



Nourrir le monde ou les autos

L'avenir des bioénergies au Québec

par

Steven Guilbeault

Responsable de la campagne Énergie et changements climatiques

Directeur de Greenpeace au Québec

Éric Darier, Ph. D.

Responsable de la campagne OGM et agriculture durable, Greenpeace

Habiba Drizi

Agronome

Mémoire présenté à la

Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'alimentation au Québec

Juin 2007

Greenpeace ©

Greenpeace, 454 Laurier Est, Montréal H2J 1E7, www.greenpeace.ca

Eric.Darier@yto.greenpeace.org / cell. 514 605-6497

Greenpeace est une organisation militante indépendante qui utilise la confrontation créative et non violente pour dénoncer les problèmes environnementaux mondiaux et faire adopter des solutions pour assurer un avenir écologique et pacifique.

La base de ce mémoire a été préparée par madame **Habiba Drizi**, agronome. Madame Drizi est une agronome spécialisée en production animale et en conservation des forêts. Greenpeace remercie **Carrefour BLE** (www.carrefourble.qc.ca) de nous avoir mis en contact avec madame Drizi. Bien entendu, Greenpeace assume seule la responsabilité quant au contenu de ce mémoire. Greenpeace remercie madame Drizi de nous avoir préparé ce mémoire de façon bénévole.

TABLE DES MATIÈRES

I- RÉSUMÉ	4
1.1 Politiques énergétiques des gouvernements concernant l'éthanol	4
1.2 Position générale de Greenpeace sur les bioénergies.....	5
1.3 Recommandations principales à la commission.....	5
II- INTRODUCTION	7
III- ANALYSE DU CYCLE DE VIE DE L'ETHANOL	8
3.1 Le concept du cycle de vie.....	8
3.2 Bilan énergétique de l'éthanol.....	8
3.3 Bilan écologique de l'éthanol.....	9
3.4 Bilan économique de l'éthanol.....	9
IV- IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE LA CULTURE MASSIVE DU MAIS	9
4.1 La santé biologique des sols menacés.....	9
4.2 L'eutrophisation des cours d'eaux	10
4.3 La perte de la biodiversité.....	10
V- LES AVANTAGES FISCAUX DE L'INDUSTRIE	11
VI- CONCLUSION	11
VII- RECOMMANDATIONS DE GREENPEACE AU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC.....	12
7.1 Adoption de critères permettant d'évaluer les technologies productrices de bioénergies	12
7.2- Adoption de critères permettant d'évaluer les technologies productrices de bioénergies dans le contexte d'une agriculture écologiquement et socialement durable.....	13
VIII BIOCARBURANTS RÉPONDANT AUX CRITÈRES DE GREENPEACE.....	15
8.1- Biocarburants tirés des déchets agricoles ou sylvicoles	15
8.2- Cultures destinées au biodiesel	15
IX- NOTES.....	16

I- RÉSUMÉ

1.1 Politiques énergétiques des gouvernements concernant l'éthanol

Le gouvernement Harper a récemment annoncé son intention d'ajouter 5 % d'éthanol à base de maïs-grain à l'essence d'ici 2010. Cette mesure est présentée comme étant une solution positive aux émissions de gaz à effet de serre (GES) causées par l'utilisation des carburants fossiles dans le secteur des transports. On dit aussi qu'elle sera génératrice d'emplois et de débouchés pour l'agriculture.

Bien sûr, le lobby de l'éthanol, et spécialement celui de l'éthanol-maïs au Québec se réjouit de cette nouvelle et il ne rate pas une occasion de promouvoir les avantages économiques et environnementaux de ce produit. Greenpeace n'est pas d'accord avec cette position. En effet, de nombreuses études intégrant l'ensemble des impacts agro-environnementaux de l'éthanol de maïs-grain mettent en lumière les conséquences environnementales irréversibles et désastreuses que peut entraîner le recours aux cultures intensives du maïs. En Montérégie, une région céréalière déjà trop spécialisée, on emploie des quantités importantes d'intrants chimiques (pesticides, engrais, herbicides, etc.) très énergivores et polluants pour les sols, les eaux et l'atmosphère. Une intensification de la culture du maïs entraînera donc une intensification de ces problèmes.

La controverse scientifique entourant le bilan énergétique et écologique de l'éthanol de maïs-grain, de même que sa véritable rentabilité économique dans le contexte d'un développement écologiquement et socialement durable, doit inciter les gouvernements à pousser l'expertise dans ce domaine. En effet, avant d'allouer des sommes colossales par le biais de subventions et de congés fiscaux, mieux vaut diminuer les incertitudes.

La nouvelle politique énergétique du gouvernement du Québec s'oriente dans une direction positive en privilégiant la production d'éthanol à partir de biomasse forestière, moins controversée et moins polluante. Toutefois, il vaut mieux que cette production ne soit pas issue de pratiques destructrices des forêts intactes.

Quant à la production d'éthanol à partir de maïs-grain, elle ne favorise ni l'environnement, ni les consommateurs, ni même les producteurs agricoles, plus spécialement les éleveurs qui nourrissent leur bétail au maïs. D'où la nécessité immédiate de trouver d'autres solutions.

1.2 Position générale de Greenpeace sur les bioénergies

1. Greenpeace pense que la bioénergie peut jouer un rôle non négligeable dans la lutte aux changements climatiques. Il ne faudrait cependant pas croire que la bioénergie représente une solution miracle au problème de l'utilisation non durable de l'énergie. Son utilisation doit absolument s'accompagner de mesures politiques et sociales afin de réduire la consommation d'énergie et d'augmenter l'efficacité énergétique.
2. Greenpeace appuie l'utilisation de la biomasse obtenue d'une manière durable destinée à des installations de chauffage fixes et décentralisées, ou à des génératrices. Certains biocarburants, affichant un bilan énergétique global élevé et une faible teneur en carbone, peuvent aider à réduire les émissions de GES produites par les transports. Cependant, les combustibles obtenus ne doivent en aucun cas, directement ou indirectement, détruire des écosystèmes intacts, ni empêcher quelque nation que ce soit, en particulier s'il s'agit d'un pays en voie de développement, de connaître la sécurité alimentaire et de jouir de sa souveraineté.
3. Greenpeace encourage la mise au point de technologies de « seconde génération » permettant de fabriquer des biocarburants à partir de déchets engendrés par des pratiques agricoles et sylvicoles durables. Le recours à ces déchets permet d'éviter à la fois la disparition d'écosystèmes diversifiés ou précieux et d'éventuels conflits portant sur l'utilisation des terres.
4. Greenpeace maintient que la production et l'utilisation de la bioénergie ne doivent pas avoir pour effet d'accentuer les inégalités sociales : L'écart entre pays développés et en voie de développement, en particulier, ne devrait pas se creuser davantage. Les besoins locaux doivent passer avant le commerce international. Les échanges commerciaux touchant la bioénergie ne doivent pas avoir d'impacts négatifs sur la société ou l'environnement, ni saper la sécurité alimentaire et la souveraineté des États.

1.3 Recommandations principales à la commission

1. Afin de combattre les changements climatiques, Greenpeace recommande au gouvernement du Québec d'adopter d'autres mesures économiques, politiques et sociales, en plus des bioénergies, qui permettraient de réduire la consommation d'énergie et d'augmenter l'efficacité énergétique.
2. Greenpeace recommande au gouvernement du Québec d'appuyer l'utilisation au Québec de la biomasse produite d'une manière écologiquement durable, comme la cogénération ou le biogaz.
3. Greenpeace recommande au gouvernement du Québec la production de biocarburants à partir de cultures qui :
 - Ne causent pas de dommages aux écosystèmes intacts
 - Ne menacent pas la biodiversité
 - N'entrent pas en concurrence avec des cultures destinées à l'alimentation
 - Ne menacent pas la sécurité et la souveraineté alimentaire du Québec
 - Ne se font pas avec des espèces invasives
 - Préservent la santé biologique des sols et ne les exposent pas à l'érosion
 - Conservent les ressources en eaux.
4. Greenpeace recommande au gouvernement du Québec de soutenir l'agriculture écologiquement durable, qui permet de réduire l'utilisation de produits chimiques agricoles et sans recours aux OGM.
5. Greenpeace recommande au gouvernement du Québec de mettre fin à l'expansion de développement de l'éthanol-maïs pour le remplacer par des biocarburants plus durables et moins dommageables pour l'environnement dans le cadre d'une panoplie élargie de mesures d'efficacité énergétique et l'adhérence stricte aux objectifs de Kyoto.

6. Avant d'adopter des politiques et de prendre des décisions en matière de bioénergies, Greenpeace recommande au gouvernement du Québec de compléter des analyses de cycle de vie complète (incluant les impacts sociaux élargis) pour tous les projets de bioénergies et de les soumettre à un examen public.
7. Greenpeace recommande au gouvernement du Québec d'adopter des critères permettant d'évaluer les technologies productrices de bioénergies en harmonie avec des critères pour une agriculture écologiquement et socialement durable.

II- INTRODUCTION

Si l'énergie végétale n'est considérée que comme une source d'énergie additionnelle pour les besoins croissants en énergie, cela va créer de nouveaux problèmes, parfois très graves, sans pour autant régler le problème crucial du changement climatique¹

Le Canada a adopté le protocole de Kyoto et s'est engagé à réduire de 6 % ses émissions de GES par rapport à 1990 d'ici 2008-2012. Pourtant, en 2004, les émissions de GES au Canada étaient de 27 % supérieures à celle de 1990². Par rapport à la cible de Kyoto, l'écart est de 34,6 %. Si le gouvernement actuel n'adopte pas des mesures réelles et efficaces, l'écart ne pourra qu'augmenter et l'objectif de Kyoto du Canada sera encore plus difficile à atteindre. Le gouvernement fédéral envisage même d'abandonner Kyoto après 2012 sous prétexte de ne pas nuire à l'économie du pays. Pourtant, la communauté scientifique est plus unanime que jamais pour pointer du doigt la responsabilité des humains dans le réchauffement climatique³.

Afin de faire bonne figure, le gouvernement fédéral a récemment annoncé son intention d'introduire 5 % d'éthanol à base de maïs dans l'essence. Or, cette mesure ne réduira que de 0,2 % les émissions de GES. De plus, plusieurs études récentes confirment que l'éthanol à base de maïs est la pire des options que peut choisir le gouvernement pour son plan vert puisque :

1. L'utilisation de l'agriculture pour la production énergétique sera en concurrence avec la production alimentaire et donc menace la sécurité alimentaire^{4 5 6}
2. L'engouement pour l'éthanol est le résultat d'un lobby industriel puissant plutôt qu'une alternative vraiment souhaitable⁷
3. L'éthanol-maïs serait plus une subvention agricole qu'une politique environnementale ou énergétique⁸
4. L'utilisation de l'éthanol créerait potentiellement des problèmes de smog supplémentaires et donc de santé pires que le pétrole⁹
5. Ce type d'éthanol consomme plus d'énergie fossile que l'énergie qu'il génère.

Si on ajoute à cela les problèmes de pollution liés à la culture intensive du maïs, on réalise que les avantages de réduction des émissions de CO₂ de l'éthanol sont en réalité minimes. La priorité gouvernementale en faveur de l'éthanol-maïs détourne des ressources qui pourraient être allouées pour des solutions plus prometteuses afin de réduire notre dépendance aux énergies non renouvelables comme : l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables, le transport en commun, des politiques urbaines pour minimiser les déplacements et prioriser les transports à pied ou en vélo, etc....

Au Québec, le gouvernement a mis en place un plan d'action très ambitieux pour honorer en partie la cible de 6 % de Kyoto en tablant sur des mesures très efficaces, dont les biocarburants à base de résidus forestiers, et en écartant complètement le maïs. Nous appuyons cela et demandons à la commission de recommander que le gouvernement du Québec mette fin une fois pour toutes au projet de développement de l'éthanol-maïs pour le remplacer par des biocarburants plus durables et moins dommageables pour l'environnement en synchronie avec une panoplie élargie de mesures d'efficacité énergétique et l'adhérence stricte aux objectifs de Kyoto.

L'usine d'éthanol-maïs de Varennes est construite en plein cœur de la Montérégie, la région agricole la plus importante du Québec. La Montérégie se spécialise dans le secteur du maïs et de l'élevage du porc. Or, selon le ministère québécois du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), la moitié des pesticides employés en agriculture au Québec sont destinés à la culture du maïs; la région est donc déjà très polluée. Recourir encore plus aux cultures intensives de maïs (avec moins de rotation?) pour approvisionner l'usine ne fera qu'intensifier les problèmes environnementaux déjà existants. À partir de quelque 300 000 tonnes de maïs produites en Montérégie et dans d'autres régions du Québec, l'usine de Varennes produira environ 120 millions de litres d'éthanol chaque année. Selon l'estimation des

spécialistes, il faudrait quatre usines comme celle de Varennes pour produire suffisamment d'éthanol pour atteindre d'ici 2010 l'objectif de 5 % d'éthanol dans l'essence.

III- ANALYSE DU CYCLE DE VIE DE L'ÉTHANOL

L'éthanol est-il, comme le décrivent ses promoteurs, un produit miracle pour lutter contre les changements climatiques ? Est-ce vraiment un biocarburant de prestige qui nous libérera de notre dépendance aux énergies fossiles ? Certainement pas selon les plus récentes études. Par exemple, une étude scientifique de David Pimentel, du College of Agriculture and Life Sciences de l'université Cornell aux États-Unis¹⁰ et une étude de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) de Grignon en France¹¹ aboutissent toutes deux au même résultat : le bilan énergétique et économique de l'éthanol est désastreux. En quantifiant les impacts écologiques tout au long des étapes de son cycle de vie, les deux études concluent que l'éthanol peut entraîner des conséquences contraires aux résultats escomptés sur l'environnement.

3.1 Le concept du cycle de vie

Le concept du cycle de vie est en fait une approche axée sur l'ensemble des étapes de la « vie » des produits, procédés et services. Selon ce concept, toutes les étapes du cycle de vie (extraction et traitement des matières premières, fabrication, transport et distribution, utilisation et réemploi, recyclage et gestion des déchets) ont un effet sur l'environnement et l'économie¹².

L'étude du cycle de vie est l'analyse la plus crédible pour déterminer les véritables impacts environnementaux d'un produit. En effet, on ne peut se contenter d'examiner uniquement l'impact d'un produit lors de son usage puisque celui-ci peut très bien être moins dommageable à l'usage que pendant les autres étapes de son cycle de vie. Nous devons tenir compte du bilan énergétique, écologique et économique du produit.

3.2 Bilan énergétique de l'éthanol

Le bilan énergétique est égal à la différence entre l'énergie restituée par le biocarburant quand on le brûle et l'énergie non renouvelable primaire utilisée pour le produire.

Selon l'étude de Pimentel, le bilan énergétique de l'éthanol est très négatif. En fait, la production d'un litre d'éthanol nécessite 29 % de plus d'énergie fossile que l'énergie libérée lors de la combustion de ce même litre. Ceci s'explique notamment par le faible potentiel énergétique de l'éthanol. De plus, la culture de la matière première, le maïs, consomme des quantités importantes d'intrants chimiques très énergivores (pesticides, engrais azotés, carburants utilisés dans les machines, etc.). Finalement, il faut aussi comptabiliser l'énergie fossile nécessaire au processus de fermentation et de distillation.

Les résultats de l'étude de l'INRA vont dans le même sens que celle de Pimentel. L'efficacité énergétique de l'éthanol de maïs est inférieure à 1 même en tenant compte de l'énergie des sous-produits réutilisés pour l'alimentation animale. L'INRA a utilisé dans ce calcul de l'efficacité l'approche systémique qui consiste à faire soutenir la totalité des coûts énergétiques au biocarburant, moins l'économie réalisée par l'utilisation du sous-produit en alimentation animale. Cette méthode est jugée plus crédible par l'Union européenne par rapport à la méthode d'imputation massique utilisée fréquemment par les industriels pro-éthanol qui consiste à imputer les coûts énergétiques selon le poids des produits et sous-produits. Dans le cas de l'éthanol de maïs, 43 % sont imputés à l'éthanol et 57 % au sous-produit. Cette méthode fait ressortir des bilans énergétiques excessivement positifs.

3.3 Bilan écologique de l'éthanol

Le bilan écologique de l'éthanol n'est pas plus reluisant que son bilan énergétique selon des études américaines. Les estimations de réduction des GES de 40 % exagérément optimistes annoncées dans le plan fédéral¹³ sont basées sur des modèles de calcul importés des États-Unis et adaptés au Canada. À l'heure actuelle, il y a peu d'études canadiennes sérieuses, car on doit souvent importer des données et la méthode n'est pas normalisée.

La corrélation entre le réchauffement planétaire et le taux de CO₂ dans l'atmosphère, qui provient essentiellement de sources d'énergie fossiles, est sans équivoque. Or, la grande consommation de carburants fossiles durant le cycle de vie complet de l'éthanol (culture, transport, processus industriel) génère une importante quantité de CO₂ et cette production de CO₂ ne sera pas compensée par la photosynthèse des cultures de maïs selon des études récentes menées par le Département américain de l'agriculture (USDA).

Ces études ont démontré que « **l'impact du CO₂ sur la croissance des plantes serait plus faible que prévu** ». Les plantes n'utiliseraient donc pas tout le CO₂ rejeté par les biocarburants pour leur croissance. Les études estiment que le taux de croissance sous l'effet d'une concentration élevée de CO₂ serait de 23 % pour le maïs sous serre, contre 0 % à l'air libre. L'étude conclut que l'argument environnemental de départ (à savoir que le CO₂ produit par la combustion des biocarburants est compensé par la photosynthèse de la plante) est remis en cause. Ceci implique que les études et les résultats sur les bilans des biocarburants doivent l'être aussi.

De plus, l'utilisation des engrais azotés dans les cultures de maïs contribue à l'augmentation de rejets d'oxyde nitreux (N₂O) par dénitrification. Le N₂O est un GES 200 fois plus puissant que le CO₂.

3.4 Bilan économique de l'éthanol

Les quantités importantes d'énergie fossile consommées durant les différentes étapes de production de l'éthanol et ses faibles capacités énergétiques pèsent lourd sur son coût final. Dans une étude de Pimentel¹⁴, on a additionné les coûts de production du maïs (main-d'œuvre, intrants chimiques, combustibles et machinerie), le coût de transport, les coûts de production des distilleries (équipements, électricité, etc.) et le coût des subventions. Résultat : le prix de revient de l'éthanol est nettement supérieur à celui de l'essence.

IV- IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE LA CULTURE MASSIVE DU MAIS

4.1 La santé biologique des sols menacée

*« Le sol arable est une ressource pratiquement non renouvelable, si on considère qu'il faut des milliers d'années pour le reconstituer lorsqu'il est perdu par érosion, ou par contamination chimique ».*¹⁵

Le sol est l'habitat d'organismes vivants qui se nourrissent de sa matière végétale et la décomposent pour la rendre disponible aux plantes sous forme d'éléments nutritifs indispensables à leur croissance. Or, cette synergie naturelle extraordinaire qui préserve la qualité du sol est ébranlée par l'emploi de pesticides, qui le rendent vulnérable.

Un sol dépourvu de ses matières organiques perd sa structure et sa porosité et devient compact. L'eau des précipitations qui ne peut pas pénétrer à l'intérieur ruisselle alors en surface et provoque son érosion en entraînant avec elle de la matière organique et des micro-organismes affectant ainsi considérablement sa fertilité. Un sol appauvri devient de plus en plus tributaire des engrais chimiques. Au Québec, on estime entre dix kilogrammes et 30 tonnes de sol perdus par hectare par année sous l'effet de l'érosion.¹⁶

4.2 L'eutrophisation des cours d'eau

Les pesticides et engrais chimiques se retrouvent dans les cours d'eau par l'effet de l'érosion des sols en contaminant les eaux souterraines et de surface. Les pesticides nuisent aux organismes vivants des eaux même si leurs effets ne sont pas apparents. Les fertilisants azotés et phosphoriques favorisent la croissance d'algues ou bloom dans les lacs, font apparaître des matières en suspension dans l'eau et abaissent le taux d'oxygène dans les profondeurs. C'est ce qu'on appelle le phénomène d'eutrophisation, qui accélère considérablement le vieillissement des lacs. Au Québec, dans la vallée du Saint-Laurent, deux cours d'eau sur trois sont au-dessus de la norme de phosphore (dont 55 % provient de pollutions agricoles diffuses). L'élevage porcin associé aux cultures du maïs produit une grande quantité de lisiers riches en cet élément.

Un constat saisissant a été fait notamment dans le fleuve Saint-Laurent par des chercheurs québécois qui ont relevé une baisse significative du taux d'oxygène dans les profondeurs de l'estuaire et du golfe. Dans certaines zones, il est passé à la moitié de ce qu'il était il y a 70 ans¹⁷. Les scientifiques attribuent ce phénomène entre autres à l'érosion liée à l'activité agricole abusive. On n'écarte pas la possibilité d'un lien entre ce changement et la disparition de certaines espèces comme la morue.

4.3 La perte de la biodiversité

Très peu d'études indépendantes ont été faites sur les organismes génétiquement modifiés (OGM) pour déterminer clairement leurs avantages et inconvénients. Cependant, il y a une évidence incontournable sur les risques potentiels que génère leur utilisation.

La contamination d'autres cultures non GM et de la faune sauvage peut contribuer à la réduction de la biodiversité et mettre en péril l'équilibre environnemental et la sécurité alimentaire. La contamination par les transgènes peut affecter également des mauvaises herbes et des insectes, qui par la suite peuvent développer une résistance génétique aux herbicides et pesticides, ce qui entraînera le déploiement d'autres produits encore plus toxiques. Les OGM qui sont commercialisés en ce moment sont au mieux une solution technologique à court terme à certains des symptômes des effets négatifs des pratiques de l'agriculture industrialisée.

En 2006, la superficie de maïs transgénique *Bt* ensemencée au Québec était de 200 000 Ha, ce qui représente 70 % des grandes cultures génétiquement modifiées et 50 % du maïs. Il existe déjà des projets de maïs génétiquement modifiés pour faciliter la production de maïs-éthanol qui inévitablement se retrouvera dans la chaîne alimentaire et dans l'environnement sans qu'on en connaisse véritablement les conséquences.

V- LES AVANTAGES FISCAUX DE L'INDUSTRIE

Si la rentabilité économique de l'éthanol est aussi piètre, pourquoi suscite-t-elle autant d'intérêt chez les industriels? Parce que derrière cet intérêt se dissimule le montant des subventions et des généreux avantages fiscaux alloués par le gouvernement pour la production de l'éthanol. Indéniablement, ce sont les consommateurs et les contribuables qui paieront, au bout du compte, pour ces avantages.

Les trois principaux acteurs qui se partagent le projet de l'éthanol de Varennes sont : Les alcools de commerce inc. (ACI), une entreprise ontarienne; Pro-éthanol, un regroupement de 550 producteurs de maïs Québécois qui sont aussi actionnaires dans l'usine et; Petro-Canada, qui a signé un contrat de dix ans pour la distribution exclusive de l'éthanol, un avantage jugé déloyal par les autres sociétés pétrolières.

Le gouvernement fédéral injectera 200 millions \$ pour stimuler la production de l'éthanol. Cette somme s'ajoutera au montant déjà versé dans le passé pour les projets des usines dans le cadre du programme d'expansion de l'éthanol (PEE). De plus, le fédéral exempté l'éthanol de la taxe d'accise de 10 cents le litre et il faut aussi soustraire une détaxe provinciale de 15,2 cents, pour un total de dégrèvement de 16,2 cents par litre. Le montant des exemptions de la taxe de l'éthanol se chiffrera donc à plusieurs centaines de millions de dollars, un montant que l'État devra récupérer par d'autres moyens. Somme toute, le consommateur paiera deux fois pour obtenir de l'essence-éthanol : d'abord à travers ses impôts, ensuite à la pompe.

Le regroupement des producteurs de maïs pro-éthanol investiront 2,5 millions \$ en échange d'un contrat de garantie des deux tiers de l'approvisionnement local de l'usine d'éthanol. Cette entente peut être vraiment mise à l'épreuve si la demande de l'usine devient grandissante à cause de l'offre plus attrayante du maïs américain, dont le prix est beaucoup plus compétitif en raison des subventions agricoles (dumping). Par ailleurs, les producteurs québécois devraient considérer ce qui s'est produit du côté des producteurs ontariens : l'expansion des usines d'éthanol n'a créé aucun débouché additionnel pour leur maïs, et ce sont plutôt les producteurs américains et les vendeurs intermédiaires qui ont été favorisés.

VI- CONCLUSION

Il est souvent inutile d'adopter des mesures trop précises de gestion environnementale parce que ce type de mesure ne tient compte que d'un seul aspect du problème. La mesure annoncée par le gouvernement Harper pour l'éthanol de maïs-grain en est une illustration éloquent. Avant de préconiser une mesure, il faut en examiner tous les impacts, en amont et en aval. Dans le cas précis qui nous intéresse, cela implique d'étudier l'ensemble du cycle de vie de l'éthanol de maïs-grain avant de se hâter d'affirmer qu'il est la solution idéale à nos problèmes d'émissions de GES.

Somme toute, l'éthanol n'est certainement pas le substitut idéal aux carburants fossiles. Différentes études ont montré qu'une production intensive d'éthanol causerait beaucoup de dommages à l'environnement, notamment à cause des problèmes associés à la monoculture du maïs, qui rend les sols vulnérables à l'érosion et qui suppose l'utilisation de fertilisants chimiques et de pesticides qui contaminent nos cours d'eau et l'utilisation croissante des OGM alors qu'il existe un haut niveau d'incertitudes quant à leur innocuité pour la santé et l'environnement.

Il faut envisager toutes les solutions de remplacement au pétrole. C'est le cas notamment des biocarburants produits en respectant les principes du développement durable. Nos pouvoirs publics auraient intérêt à mettre en place un dispositif de promotion et de recherche dans ce secteur.

VII- RECOMMANDATIONS DE GREENPEACE AU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

7.1 Adoption de critères permettant d'évaluer les technologies productrices de bioénergies

Les critères généraux ci-dessous permettront d'évaluer au cas par cas les projets bioénergétiques. Les technologies de production bioénergétiques doivent s'analyser à partir d'une perspective prenant en compte tout le cycle de vie, afin que soient respectés les critères suivants :

1. La bioénergie est utilisée de pair avec d'autres mesures permettant de réduire les émissions de GES, comprenant celles visant à accroître l'efficacité énergétique et à réduire la consommation d'énergie. Ces mesures devront s'appliquer de manière à compléter et équilibrer l'approvisionnement énergétique au sein d'un système énergétique propre et renouvelable, basé sur les énergies solaire et éolienne, les petites centrales hydroélectriques, l'énergie géothermique et de la houle, et l'énergie marémotrice.
2. Le bilan énergétique de tout projet de bioénergie est fortement positif (c.-à-d. que le produit final engendre considérablement plus d'énergie que ce qui a été nécessaire à sa production). Il n'est pas présentement possible de chiffrer précisément dans quelle mesure des économies « considérables » seraient réalisées pour tel cas ou tel cas donné, mais on doit pouvoir prouver rapidement qu'il y a bien économie d'énergie.
3. La bioénergie maximise la réduction des GES de façon à lutter efficacement contre les changements climatiques.
4. La biomasse extraite des écosystèmes naturels est récoltée de manière durable. La biomasse, le bois par exemple, obtenue à partir des écosystèmes naturels (les forêts, entre autres) doit être récoltée selon des pratiques durables.
5. Les conflits sociaux doivent être évités, particulièrement ceux dont l'origine réside dans le commerce. La production et l'utilisation de la bioénergie ne doivent pas aggraver les inégalités sociales, il faut notamment éviter de creuser le fossé entre pays en voie de développement et pays développés. La satisfaction des besoins locaux devrait passer avant ceux du commerce mondial. Les échanges commerciaux touchant la bioénergie ne doivent pas avoir d'impacts négatifs sur la société ou l'environnement, ni saper la sécurité alimentaire et la souveraineté des États.
6. Les récoltes et les plantations de biomasse destinées à la bioénergie doivent être obtenues dans le cadre d'activités agricoles durables. Toute culture ou plantation de biomasse destinée à des utilisations stationnaires ou à être transformée en biocarburants doit être obtenue dans le cadre de pratiques agricoles durables afin d'éviter des conséquences nuisibles pour l'environnement et la société.

7.2- Adoption de critères permettant d'évaluer les technologies productrices de bioénergies dans le contexte d'une agriculture écologiquement et socialement durable

L'agriculture durable préconisée par Greenpeace exige que la culture des récoltes :

1. N'entraîne pas la conversion des écosystèmes intacts en cultures.

Les cultures destinées à produire de la bioénergie ne doivent causer, ni directement ni indirectement, la destruction d'écosystèmes intacts, diversifiés ou précieux (il faut par exemple préserver les forêts faisant office de puits de carbone et présentant une biodiversité élevée).

Les systèmes de production bioénergétique devraient favoriser au maximum les systèmes agricoles favorables à la biodiversité, tout en évitant d'entrer en concurrence avec les cultures vivrières. Plutôt que de chercher à produire de la bioénergie essentiellement à partir de monocultures vivrières, on devrait plutôt l'obtenir grâce à des systèmes agricoles intégrés; on pourrait par exemple cultiver des arbres non seulement pour la biomasse, mais aussi pour protéger les terres du vent et lutter contre l'érosion.

2. Ne pas compromettre la sécurité alimentaire et la souveraineté.

La production de récoltes destinées à la bioénergie se répercute sur l'utilisation des sols. Les terres agricoles dont on peut encore disposer représentent une ressource limitée, par conséquent la demande pour les cultures destinées à la bioénergie conduirait inévitablement à une concurrence plus vive entre ceux qui veulent utiliser la terre à des fins alimentaires et ceux qui privilégient la transformation des récoltes en biocarburants. Les cultures destinées à la bioénergie ne devraient pas entrer en concurrence avec les cultures destinées à l'alimentation dans les pays où la présence des terres arables est nécessaire à la sécurité alimentaire. La biomasse ne devrait pas non plus compromettre la souveraineté alimentaire des États. Il est plus facile d'équilibrer ces tendances contradictoires lorsqu'on destine d'abord la production au niveau local ou national.

3. Ne se traduise pas par la dissémination d'OGM dans l'environnement.

Greenpeace s'oppose à la dissémination délibérée de tout organisme génétiquement modifié dans l'environnement, peu importe le but poursuivi. La prétention suivant laquelle les végétaux GM destinés à la bioénergie permettraient de bonifier le rendement des récoltes tout en rendant la production et l'utilisation de la bioénergie plus efficaces, ne justifie aucunement la propagation intentionnelle de culture GM dans l'environnement. Certes, l'emploi d'enzymes tirées de bactéries ou de moisissures GM, dans des installations confinées permettant de digérer la cellulose ou la lignine (pour fabriquer le biocarburant éthanol) ne suppose pas automatiquement la dissémination délibérée d'OGM dans l'environnement. Toutefois, la présence de tout micro-organisme issu du génie génétique au sein des sous-produits et des déchets industriels découlant de la production de biocarburants (citons par exemple les procédés de fermentation nécessaires à l'obtention d'éthanol cellulosique), ainsi que la manière dont on tenterait de s'en débarrasser sans répandre d'OGM dans l'environnement, soulève de graves inquiétudes.

4. Minimise l'usage des produits agrochimiques

L'agriculture durable minimise l'utilisation des produits chimiques destinés à l'agriculture, tels les fertilisants, les pesticides et les herbicides, parce qu'ils sont nuisibles aux humains et à l'environnement. Qui plus est, les fertilisants synthétiques à base d'azote enveniment le changement climatique parce qu'ils émettent un GES de formule N_2O , le protoxyde d'azote.

5. N'utilise pas d'espèces invasives

L'expansion et la mise au point de nouvelles cultures bioénergétiques ne doivent absolument pas conduire à l'introduction d'espèces invasives. En cas de doute, le principe de précaution devrait s'appliquer.

6. Accentue la conservation de l'eau et de la fertilité du sol

La production de cultures destinées à devenir des biocarburants doit se faire en permettant le maintien de la fertilité des sols, tout en évitant l'érosion de ceux-ci; en favorisant la conservation des ressources aquatiques, tout en ayant des impacts limités sur la qualité de l'eau, et l'équilibre en minéraux et en nutriments.

VIII BIOCARBURANTS RÉPONDANT AUX CRITÈRES DE GREENPEACE

L'éthanol préparé à partir du maïs, de même que les autres sortes d'éthanol de grain ne peuvent pas, en général, fournir une quantité suffisante de carburant par unité de surface agricole. Ils ne satisfont donc pas à notre critère pour un biocarburant acceptable. La culture de l'éthanol maïs se pratique surtout aux États-Unis, mais elle n'y est malheureusement pas pratiquée dans le cadre d'une agriculture durable.

La production efficace d'éthanol à partir d'activités agricoles et de déchets forestiers durables (ou éthanol « cellulosique ») promet de fournir des biocarburants en évitant les conflits concernant l'utilisation des terres qui se posent avec l'éthanol de grain. Greenpeace soutient la mise au point de ces technologies dites de « seconde génération ».

Souvenons-nous : la bioénergie doit toujours être utilisée en parallèle avec d'autres mesures d'atténuation des changements climatiques, comprenant notamment celles destinées à accroître l'efficacité énergétique et à réduire la consommation d'énergie.

8.1- Biocarburants tirés des déchets agricoles ou sylvicoles

L'éthanol cellulosique : L'éthanol cellulosique (ou lignocellulosique) provient des parois cellulaires des plantes vertes ou des matières ligneuses; il s'obtient à partir d'herbes ou de déchets agricoles ou forestiers. Une étude a récemment confirmé qu'avec l'éthanol cellulosique on économise plus d'énergie et on émet moins de GES qu'avec l'éthanol provenant du maïs ou de la canne à sucre.¹⁸ On déploie à l'heure actuelle de grands efforts afin de mettre au point des technologies de deuxième génération qui permettraient de produire de l'éthanol cellulosique plus efficacement.¹⁹ En outre, l'éthanol produit à partir de déchets ne risque pas de soulever de controverses liées à l'affectation des terres, contrairement à ce qui se passe avec l'éthanol de grain.

Gaz et carburants liquides sans éthanol : La production de gaz de synthèse augmente, et on peut se servir à cette fin de presque tous les types de biomasse humide. Le procédé est le même que celui employé dans la fabrication de carburants liquides ou gazeux à partir de charbon. On peut se servir du gaz de synthèse comme carburant, tel quel, ou bien le transformer en presque n'importe quelle sorte de carburant liquide (la plupart du temps du biodiesel). Ces technologies de nouvelle génération sont prometteuses, si bien qu'elles pourraient contribuer à lutter contre les changements climatiques. À court terme, on peut vraisemblablement s'attendre à ce que les déchets agricoles et sylvicoles cellulosiques, comme la paille de blé et les tiges de maïs, soient utilisés.

8.2- Cultures destinées au biodiesel

Obtention de biodiesel à partir d'huile végétale : certes, les capacités de production vont rester évidemment limitées, mais l'huile végétale de cuisson ayant déjà servi peut être transformée en biodiesel (il suffit d'une simple réaction chimique permettant d'éliminer la glycérine) pour être ensuite utilisée dans des véhicules diesel ordinaires. En fait, toute l'huile végétale usée pourrait être recyclée en biodiesel. En outre, on peut se servir directement de l'huile végétale (sans la modifier chimiquement), dans des véhicules motorisés adaptés spécialement, quoique ces systèmes semblent être encore expérimentaux et faire preuve de moins d'efficacité énergétique.

IX- NOTES

- 1 Maier, J., Global Market for bioenergy: between climate protection and development policy. Forum sur l'environnement et le développement. Bonn, Allemagne, novembre 2005.
- 2 Environnement Canada, changements climatiques <http://www.ec.gc.ca>
- 3 GIEC, Climate Change 2007: The Physical Science Basis
- 4 UN Energy, Sustainable Energy: A Framiwork for Decision Makers, 8 mai 2007 <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1094e/a1094e00.pdf>
- 5 George Monbiot, «Oil produced from plants sets up competition for food between cars and people. People - and the environment - will lose », The Guardian, 27 mars 2007
<http://environment.guardian.co.uk/climatechange/story/0,,2043727,00.html>
- 6 Dominic Murphy, « Beyond petrol - Looking to wean yourself off petrol and diesel? », the Guardian, 20 mars 2007
<http://environment.guardian.co.uk/travel/story/0,,2045114,00.html>
- 7 Antoine Reverchon, « Biocarburants : les gagnants et les perdants d'une "nouvelle économie" », Le Monde, 2 avril 2007, <http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3234,36-890484@51-890986,0.html>
- 8 Frédéric Forge, « Les biocarburants - politique énergétique, environnementale ou agricole? », Division des sciences et de la technologie de la bibliothèque du parlement – Ottawa. 8 février 2007. <http://www.parl.gc.ca/information/library/PRBpubs/prb0637-f.htm>
- 9 Étude de Mark Jacobson à Stanford University (California) a développé un model informatique qui prédit qu'une flotte de voiture E85 causerait 185 morts de plus par an aux États-Unis dû au smog. New Scientist, 18 avril 2007. <http://environment.newscientist.com/channel/earth/dn11628-warning-biofuel-may-harm-your-health.html>
- 10 David Pimentel «Ethanol fuels: energy balance, economics and environmental impacts are negative ». Natural Ressources Research, vol. 12, no. 2, p. 127-134.
- 11 Institut national de la recherche agronomique (INRA) Grignon, « L'ambivalence des filières biocarburants », décembre 2005.
- 12 Environnement Canada <http://www.ec.gc.ca/ecocycle/fr/whatiscm.cfm>
- 13 Communiqué d'Agriculture et Agroalimentaire Canada : Le nouveau gouvernement du Canada a adopté une nouvelle mesure pour protéger l'environnement au moyen des biocarburants.
- 14 Cornell News, 2001 Ethanol fuel from corn faulted as unsustainable subsidized food burning in analysis by Cornell scientist, www.news.cornell.edu
- 15 Mathieu, André. « L'agriculture revue et corrigée par Dame Nature ». L'Agora : des idées, des débats, La Planète agricole, vol.8, no 3, juin-juillet 2001. p. 11-14.
- 16 MENV, Synthèse des informations environnementales disponibles en matière agricole au Québec. Direction des politiques du secteur agricole, Québec, Envirodoc, ENV/2003/0025 : 143 p, 2003.Équiterre, www.equiterre.org
- 17 Louis-Gilles Francœur, Le Devoir, Le Saint-Laurent s'asphyxie, 18 juin 2004.
- 18 Farrell, A.E., Plevin, R.J., Turner, B. T., Jones, A. D., O'Hare,M., Kammen, D.M. 2006 Ethanol can contribute to energy and environmental goals. Science 311: 506-508.
- 19 Gray, K. A., Zhao, L. & Emptage, M. 2006. Bioethanol. Current Opinion in Chemical Biology 10: 141-146.