmes efficaces auraient donc dû être prévues dès le départ pour garantir l'égalité des chances en créant un "level playing field".

La contribution à l'atteinte de l'objectif du Québec de réduire ses émissions de GES de 37,5 % d'ici 2030 par rapport à 1990 attendue du MDDELCC envers nos activités n'est pas réaliste à moins que des programmes d'aide financière adéquats soient offerts. En effet, compte tenu de notre performance énergétique et environnementale actuelle, des choix technologiques limités qui s'offrent à nous et des coûts élevés d'achat et d'opération d'équipements électriques de substitution nous ne pouvons présentement pas justifier de tels projets sur une base d'affaires étant donné l'absence de retour sur l'investissement.

Greenfield Global constate également que sa contribution à la réduction nette des émissions de GES au Québec n'est pas reconnue puisque l'éthanol qu'elle produit ne bénéficie d'aucune compensation monétaire sous la forme de crédits en vertu d'une norme sur les carburants renouvelables pourtant déjà en vigueur dans d'autres juridictions.

Recommandations

Nous profitons de cette occasion qui nous est offerte pour demander à TEQ de prévoir dans son plan directeur 2018-2023 des mesures et des programmes qui contribueraient à :

- maintenir notre viabilité économique et, par la même occasion, celle de nos fournisseurs de matière première, dont les producteurs de maïs-grain du Québec, ainsi que celle de nos clients;
- préserver notre position concurrentielle face aux importations pour éviter de créer des fuites de carbone, de capitaux et d'emplois aux États-Unis tout en continuant à améliorer la balance commerciale du Québec, notamment en matière de pétrole et d'essence alors que les importations du Québec représentaient plus de 7,5 milliard de dollars en 2016 selon l'ISQ;
- favoriser la réalisation de nos projets d'expansion de façon à ce que les nouvelles exigences réglementaires à venir en terme de contenu renouvelable des carburants puissent être satisfaits à partir de biocarburants ayant une faible intensité de carbone fabriqués au Québec à partir de matières premières renouvelables provenant du Québec;
- faciliter la poursuite de notre implication dans les activités de R&D à l'interne ainsi qu'auprès d'universités et de centres de recherche dans les domaines des biocarburants et de la chimie verte dans lesquelles nous avons investi plusieurs millions de dollars au Québec depuis 2007 créant par le fait même un important effet de levier tout en favorisant le développement d'une main d'œuvre spécialisée de haut niveau;
- consolider le rôle essentiel de plateforme de développement joué par la seule usine de production d'éthanol-carburant en opération au Québec; et
- favoriser l'émergence d'un parc de bioraffinage et de chimie verte à Varennes.

De façon plus spécifique, Greenfield Global recommande à TEQ d'inclure les mesures et les programmes suivants dans son plan directeur :

Mesures réglementaires

- Afin de réaliser des progrès rapides et prévisibles sur des bases solides en matière de réduction des émissions de GES dans le secteur des transports, miser davantage sur les technologies et les infrastructures d'approvisionnement existants ayant fait leurs preuves en favorisant une plus grande pénétration de l'éthanol-carburant produit au Québec, notamment en :
 - ✓ incitant le MERN à adopter un contenu renouvelable minimal (RFS) dans l'essence plus ambitieux dans le cadre de l'élaboration de sa nouvelle réglementation sur les carburants renouvelables, soit au moins 7,50 % à partir de 2018 et au moins 10,0 % à partir de 2020 (comme vient de l'annoncer l'Ontario). Ce RFS devrait être assorti d'une IC maximale de 50 g CO₂eq./MJ de façon à éviter le dumping d'éthanol importé ayant une IC plus élevée;
 - ✓ veillant à ce que les producteurs de biocarburants puissent profiter de la rente économique associée à la génération de crédits de carbone comme c'est le cas actuellement dans certaines juridictions, tel le «Low carbon fuel standard» en Colombie-Britannique basé sur une analyse du cycle vie en utilisant un modèle reconnu et éprouvé, tel le GHGenius, adaptable à la réalité du Québec;
 - ✓ demandant au MERN de prévoir une modification des articles 3 et 4 du Règlement sur les produits pétroliers dès 2018 afin d'y intégrer les nouvelles versions de ces normes de l'ONGC sur l'essence contenant de l'éthanol;
 - ✓ faisant en sorte qu'en vertu de l'article 110 de la Loi sur la Régie de l'énergie, le ministre du MERN donne à la Régie de l'énergie des directives claires sur l'orientation et les objectifs généraux à poursuivre en matière de tarification du gaz naturel renouvelable ainsi que de l'électricité destinée à des équipements de substitution de combustible fossiles dans le secteur de la production de carburants renouvelables, de façon à stimuler le développement de nouveaux projets d'infrastructures et à générer rapidement des réductions d'émissions de GES;
 - ✓ Rendre le SPEDE plus équitable envers les producteurs de biocarburants.

Mesures financières

- Prévoir de nouveaux programmes d'aide financière spécifiques aux biocarburants ainsi que le renouvellement et/ou une bonification des programmes existants de façon obtenir des gains rapides en matière de réduction des émissions de GES, à préserver la compétitivité des producteurs de biocarburants du Québec face à la concurrence internationale à générer des retombées économiques directes et indirectes récurrentes :
 - ✓ la prolongation de 10 ans de la période maximale d'application du crédit d'impôt remboursable pour la production et la mise en marché d'éthanol au Québec qui prendra fin le 31 mars 2018;
 - ✓ la conversion à l'électricité d'équipements utilisant des combustibles fossiles dans le secteur bio-industriel, par exemple ceux utilisés pour le séchage de coproduits comme la drêche de distillerie, de façon à aider ce secteur à réduire davantage ses émissions de GES;
 - ✓ l'augmentation de la production d'éthanol-carburant, notamment par l'introduction de nouvelles technologies avancées (ex. : Gen 1.5) dans les usines existantes, modulée en fonction de réductions minimales des émissions de GES générées de 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, etc. établies à partir du modèle GHGenius adapté pour le Québec;
 - ✓ l'assouplissement du cadre normatif du Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC) du MDDELCC, notamment en ce qui concerne l'obligation de la mise en exploitation des installations de traitement subventionnées au plus tard le 31 décembre 2022, la soumission d'un avant-projet à l'autorité du Programme au plus tard le 30 septembre 2019 et d'un projet au plus tard le 31 décembre 2019, puisque le délai d'élaboration et de mise en œuvre d'un projet de biométhanisation d'envergure comme celui de la SEMECS auquel Greenfield Global a participé se situe davantage dans une fourchette de 5 à 10 ans;
 - ✓ le déploiement rapide de points de service E85 à l'intérieur du réseau de stations-services existant ainsi que l'introduction de mélanges E15, E20 et E25 qui nécessiteront des investissements de la part des distributeurs de

carburant. Ce déploiement devrait débuter par l'inclusion de E85 dans le projet pilote de stations multicarburant afin d'en démontrer la faisabilité;

- ✓ la recherche, le développement et la démonstration (R-D&D) de nouvelles technologies dans le secteur bio-industriel, notamment les technologies émergentes de production de biocarburants à faible empreinte de carbone tels l'éthanol cellulosique, le gaz naturel renouvelable, le biohydrogène et le diesel renouvelable.
 - ✓ les activités de vigie, d'identification et, surtout, de transfert technologique de façon à ce que le Québec puisse bénéficier rapidement des technologies les plus performantes disponibles sur le marché;
 - ✓ le rodage des installations commerciales faisant appel à de nouvelles technologies;
 - ✓ l'amélioration continue des procédés de production de biocarburants en termes d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de GES;
 - ✓ les activités de développement de bioproduits dans le secteur de la chimie verte et des carburants et combustibles de substitution;
 - ✓ les nouvelles exigences environnementales pouvant soit occasionner des dépenses d'opération additionnelles aux producteurs de bioénergie (ex. : l'achat de crédits de carbone en vertu du SPEDE) ou entraîner une augmentation des émissions de GES (ex.: resserrement des normes sur les effluents liquides, les émissions atmosphériques, etc.);
 - ✓ l'implantation de projets d'énergie solaire dans le secteur industriel;
 - ✓ le recours à d'autres technologies novatrices; et
 - ✓ l'amélioration continue des pratiques agricoles de précision et l'optimisation de l'utilisation des fertilisants pour la production de cultures commerciales;
 - ✓ la formation et l'embauche de main d'œuvre spécialisée.
-
- Au cours des dernières années, Greenfield Global a notamment bénéficié d'aides financières accordées par la société Gaz Métro (maintenant Énergir) dans le cadre du Programme d'études et d'encouragement à l'implantation de mesures d'efficacité énergétique – volet encouragement à l'implantation. Les projets ayant été réalisés dans le cadre de ce programme ont été couronnés de succès. Ils nous ont en effet permis de continuer à améliorer la performance énergétique de

notre usine de Varennes et, par le fait même, de réduire nos émissions de GES associées à la combustion du gaz naturel. Tel que démontré dans ce mémoire, ces améliorations continues sont essentielles car elles nous permettent notamment de demeurer concurrentiels sur le marché Nord-Américain et d'assurer l'avenir de notre entreprise. De tels programmes doivent donc être maintenus et bonifiés. En nous basant sur notre expérience par rapport à l'utilisation de ce programme, nous avons dégagé certaines caractéristiques à retenir lors de l'élaboration ou de l'amélioration du cadre normatif de programmes d'appui aux progrès industriels :

- ✓ Facilité d'accès
- ✓ Convivialité
- ✓ Simplicité
- ✓ Souplesse
- ✓ Robustesse
- ✓ Efficacité
- ✓ Efficience (notamment au niveau administratif)
- ✓ Caractère pragmatique des obligations de conformité
- ✓ Prévisibilité
- ✓ Pérennité

Mesures administratives et opérationnelles

- De façon à favoriser l'atteinte de orientations et des objectifs du gouvernement du Québec en matière d'énergie, d'environnement et de développement économique, Greenfield Global recommande à TEQ de tenir compte des recommandations suivantes dans le cadre du processus d'élaboration et de mise en œuvre de son Plan directeur 2018-2023 :
 - ✓ créer un comité aviseur permanent gouvernement-industrie sur les bioénergies en tant que filière de la bioéconomie auquel Greenfield Global serait grandement intéressée à participer;
 - ✓ mettre en place une équipe d'experts spécialisés en bioénergie au sein de TEQ dont les activités seraient exclusivement dédiées à ce domaine d'affaires.

- ✓ procéder à une revue de programmes exhaustive, récurrente et continue de façon à évaluer la pertinence, l'efficacité et l'efficience des programmes existants afin d'y apporter, au besoin, les bonifications nécessaires et, tel que recommandé précédemment, créer de nouveaux programmes permettant, d'une part, de solutionner des problématiques particulières associées au secteur des bioénergies et, d'autre part, de favoriser l'essor de ce secteur d'activité économique. Idéalement, cet exercice devrait être réalisé en consultation avec l'industrie;
- ✓ Publier des redditions de compte sur une base régulière;
- ✓ favoriser le recours aux infrastructures d'approvisionnement, de stockage, de transport et de distribution d'essence déjà en place ainsi que l'ensemble de la flotte de véhicules légers existante pour diminuer rapidement la consommation de carburants fossiles dans le secteur des transports dans un avenir réaliste et prévisible étant donné que cette flotte est en mesure d'utiliser sans problème l'essence contenant jusqu'à 15 % d'éthanol (E15) et, pour certains véhicules multicarburant, jusqu'à 85 % d'éthanol (E85);
- ✓ optimiser le recours aux infrastructures d'approvisionnement, de stockage, de transport et de distribution de gaz naturel déjà en place ainsi que l'ensemble des équipement de combustion existants pour diminuer rapidement la consommation de gaz naturel d'origine fossile notamment dans les secteurs industriel, commercial et institutionnel dans un avenir réaliste et prévisible étant donné que les équipements de chauffe et de procédés qui s'y trouvent sont en mesure d'utiliser sans problème le gaz naturel renouvelable;
- ✓ élaborer et mettre en œuvre une campagne d'information et de promotion ayant pour objectif de fournir aux consommateurs des renseignements fiables, factuels, objectifs et bien documentés sur les caractéristiques techniques ainsi que sur les bénéfices sociaux, économiques et environnementaux associés à la production locale et à l'utilisation des biocarburants et des biocombustibles;
- ✓ assurer une meilleure coordination au niveau de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques, programmes, lois, normes et règlements de différents ministères et organismes afin notamment d'assurer une plus grande cohérence et de prévoir, au besoin, des programmes et des mesures de mitigation de façon à protéger la compétitivité du secteur industriel;

- ✓ assurer un meilleur arrimage entre les programmes québécois et fédéraux;
- ✓ créer un climat d'affaires rassurant pour les investisseurs en prévoyant des règles du jeu, claires, équitables, souples, prévisibles et stables dans le temps dans le cadre de l'élaboration et de la mise en œuvre des mesures et des programmes ainsi que des cadres normatifs, législatifs et réglementaires;
- ✓ favoriser l'exemplarité de l'État;