



## **Le propane au Québec : énergie verte, économique, méconnue et qui fait partie de la solution**

Mémoire présenté dans le cadre des consultations particulières et auditions publiques sur le projet de loi n° 106 – Loi concernant la mise en œuvre de la Politique énergétique 2030 et modifiant diverses dispositions législatives

Déposé par l'Association québécoise du propane (AQP)

Commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles  
Assemblée nationale du Québec  
18 août 2016

# Préambule

Le présent mémoire s'adresse aux dirigeants politiques du Québec. Il souhaite familiariser son lecteur avec l'énergie du propane et son industrie, et lui expliquer les avantages économiques et environnementaux découlant de l'utilisation de cette énergie propre.

Le mémoire souhaite également convaincre les dirigeants politiques de mettre sur pied un programme d'aide financière de conversion des véhicules légers (4900 kg et moins) au propane. Cette aide financière deviendra un incitatif pour les propriétaires de flottes de camions légers et de véhicules automobiles utilitaires et permettra au Gouvernement du Québec d'atteindre plus aisément ses cibles de réduction des gaz à effet de serre. Nous sommes convaincus que, dans la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, bien peu d'initiatives sont applicables aux camionnettes et camions légers, pourtant largement utilisés dans le secteur de la construction, dans le secteur agricole, dans le secteur industriel, pour la livraison des marchandises ou dans tous les travaux publics. L'énergie du propane est une solution pour réduire grandement l'émission des GES dans ce type d'usage négligé par les orientations gouvernementales.

## 1- Qui sommes-nous ?

L'Association québécoise du propane (AQP) regroupe la presque totalité (98 %) des intervenants de l'industrie engagés dans la production, le transport et la distribution du propane, ainsi que dans la fabrication, la vente, l'installation et l'entretien d'appareils et d'équipements au propane dans les secteurs agricole, industriel, commercial et résidentiel, sans oublier le domaine de l'auto-propane, partout sur le territoire du Québec.

La mission de l'AQP consiste à promouvoir le développement du propane comme énergie propre et verte. Nous travaillons à améliorer constamment la législation, les réglementations, les ordonnances, les codes et autres normes, en collaboration avec les instances gouvernementales et autres organismes, particulièrement la Régie du bâtiment du Québec, Emploi-Québec et Transports et Environnement Canada.

À l'aide de programmes de formation et de perfectionnement de qualité, qui visent la livraison de produits et de services aux consommateurs en conformité avec les lois, règlements et normes en vigueur, l'AQP forme les membres de l'industrie aux pratiques et aux méthodes de transport, à l'entreposage et à la distribution du propane, à l'installation et à l'entretien d'appareils et d'équipements. Le code d'éthique adopté par ses adhérents confirme l'engagement de l'industrie à cet égard.

L'information du public sur les nombreuses applications du propane, ses avantages et les méthodes sécuritaires d'utilisation du produit dans divers contextes, constitue également un

volet important de la mission de l'AQP. Cette diffusion d'informations passe par le maintien d'un site internet constamment actualisé, une nouvelle image corporative en développement, l'émission de communiqués et la distribution de brochures et de dépliants, en partenariat avec les organismes publics et des associations vouées à la promotion de la sécurité et à la protection de l'environnement.

L'AQP croit en la libre entreprise. En ce sens, nous reconnaissons le caractère fondamental de l'esprit d'entreprise et d'initiative. Nous encourageons toutefois nos membres à adopter des règles d'éthique professionnelle afin de maintenir la confiance du public et des consommateurs. Nous encourageons par ailleurs nos membres à participer à des activités de formation, d'information et de communication, afin de se tenir à la fine pointe de l'évolution de notre secteur d'activité.

## **2- Le propane au Québec, une énergie en croissance**

### **Sa chimie**

Le propane est un hydrocarbure au même titre que l'essence et s'utilise comme carburant pour les véhicules légers et lourds. On le trouve sous forme gazeuse et il a une faible teneur en carbone ( $C_3H_8$ ). Ses propriétés lui confèrent l'avantage d'être facilement stockable et transportable à l'état liquide, ce qui permet une grande diversité d'utilisations. Ce gaz dérivé de produits pétroliers (pétrole ou gaz naturel) sert de combustible ou de carburant dans les secteurs industriel, agricole ou encore domestique. Au Canada, l'industrie utilise le propane HD-5, qui est une formulation plus propre et plus efficace. Il est utilisé dans les moteurs à combustion interne, pour les chaudières, les cuisinières, les chauffe-eau et autres appareils domestiques, ou encore pour les barbecues.

Le propane est inodore et non toxique. Cependant, une trop grande concentration dans l'air peut causer de l'asphyxie par manque d'oxygène. C'est pourquoi on lui ajoute généralement un gaz permettant de lui donner une odeur nauséabonde pour le repérer en cas de fuite (méthanethiol ou mercaptan).

### **Son utilisation**

Nous connaissons tous le propane pour l'avoir utilisé en camping ou pour un barbecue. Mais le propane, c'est beaucoup plus. Il est utilisé notamment pour le chauffage résidentiel, le chauffage commercial et industriel, les chauffe-piscines, les chauffe-eau de type commercial et les génératrices. Il est particulièrement apprécié par les chefs cuisiniers pour la chaleur instantanée, égale et humide qu'il génère dans les cuisinières professionnelles. Quand vous utilisez une canette de peinture, vous utilisez également du propane, qui est un propulseur d'aérosol de plus en plus employé parce qu'il est non toxique, qu'il se disperse dans l'air très rapidement, et qu'il n'endommage pas la couche d'ozone. Le fait qu'il soit facile à transporter constitue un avantage important dans l'industrie du pétrole et du gaz. On l'utilise dans les campements éloignés pour alimenter des génératrices électriques portatives, le chauffage, la cuisson et la réfrigération, ainsi

que pour des équipements d'essai spécialisés de pipelines et de puits.

Mais c'est dans le domaine du transport que le propane est appelé à jouer un rôle de plus en plus important. Les entreprises, les villes, les sociétés d'État et les sociétés de transports qui utilisent des grands parcs de véhicules sont celles qui montrent le plus grand intérêt pour le propane. Pourquoi ? Parce qu'il est plus propre que les autres carburants, largement disponible grâce à un vaste réseau de distribution, et qu'il s'avère moins dispendieux.

Le propane est en croissance au Québec. Le nombre de centres de conversion a doublé, ce qui signifie que la demande s'est accrue substantiellement depuis 2012. Ainsi, annuellement, plus de 1 000 véhicules sont désormais convertis au propane, contre quelques centaines avant 2012.

Il existe trois formes de conversion, soit :

- La conversion hybride (le véhicule fonctionne au propane ou à l'essence), qui vise les véhicules légers ;
- La conversion dite « blend » qui utilise un mélange de diesel et de propane (habituellement 70% de diesel et 30% de propane) et qui vise les véhicules lourds ;
- Finalement, la conversion propane et essence (90% de propane et 10% d'essence).

La croissance du propane dans le secteur du transport est également marquée. Ainsi, ce secteur a connu la hausse la plus importante entre 1990 et 2009, soit 30 %. Le transport routier est le principal responsable de cette augmentation (soit 83 % de la hausse ou près de 7 Mt éq CO<sub>2</sub>). Les camionnettes, fourgonnettes et véhicules utilitaires sport occupaient une plus grande proportion du parc de véhicules routiers en 2009 qu'en 1990. De plus, on note une croissance importante du transport des marchandises par camionnage.

### **3- Le propane au Québec, une énergie verte et méconnue**

#### **Ses avantages environnementaux**

Le propane est une énergie relativement verte. Il est suffisamment sûr pour être stocké sous terre, il est non polluant et non toxique et il génère moins d'émissions de gaz à effet de serre que l'essence, le mazout, les dérivés pétroliers et même que le gaz naturel à titre de carburant. Contrairement à d'autres hydrocarbures, il ne contaminera pas le sol ou le milieu ambiant, il a une concentration en soufre extrêmement faible et il ne contient pas de plomb.

D'un point de vue environnemental, comme sa combustion est plus propre que celle de l'essence et qu'il est doté d'une grande efficacité énergétique, le propane peut jouer un rôle important dans la lutte contre les changements climatiques. De nos jours, la combustion de la plupart des combustibles utilisés partout dans le monde, que ce soit le charbon, le bois, le mazout, l'essence ou le gaz naturel, génère divers types de carbone qui contribuent au réchauffement de la planète par les GES. Le propane produit 20 à 26 % de moins de GES que l'essence. De plus, il émet

significativement de polluants dans l'air que le diesel, ce qui le rend moins toxique. Il a également une teneur en carbone plus faible que l'essence, le diesel, le kérosène et l'éthanol. En somme, en matière de réduction des coûts et des émissions de GES, le propane a un avantage indéniable sur les autres carburants.

### **Sa différence avec le gaz naturel et d'autres sources d'énergie**

En plus des émissions de GES, il y a un autre facteur qui a des incidences sur l'empreinte carbone d'un combustible : la façon dont il réagit dans l'atmosphère. Même si le gaz naturel (aussi connu sous le nom de méthane) génère moins d'émissions de CO<sub>2</sub> par BTU que le propane lors de sa combustion, il est en soi un gaz à effet de serre. Une livre de méthane rejetée dans l'atmosphère a le même effet sur les changements climatiques que 25 livres de dioxyde de carbone.

Le propane, par contre, n'est pas un gaz à effet de serre lorsqu'il est rejeté dans l'atmosphère. La différence réside dans la rapidité du propane à être éliminé de l'air, comparativement au gaz naturel, par oxydation naturelle ou par précipitation ; le propane est éliminé de l'atmosphère en moins de temps qu'il n'en faut pour qu'il ait des impacts sur le climat.

Il y a longtemps que l'on sait que le propane émet moins de gaz à effet de serre que la plupart des hydrocarbures, mais il existe aussi de nombreuses autres applications où il donne un meilleur rendement énergétique que d'autres sources d'énergie. Par exemple, les appareils au propane produisent 38 % moins de gaz à effet de serre que les fournaies au mazout.

Et en ce qui a trait aux véhicules routiers, ceux qui fonctionnent au propane émettent 26 % de moins de gaz à effet de serre que les véhicules à essence ; les autobus scolaires au propane émettent 17 % de moins de gaz à effet de serre que les autobus scolaires à essence ; les chariots élévateurs au propane émettent 19 % de moins de gaz à effet de serre que ceux alimentés à l'essence.

En résumé, le propane est une solution à la réduction des GES.

### **Sa sécurité**

D'un point de vue de sécurité, il est important de rappeler que tous les carburants peuvent être dangereux si l'on ne prend pas les bonnes précautions. L'élément clé en la matière réside dans une utilisation et une manipulation adéquates. Certaines des caractéristiques du propane, de même que les règlements qui s'appliquent à l'équipement, à la formation et à la manipulation, font de lui l'un des carburants les plus sûrs comparativement à de nombreux autres carburants, comme l'essence, le diesel ou le gaz naturel comprimé. Il existe en effet des normes et des règlements très stricts pour assurer la production, le stockage, le transport et l'utilisation sécuritaires du propane.

Voici quelques faits intéressants concernant la sécurité du propane : Sa température d'allumage se situe entre 920 et 1 020 °F, tandis que celle de l'essence est de 495 °F. Par conséquent, l'essence risque de s'enflammer ou d'exploser à une température beaucoup moins élevée que le propane. De plus, le propane a la plus petite plage d'inflammabilité de tous les carburants de

remplacement. Il faut donc avoir le bon dosage de propane et d'oxygène, car avec une quantité trop grande ou trop faible de propane, la combustion ne se fera pas. Finalement, le propane est odorisé – on y ajoute une substance odorante appelée l'éthanthiol afin de détecter facilement les fuites.

Les réservoirs de propane sont 20 fois plus résistants aux perforations que les réservoirs d'essence, ce qui les rend moins susceptibles de se briser en cas d'accident. Les réservoirs de propane employés dans les véhicules sont munis d'une soupape d'arrêt de remplissage qui s'enclenche lorsque le réservoir a atteint 80 % de sa capacité liquide, ce qui laisse suffisamment de volume pour accommoder les variations de température.

Les systèmes d'alimentation de véhicules au propane sont munis de dispositifs de sécurité et de soupapes d'arrêt qui fonctionnent automatiquement pour empêcher les fuites en cas de rupture de conduites lors d'un accident. Des détecteurs de gaz et d'autres soupapes de sécurité permettent le flux du propane seulement lorsque le moteur est en marche. Si le véhicule prend feu lors d'un accident, le réservoir est muni d'un détendeur de pression pour l'empêcher d'éclater et de causer d'autres dommages.

### **Les véhicules au propane**

Il y a actuellement plus de 25 millions de véhicules alimentés au propane, et leur nombre augmente tous les jours. Au Canada, le propane est maintenant le troisième carburant le plus commun et le carburant alternatif le plus utilisé pour les transports. En effet, le Canada compte quelque 60 000 véhicules alimentés au propane et plus 2 000 postes de ravitaillement.

Ces chiffres ne sont pas surprenants quand on considère les avantages environnementaux des véhicules au propane et les économies substantielles qu'il génère.

Voici d'autres chiffres éloquentes qui témoignent du caractère environnemental du propane :

- L'empreinte carbone des véhicules alimentés au propane est plus petite que celle des véhicules à essence. Le propane génère jusqu'à 26 % de moins de gaz à effet de serre (GES), 12 % de moins de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et 20 % de moins de dioxyde d'azote (NO<sub>x</sub>).
- Les véhicules au propane émettent moins de contaminants atmosphériques que l'essence et le diesel. Jusqu'à 60 % de moins de monoxyde de carbone (CO) que l'essence. Les véhicules au diesel émettent jusqu'à 30 fois plus de particules que les véhicules alimentés au propane.
- Les véhicules au propane produisent beaucoup moins de substances toxiques que l'essence. De 20 à 90 % de moins de benzène, d'acétaldéhyde, de formaldéhyde, et de butadiène – 1,3.
- Les véhicules au propane ont des coûts d'entretien plus faibles que les moteurs à essence ou à diesel. La combustion du propane étant plus propre, les moteurs alimentés au propane accumulent beaucoup moins de carbone, ce qui contribue à prolonger leur durée de vie.

- Les autobus scolaires au propane sont plus respectueux de l'environnement et plus sécuritaires. Ainsi, lorsqu'un enfant voyage dans un autobus scolaire au diesel, son exposition à des émissions toxiques peut être jusqu'à quatre fois celle de la personne qui conduit l'automobile qui se trouve devant l'autobus. Comme un véhicule au propane rejette moins de polluants nocifs, il est non seulement plus propre, mais aussi plus sain. Les parcs d'autobus scolaires convertis du diesel au propane rejettent considérablement moins de poussières fines dans l'atmosphère et protègent la santé des enfants à bord.
- Le propane est un carburant à la combustion propre, qui est non toxique et qui peut être utilisé sans danger à l'intérieur avec une ventilation adéquate. Les chariots élévateurs constituent un bon exemple des avantages de l'utilisation du propane pour des véhicules qui fonctionnent dans des espaces fermés. Les chariots élévateurs au propane peuvent produire 19 % de moins de gaz à effet de serre que les chariots élévateurs à essence.

## 4- Le propane au Québec, une énergie économique et disponible

Peu connu par le grand public québécois, le propane s'adresse particulièrement à toutes les entreprises, villes, sociétés d'État ou sociétés de transport qui souhaitent à la fois réaliser des économies de coûts et réduire leurs émissions de GES.

### Son prix

Le propane est en moyenne 40 % moins cher que l'essence. Le prix moyen du propane vendu au détail à Montréal pour l'année 2015 était de 0,60 \$/litre, contre 1,16 \$/litre pour l'essence. Le prix du propane est moins volatil que celui de l'essence et du diesel, ce que le rend plus attrayant, et ce même s'il faut en moyenne 1,15 litre de propane pour parcourir la même distance qu'avec 1 litre d'essence.

### Technologie de conversion

En ce qui a trait à la conversion des véhicules à l'énergie du propane, rappelons que celle-ci a considérablement évolué depuis l'arrivée des systèmes d'injection électronique des moteurs à essence. Cette technologie est aujourd'hui prouvée, fiable, sécuritaire et permet d'obtenir des performances équivalentes à celles d'une voiture ordinaire. Nul besoin d'acheter des véhicules neufs, la technologie permet la conversion sur n'importe quels camions ou automobiles usagés.

Le propane comme carburant est économique au niveau des transports, des conversions et des infrastructures. Le plein de réservoir se fait aussi rapidement qu'un plein d'essence et procure un retour rapide sur l'investissement initial de conversion.

### **Existence d'un large réseau**

Notons qu'avec 300 stations-services représentant un investissement de près de 55 millions de dollars, l'industrie du propane est déjà largement en avance dans le déploiement d'un vaste réseau de ravitaillement sur l'ensemble du territoire du Québec, et est prête à répondre à une demande croissante.

## **5- Le propane au Québec, une partie de la solution**

Le propane est le carburant de remplacement le plus économique, lorsque l'on prend en compte les coûts d'exploitation et de conversion. C'est également le moins nocif et le plus propre, en plus d'offrir une disponibilité, une fiabilité et une sécurité supérieures aux autres carburants de remplacement.

Favoriser l'inclusion d'une part plus importante de propane dans le domaine des transports, qui constitue l'une des plus importantes sources de pollution et d'émission de gaz à effet de serre au pays, est selon nous la bonne chose à faire.

Avec de nombreux avantages par rapport à d'autres combustibles alternatifs, dont une combustion propre, le propane est particulièrement approprié pour contribuer à la lutte contre les changements climatiques et au maintien de la qualité de l'air.

Heureusement, le propane, grandement disponible et sûr, permet de relever ces défis. Il y a déjà un vaste réseau de stations de remplissage de propane partout au pays, et on y ajoute des infrastructures chaque année. Les véhicules au propane répondent déjà à une grande variété d'utilisations, allant des taxis aux véhicules de livraison ou de service. Les entreprises qui les adoptent réalisent des économies et contribuent à préserver l'environnement.

### **Notre cri du cœur**

En résumé, le propane est une solution optimale pour les flottes de véhicules légers et lourds à utilisation commerciale et institutionnelle. Le propane s'avère un outil incontournable pour permettre au Québec d'atteindre ses cibles de réduction de GES et au gouvernement du Québec d'atteindre son objectif 20/20.

Pourtant, force est de constater que le gouvernement du Québec ne reconnaît pas les avantages liés à l'utilisation de l'énergie du propane. Contrairement au gaz naturel, largement subventionné, le propane est complètement négligé et non encouragé.

Nous demandons donc que le gouvernement du Québec, conformément à sa stratégie énergétique et afin de respecter ses engagements de réduction des gaz à effet de serre, implante un programme d'aide pour favoriser la conversion de véhicules au propane en établissant un objectif de 55 000 véhicules d'ici 2020. Cette cible est des plus réalistes si nous nous comparons à d'autres juridictions.

Bien qu'ils saluent toutes les initiatives et les programmes visant à encourager l'achat de véhicules électriques, les artisans de l'industrie du propane demeurent déçus que nos élus n'aient pas emboîté le pas pour s'attaquer aux émissions de GES dans le secteur du transport. Tandis que les véhicules électriques sont encore peu répandus, nous pourrions réaliser beaucoup, rapidement et avec un plan financier des plus avantageux, si seulement nous nous donnions la peine d'examiner la question.

Jusqu'à présent, tous les progrès environnementaux accomplis grâce à l'utilisation de l'énergie du propane ont été réalisés sans la collaboration du gouvernement et sans aucune aide financière publique. C'est l'industrie et les investissements privés qui ont pris l'initiative. Toutefois, pour en faire encore plus, il devient nécessaire d'avoir une orientation gouvernementale et le soutien des corps publics.

## **7 – Conclusion**

Avec ce mémoire, nous espérons avoir démystifié ce qu'est le gaz propane et ce qu'il peut représenter pour le Québec. Ses propriétés respectueuses de l'environnement lui donnent un avantage exceptionnel pour réaliser nos objectifs de réduction des GES.

Nous souhaitons vivement que les parlementaires et le gouvernement puissent saisir la main que l'industrie du propane leur tend aujourd'hui. Quelles sont les initiatives prises actuellement pour réduire les GES émis par les camionnettes et camions légers utilisés dans les secteurs de la construction, agricole, industriel ou institutionnel ? Laisser à l'abandon des secteurs d'activité complets n'est certainement pas l'attitude à privilégier. Au contraire, nous devons être en mesure de lutter contre les GES dans toutes les sphères de notre économie et pour réussir ce défi, l'énergie du propane est le partenaire idéal.

Avec une technologie de conversion fiable, avec une énergie plus verte à bas coût et avec un réseau de stations de ravitaillement déjà bien implanté, les conditions sont en place afin que le Québec puisse rapidement faire des gains environnementaux.

Nous vous demandons d'imaginer ce que nous pourrions accomplir ensemble.