



GROUPE ORVERT

M Pierre André
M Denis Bergeron
Commissaires au BAPE

Afin de répondre à vos questionnements relatifs à la valeur du chanvre comme biomasse fraîche non polluante, *habilitante*, c'est-à-dire ayant la capacité d'absorption des gaz à effet de serre plus grande que nos forêts, et en tenant compte de l'invitation faite à IFFCO CANADA dans les termes suivants :

- ❖ La valorisation des terres agricoles sur l'ensemble du territoire agricole québécois, en incluant les terres en jachère, et l'agroforesterie au Québec pour **la captation d'un minimum de 10 mégatonnes de GES annuellement;**
- ❖ De développer la production industrielle de **biocarburant cellulosique dit de deuxième génération** afin de briser notre dépendance aux énergies fossiles;
- ❖ Le développement et l'utilisation d'un **charbon biologique** qui pourrait être utilisé comme intrant naturel dans la production agricole industrielle;

Nous vous invitons à prendre connaissance du **Mémoire Groupe Overt Commission Avenir Énergétique**, en pièce jointe. Nous croyons sincèrement que ce document répond adéquatement et complètement à toutes les questions que soulève la culture du chanvre au Québec comme changement de paradigme en agriculture, en développement durable et en développement économique.

Avec mes salutations distinguées,

Claudette M. Boulanger



GROUPE ORVERT LTÉE

*Pour une solution durable aux changements
climatiques*

Mémoire présenté dans le cadre de la
commission sur l'avenir énergétique du
Québec à Shawinigan, le 08 octobre 2013

© Groupe ORVFERT Ltée



De crise à opportunité

Les changements climatiques sont un fait irréversible. Récemment, la communauté scientifique nous apprenait que le seuil critique de 400 parties par million (PPM) de Gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère a été franchi. Les populations civiles ne peuvent que constater ses conséquences et les coûts reliés aux phénomènes atmosphériques violents ne font que confirmer nos observations. Et pourtant, nos gouvernements provincial et fédéral essaient de nous faire croire que nous pouvons exploiter et utiliser des ressources fossiles tout en réduisant la concentration de GES. Nous sommes d'avis que l'exploitation des ressources pétrolières non conventionnelles de l'île d'Anticosti est irresponsable dans le contexte climatique que nous vivons présentement.

Cependant, pour le Groupe ORVERT, ce cercle vicieux de la pollution atmosphérique, des changements climatiques et cette dépendance aux énergies fossiles actuelle peuvent se transformer en cercle vertueux. Comment passer de la crise à l'opportunité?

Le CO₂ captif de notre atmosphère terrestre constitue un danger bien réel et urgent à régler. Dans son cycle naturel, la terre a toujours émis du CO₂ dans l'atmosphère et la végétation et les océans ont toujours eu le rôle de régulateur, c.-à-d. de capter le CO₂ et de l'emmagasiner sous forme solide, liquide ou gazeuse. Néanmoins, l'activité humaine ou plutôt l'activité industrielle est, depuis 200 ans, un émetteur de CO₂ qui a eu comme conséquence de « dérégler » l'équilibre naturel des choses : la quantité de CO₂ relâché dans l'atmosphère est plus grande que la capacité des écosystèmes à le réguler. Plusieurs solutions sont envisageables pour remédier à la situation. La première solution et la plus évidente serait d'éliminer toute production de CO₂ par l'activité humaine. Est-ce réaliste? Sûrement pas. Avec l'accroissement de la population mondiale qui est estimée à 9 milliards en 2030, la demande d'eau potable, de nourriture et d'énergie va exploser.

Rupture avec les « énergies fossiles »

Même si nous nous dirigeons vers une explosion de la demande d'énergie, il faut plutôt avoir le courage de provoquer la rupture avec les « énergies fossiles » par la réduction des émissions à la source et par leur substitution par des énergies propres, renouvelables et consacrer la rupture en libérant la forêt des contraintes du marché. Des gestes courageux? Ou ceux d'une lucidité tranquille avec une vision à long terme et une volonté ferme de créer la différence. Une volonté citoyenne? Provoquer la rupture avec les « énergies fossiles » et réussir le glissement vers le développement durable de tout un pan de l'économie soit celui des énergies, des matériaux et des produits chimiques. Rupture afin d'opérer un glissement vers une ÉCONOMIE DURABLE, attentive à la terre et à ses colères, une question de culture.

Modèle ORVERT et les changements climatiques

Le défi que cette commission veut relever est principalement de diminuer les émissions de GES tout en répondant aux besoins énergétiques du Québec. Pour ce faire, il est proposé de diminuer le ratio de la quantité d'énergie utilisée par habitant, par l'efficacité énergétique et par l'augmentation de l'utilisation des énergies renouvelables. Or, la question de la concentration des GES dans l'atmosphère demande que nous nous attardions à deux principes : celui des émissions de GES et celui de la **séquestration** des GES, qui malheureusement, n'a pas été pris en considération dans le document de consultation précédent la commission.

Le modèle que nous proposons vient directement s'attaquer à l'AUGMENTATION de la concentration des GES dans l'atmosphère. Pour ce faire, nous agissons sur les causes soit de réduire les émissions de CO₂ par la substitution de l'utilisation d'énergies fossiles par l'énergie chanvre et par l'augmentation de la captation du CO₂ par l'occupation du territoire agricole et l'agroforesterie. Si on considère qu'une stratégie intelligente d'utilisation du territoire, uniquement au Québec, peut générer la **séquestration** de plus de 10 Mégatonnes de

CO₂ annuellement, prenons cette direction dans le domaine de la culture du chanvre et de la transformation d'énergie.

Grâce à sa morphologie, à sa régie de culture et à son taux de croissance, le chanvre industriel cultivé en grandes surfaces capte, par le fait même, une formidable quantité de carbone.

Le bilan photosynthétique peut être mesuré très précisément à partir du fait que le chanvre industriel, à cette densité de plantation, produit dix (10) tonnes métriques de matière sèche par hectare de plantation en comptant les tiges et les feuilles de la canapé. S'ajoute à cela, pour un bilan total, le calcul de la matière racine et feuilles au sol.

La matière sèche des plantes est constituée, en général, d'environ 45 % de carbone, 45 % d'oxygène, 5 % d'hydrogène et 5 % d'éléments minéraux. Le carbone provient exclusivement du CO₂ fixé lors de la photosynthèse et l'oxygène provient presque exclusivement de ce même CO₂. C'est donc dire que tout près de 90 % de la matière sèche des végétaux (racines, tiges, feuilles, fruits et graines) sont directement reliés au bilan photosynthétique d'une culture.

Entre la production de chanvre (10 T/ hectare) et la séquestration de CO₂ il y a corrélation directe, c'est-à-dire, plus ou moins 10t de CO₂/hectare. Il y a ici une marge appréciable puisque nous ne tenons pas compte de la masse racinaire et des feuilles tombées au sol. D'autant plus que, vu la densité de plantation, la compétition pour la sommité apicale fait que les rayons solaires ne peuvent plus pénétrer jusqu'au sol. De ce fait, les feuilles du bas dépérissent, sèchent, et en retournant au sol constitue un apport non négligeable dans notre bilan d'absorption de CO₂.

Comme il a été précisé un peu plus tôt, c'est essentiellement les activités industrielles qui sont les principales sources d'émission de CO₂ par la combustion d'énergie fossile et par l'agriculture industrielle. Mais, la nature est si bien faite qu'elle nous offre une solution pour

remédier à ces deux sources d'émission de CO₂. Cette solution est le CHANVRE.

Cette « manne » sans précédent qui ne demande qu'à être captée par le chanvre industriel, cette biomasse « fraîche » qui grâce à sa fibre et sa cellulose de qualité peut nous procurer énergies, plastiques, biomatériaux et produits chimiques « amis de l'environnement » et remplacer joyeusement les « énergies fossiles ». Ce n'est qu'un juste retour des choses puisque jusqu'au début du XXe siècle, la plupart de ces produits étaient disponibles grâce au chanvre.

Un projet de société

Le Groupe ORVERT initie un projet de Société, un projet majeur d'innovations et de diversification économique des Régions Ressources avec la réintroduction de la Filière agricole chanvre (*Cannabis sativa* L.) dans le cycle industriel du Québec et par extension, du Canada et sur la scène internationale. La culture du chanvre riche en fibre, en cellulose, et en huile comme nouvelle culture nordique de diversification, constitue un changement de paradigme en agriculture, en développement durable, en développement du territoire, en développement économique et en environnement. L'érection, dans une dizaine de régions du Québec, de **complexes industriels régionaux** capables de transformer plusieurs millions de tonnes de chanvre, biomasse fraîche, non polluante, « habilitante », c'est-à-dire ayant la capacité d'absorption des gaz à effet de serre (GES) plus grande que nos forêts, en une gamme de produits écologiques à haute valeur ajoutée et de substitution aux produits du pétrole, biomasse fossilisée extrêmement polluante, constitue une opportunité unique face aux défis économiques et climatiques auxquels nous sommes confrontés sur la Planète Terre.

Comme l'on fait plusieurs pays européens depuis 20 ans et comme le Manitoba et l'Ontario ont commencé à le faire en 1998, le Groupe ORVERT propose de réexploiter la culture du chanvre à une échelle

industrielle. Groupe ORVERT s'est donné comme mission de développer une gamme de produits chanvre dans des segments de marchés en grande expansion tels **énergie, composites, tissus techniques**, sans oublier **l'alimentation humaine et animale**, et qui constitue la base d'une économie respectueuse de l'équilibre essentiel entre économie, écologie et société.

L'énergie chanvre

Dans le contexte de la commission des enjeux énergétiques, le Groupe ORVERT veut faire la démonstration de quelle manière la filière énergétique "chanvre" est une solution pour répondre au défi énergétique que le Québec doit relever.

Pour nous, ce défi peut être relevé par la création de la chaîne de valeur du chanvre dans le modèle agricole québécois. Cette structure permettra de supporter la mise en place la culture du chanvre industriel à la grandeur du Québec, de développer les infrastructures nécessaires à la transformation de sa fibre et de ses graines et par un consortium d'affaires, de faire la commercialisation et la mise en marché des produits finis.

Dans le cas qui nous intéresse ici, nous parlons de biocarburant dit de *deuxième génération* à partir de fibre de chanvre. En comparaison avec les biocarburants de *première génération* principalement produite à partir de maïs-grain dont l'acceptabilité sociale et environnementale est très controversée, la production de biocarburant dit de *deuxième génération* est produite à partir de biomasse lignocellulosique, donc de la fibre végétale ligneuse. Selon une étude préliminaire de la Chaire de recherche industrielle en éthanol cellulosique et biocarburants de seconde génération de l'Université de Sherbrooke (2009) le chanvre possède des avantages concurrentiels par sa quantité de fibre extractible à comparer à la plupart des espèces ligneuses forestières¹. Également, étant donné

¹ Lavoie, J.M. (2009). Projet CHANVRE (Cannabis sativa). Chaire de recherche industrielle en éthanol cellulosique et biocarburant de seconde génération. Université de Sherbrooke.

les caractéristiques de croissance exceptionnelles du chanvre (10-15 tonnes/ha par cycle de production qui dure de 90-120 jours), nous pouvons soustraire nos forêts, principale source d'approvisionnement de biomasse ligno-cellulosique, de la pression des marchés.

Selon la Financière Agricole du Québec (2013), le Québec compte 1.9 million ha en culture et 400 000 ha en pâturage et/ou en jachère pour un total de 2.3 millions ha de terre cultivable². L'approche préconisée par le Groupe ORVERT pour l'intégration de la culture du chanvre au modèle agricole québécois est une approche fondée sur une culture biologique en rotation sur quatre ans avec les cultures courantes (fourrages, maïs-grain, soya). Considérant les superficies cultivables au Québec, 575 000 ha seraient disponibles annuellement pour la production du chanvre.

Par nos cultures de démonstration que nous avons effectuées depuis les trois dernières années, nous sommes en mesure de valider que le rendement par hectare en fibre est en moyenne de 10 t/ha selon les variétés cultivées. Donc, le potentiel de production de fibre de chanvre s'élève à 5.75 millions de tonnes annuellement.

Premièrement, considérant cette capacité de production de fibre de chanvre, il est facile pour nous de faire la démonstration que la capacité de production de biocarburant. En effet, Groupe ORVERT est partenaire avec ENERKEM/CRB³ pour le développement d'éthanol biocellulosique dit *de deuxième génération*. L'engagement du Groupe ORVERT dans ce Consortium est de fournir de la fibre de chanvre de grande qualité, en quantité industrielle. Selon les données de CRB Innovation, si toute cette fibre produite serait transformée avec leur technologie FIRSST, **2.8 milliards** de litres de biocarburant pourraient être produits annuellement, ce qui peut correspondre à une économie de 38 millions de barils de pétrole par année⁴ et du

² Agéco (Groupe) (2013). Valeur des terres agricoles dans les régions du Québec. Financière Agricole du Québec.

³ CRB Innovations Proposition 20101005 – Partie B, page 4

⁴ En considérant d'un baril de pétrole brut, donne 74 litres de carburant.

fait même permet la protection de nos écosystèmes menacés par l'exploitation de pétrole non conventionnel.

Également, à titre d'exemple, pour répondre à l'objectif gouvernemental d'intégrer 5 % de biocarburant dans l'essence, il suffirait de transformer 950 000 t de chanvre en biocarburant au lieu d'importer cette quantité des États-Unis, de l'Ontario ou du Brésil ou il faut prendre en compte les coûts de transport et les émissions de GES de ce dernier.

Deuxièmement, grâce à sa morphologie, à sa régie de culture et à son taux de croissance, le chanvre industriel cultivé en grandes surfaces séquestre par le fait même une formidable quantité de carbone. La réintroduction du chanvre dans le cycle industriel du Québec comme stratégie pour augmenter et quantifier la séquestration biologique du carbone en agriculture est donc souhaitable et apte à relever un des plus grands défis auquel on a dû faire face dans les négociations du protocole de Kyoto, soit de déterminer comment des changements à l'utilisation du territoire peuvent contribuer à la diminution de gaz à effet de serre (GES) dans un contexte de changements environnementaux et des marchés. La culture du chanvre sur cette grande superficie, soit 575 000 ha, permettrait la séquestration de près de 6 Mégatonnes de GES annuellement. Si nous prenons en compte les objectifs du gouvernement de réduire les émissions de GES de 25 %, soit 21 mégatonnes⁵ annuellement, à elle seule, la culture du chanvre permettrait d'atteindre 29 % de l'objectif visé⁶.

Pour nous le constat est clair, le Québec possède tous les atouts pour développer ce biocarburant : un grand territoire à potentiel agricole; les technologies et le savoir-faire pour la transformation de la fibre et une conjoncture sociale, environnementale et économique plus que favorables pour l'émergence de la filière énergétique chanvre. Il suffit

⁵ MRN (2013), Document de consultation, Commission sur l'Avenir énergétique du Québec. Bibliothèque et Archives nationales du Québec. ISBN (PDF) : 978-2-550-67639-3

⁶ Sans prendre en compte les émissions de GES du cycle de vie de la production de biocarburant à base de chanvre.

que le Gouvernement du Québec appuie ce projet de société pour que tout puisse se mettre en marche.

Un projet de société de développement durable!

Le premier défi que s'est donné le Groupe ORVERT est celui de faire de ce Projet, un projet exemplaire en développement durable. Mais cette façon de faire exige un changement de paradigme dans le modèle de développement de projet. En effet, la méthode proposée pour la réalisation de ce projet est de prendre en compte, lors de toutes les étapes de sa réalisation, une approche triple bilan (social, environnemental et économique) selon le principe du développement durable. Ce modèle de développement est celui qui répond le mieux à **la mission d'entreprise que le Groupe ORVERT s'est donnée, soit de « favoriser la recherche et la mise en place de solutions concrètes et innovantes à la création de la richesse en milieu rural compatible avec son environnement naturel, physique, économique et social ».**

En ce qui concerne notre projet, rien ne peut être plus d'envergure qu'un projet de société et ce, issu d'une entreprise 100 % privée! En toute humilité, nous croyons que nous sommes la seule entreprise privée qui a **comme mission l'amélioration des conditions de vie des personnes vivant dans les communautés rurales selon les principes du DD.** Le Groupe ORVERT s'engage à développer via sa mission d'entreprise, une industrie autour de la chaîne de valeur du chanvre qui répondra à tous les principes de la loi québécoise sur le Développement Durable.

Modèle ORVERT et la gestion du territoire

« Occupation du territoire » sont les termes qui concrétisent la vision du Groupe ORVERT. Cette occupation va dans le sens de reconnaître que l'agriculture doit participer à la résolution des grands problèmes mondiaux en termes d'alimentation, de changements climatiques ou

de la gestion durable des ressources⁷. Cette occupation du territoire doit être dynamique, c.-à-d. doit permettre le renforcement de l'identité locale et régionale par l'augmentation du sentiment d'appartenance au territoire en respectant les identités culturelles et les intérêts économiques, sociaux et environnementaux des populations concernées.

Pour ce faire, le Groupe ORVERT veut s'implanter dans les secteurs ruraux dévitalisés qui avaient comme principales activités économiques l'agriculture et l'exploitation forestière. L'approche préconisée par le Groupe ORVERT aura comme effet de stimuler une activité économique à l'échelle humaine et locale et de redonner du pouvoir d'agir aux communautés qui auront comme conséquences de « reconstruire » le tissu social de ces dernières. En d'autres mots, les régions rurales dévitalisées du Québec deviendront les producteurs de l'énergie de demain...

En résumé, le chanvre est une plante qui fut exploitée industriellement depuis des millénaires à cause de la facilité de la cultiver et en raison de ses propriétés exceptionnelles : les variétés à fibre pour ses longues fibres avec une élasticité supérieure et la qualité supérieure et le grand volume de sa cellulose; les variétés oléagineuses pour la pureté de son huile comparable à l'huile d'olive, un rendement en protéine qui la classe deuxième après le soja et première au niveau des gras Oméga déclassant le tournesol et les produits dérivés de la faune marine.

Le chanvre oléagineux offre aussi énormément de débouchés au niveau des produits nutraceutiques et prébiotiques. Les variétés de chanvre cultivées pour les vertus contenues dans les sommités fleuries offrent des débouchés au niveau des huiles essentielles, de la parfumerie, des cosmétiques et des soins de santé.

⁷ Saint-Pierre, M. (2009). Une nouvelle génération de programmes de soutien financier à l'agriculture. Ministère du conseil exécutif du gouvernement du Québec.

La culture du chanvre contribue à la protection des écosystèmes et de la biodiversité;

Le chanvre contribue à la protection des forêts en libérant la forêt des contraintes du marché par la substitution du bois et de ses dérivés par une biomasse agricole renouvelable, une matière première cible par excellence comme solution complémentaire ou de rechange à l'industrie forestière traditionnelle;

Outre ses nombreuses applications industrielles, la fibre de chanvre permet notamment de produire des papiers spécialisés de très haute qualité et élimine la presque totalité des déchets industriels des papetières;

Planté en grande surface, le taux de séquestration de CO₂ du chanvre est supérieur à celui de nos étendues de forêts.

Le bilan écologique du chanvre comme matière première ne peut être qu'impeccable, et la gestion de vie des produits du chanvre également, compte tenu du choix stratégique des secteurs d'activités pour un impact accru sur l'environnement.

En conclusion, le Groupe ORVERT est présentement en position de mettre en œuvre ce Projet de société de Développement Durable, dans toutes les régions rurales du Québec.

C'est par l'éducation aux changements que nous pourrons sensibiliser, conscientiser, dialoguer, débattre et convaincre que tout cela est possible et accessible.

Un changement de paradigmes est nécessaire si nous voulons donner un meilleur environnement à nos enfants...

Ce document est imprimé sur du papier Enviro 100 de Cascades
100% fibres postconsommation



© GROUPE ORVERT LTÉE
Charette, QC