



**MÉMOIRE SOUMIS AU MELCC EN RÉPONSE À L'APPEL À MÉMOIRES AU SUJET DES
TRAVAUX D'ÉLABORATION DU PLAN D'ÉLECTRIFICATION ET DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

10 octobre 2019

**Christian Roy ing. Ph.D.
Président et fondateur
Pyrovac Inc.**

**Denis Giguère
Président et fondateur
Polynergie Inc.**

Rédaction : Christiane Roy, ing. et Pierre Pedneau, ing.

Nom des organisations et objectif

Mémoire soumis conjointement par Pyrovac Inc. et Polynergie Inc. relativement à un projet de production, à partir de rebuts de plastiques, de carburants à plus faible teneur en carbone que les carburant pétroliers.

Lieu de réalisation du projet en cours et déploiement ultérieur

Le projet de démonstration en cours se réalise à St-Lambert de Lauzon et vise le déploiement d'unités de conversion de rebuts de plastiques actuellement non recyclables. Ces unités seront déployées au Québec d'abord puis au Canada et ailleurs dans le monde par la suite.

Expertise des partenaires impliqués

PYROVAC

Pyrovac est une entreprise du Québec fondée par le Dr. Christian Roy, un expert reconnu à l'échelle internationale dans le domaine de la pyrolyse. Pyrovac emploie une quinzaine d'ingénieurs et de techniciens spécialisés. L'entreprise possède une solide base de connaissances scientifiques du fait que le Dr. Roy a été professeur de génie chimique à l'Université Laval jusqu'en 2005. Depuis 2011 Pyrovac s'est engagée dans la mise au point d'un réacteur de pyrolyse de Génération II et c'est depuis 2016 que l'entreprise a débuté des essais dans le domaine des rebuts de plastiques, suite à une aide financière de la Ville de Québec visant la construction d'un pilote de pyrolyse 20 kg/h (programme de Vitrine technologique). L'aide de 240 k\$ de la Ville combinée à un investissement additionnel de Pyrovac de l'ordre de 415 000 \$ a servi à concevoir et bâtir le pilote actuellement disponible et dont la capacité est proche de 50 kg/h.

Pyrovac possède une expertise d'une trentaine d'années dans le domaine des procédés de pyrolyse. Jusqu'à récemment, les travaux ont surtout porté sur la biomasse et les pneus usés. Une première installation de pyrolyse de résidus agricoles a d'ailleurs été vendue à des intérêts privés en Californie en 2018. Cette dernière installation transforme des résidus agricoles en biostimulants agricoles et biopesticides, pour le remplacement de produits d'origine pétrolière. Pyrovac est en mesure de dimensionner des équipements, les dessiner sur Solid Works, les construire à même son atelier mécanique, les assembler et opérer les systèmes complets.

POLYNERGIE

Polynergy pour sa part est une entreprise nouvellement créée. Cette entreprise opère au sein d'un groupe d'entreprises qui cumule plus de 45 ans d'expérience dans diverses sphères de la distribution et de l'utilisation de produits pétroliers. Elle est une filiale à part entière de Groupe SG, la compagnie- mère de l'ensemble des filiales. Le schéma organisationnel du groupe apparaît ci-après.

Polynergy a été fondée en 2017 par Groupe SG, également sise à Québec, QC. Groupe SG distribue annuellement quelques 50 ML de diesel pétrolier. Ce produit trouve preneur parmi une clientèle industrielle, institutionnelle et domestique depuis maintenant plus de 47 ans.

Polynergy sera le maître d'œuvre du déploiement des unités de production et du financement de la construction de celles-ci. Le modèle d'affaires prévu actuellement en sera un de Franchiseur/Franchisé. Le modèle de revenu dans ce cas sera basé sur la location des unités de production aux clients opérateurs.



Thématiques auxquelles le mémoire répond

Le mémoire répond à l'objectif sous-tendu par la thématique des bioénergies à savoir générer des énergies de plus faible intensité en carbone que celles provenant du pétrole. Ces énergies génératrices de gaz à effet de serre sont utilisées dans de nombreux secteurs dont la production de carburants pour le domaine des transports. La recherche de carburants substitués aux carburants pétroliers s'est accentuée au cours des dernières années. Ces nouveaux carburants sont fortement axés sur la filière biologique. Or, les biocarburants rencontrent un certain nombre de limitations et ne peuvent répondre à tous les besoins. Pour le transport par exemple, le biodiesel ne peut être utilisé en période hivernale dû à un point trouble (cloud point) trop élevé. Ce carburant fige alors dans les conduites d'essence. Les raffineries sont bien au fait de cette problématique.

Proposition 1 : *Nous demandons au MELLC d'élargir le spectre des énergies à considérer en regard de l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) en parlant plutôt **d'énergies à plus faible intensité de carbone**. A notre avis le terme « bioénergies » peut être perçu comme étant trop restrictif. Notons que c'est précisément l'orientation prise actuellement par Environnement et Changement Climatique Canada au fédéral dans le cadre de l'élaboration de sa nouvelle norme sur les combustibles propres (Clean Fuel Standard). (Voir les références en fin de document)*

Cibler deux objectifs à la fois

La production d'énergies et plus particulièrement de carburants à plus faible intensité de carbone dans le cas qui nous intéresse ici est un objectif incontestable mais le retrait de matières non recyclables qui aboutissent actuellement à l'enfouissement et à l'incinération en est un tout aussi significatif. D'énormes quantités de plastiques par exemple ne peuvent trouver actuellement de seconde vie et ajoutent à ce problème. La production mondiale annuelle des plastiques est estimée à 300 Mt, avec un taux annuel de croissance de 4 %. Des 300 Mt de plastiques produits annuellement, environ 5% seulement sont recyclés alors que la moitié se retrouve à l'enfouissement (87%) et l'incinération (13%). La situation est semblable au Canada avec la difficulté supplémentaire que la Chine a récemment fermé ses frontières à l'importation de plusieurs catégories de plastiques recyclés en provenance de l'Occident.

Par dépolymérisation thermique (ou pyrolyse), plusieurs plastiques non recyclables actuellement peuvent être convertis en carburants compatibles avec les besoins du secteur des transports. Selon les calculs effectués lors de demandes d'aide financière auprès de Technologie Développement Durable Canada et Transition énergétique Québec, les carburants produits par la pyrolyse des plastiques permettront de réduire d'environ 50% les émissions de GES. À noter que ces deux organisations gouvernementales viennent d'octroyer un financement global de 6 M\$ pour la mise à l'échelle industrielle de la technologie de pyrolyse développée par Pyrovac dans le domaine des rebuts de plastiques. Deux objectifs sont donc du coup rencontrés, soit la production de carburants à plus faible intensité en carbone et le retrait de l'environnement de matières non recyclables, nuisibles et génératrices de GES.

Proposition 2 : *Nous demandons au MELLC de reconnaître les carburants produits par dépolymérisation thermique (pyrolyse) au même titre que les biocarburants et de les rendre admissibles aux mêmes incitatifs gouvernementaux.*

Préciser les concepts

La pyrolyse est une technologie qui permet de décomposer les polymères en composés analogues aux molécules de diesel, kérosène et essence. Ces composés sont parfaitement miscibles avec les carburants pétroliers correspondant. C'est notamment en se substituant aux carburants pétroliers beaucoup plus polluants car obtenus par l'extraction et le raffinage qu'une importante réduction d'émissions de GES est générée. La dépolymérisation thermique est réalisée en absence d'oxygène. Il n'y a donc ni combustion ni incinération. Il est donc étonnant de voir dans la LQE que la technologie de pyrolyse est traitée comme si elle était de l'incinération et assujettie aux mêmes règles et contraintes.

Référence - Article 101 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère de la LQE, « incinérateur »: l'ensemble des équipements ou appareils conçus ou utilisés pour effectuer le traitement thermique de matières résiduelles, avec ou sans récupération de chaleur, comprenant notamment l'incinération, la pyrolyse, la gazéification et le traitement plasmatique.

Proposition 3 : *Nous demandons au MELLC de corriger cette lacune lourde de conséquences notamment au plan de la taxation et de retirer le terme « Pyrolyse » de l'article 101 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère de la LQE de façon à bien établir la différence entre pyrolyse (dépolymérisation sans combustion) et incinération.*

Références :

<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2019/06/norme-sur-les-combustibles-propres-du-canada--reduire-la-pollution-lutter-contre-les-changements-climatiques-et-favoriser-une-croissance-durable.html>

<https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/Norme%20sur%20les%20combustibles%20propres%202019-03-01%20FR.pdf>

Liste préliminaire de distribution du Mémoire:

- MELCC : consultationPECC@environnement.gouv.qc.ca.
- Madame Sverlana Solomykina, Cabinet du ministre de l'environnement
- Madame Emmanuel Gehin, ministère de l'environnement
- Madame Ruth Drouin, MELCC, Direction régionale Chaudière-Appalaches
- M. Luc Provençal, député de Beauce-Nord
- M. Claude Drouin, Développement économique Nouvelle-Beauce
- M. Philippe Thellen, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
- Esther Rinfret, Transition énergétique Québec
- Georges Karawani, Directeur projets spéciaux & Énergies Renouvelables, Les pétroles Parkland