

Se chauffer à l'huile végétale : efficace et écologique, mais illégal.

André Fauteux

Depuis deux ans, Paul (nom fictif) a éco-nomisé environ mille dollars par saison en chauffant son sous-sol avec un poêle à mazout alimenté à l'huile de friture usée de l'école de ses enfants. La flambée du prix du pétrole ne l'inquiète donc pas. Paul n'a pas voulu que l'on publie son nom véritable : il se doutait bien que son installation ne plairait pas à son assureur ni aux pompiers de son patelin. Mais il jure qu'elle est tout à fait sécuritaire et efficace, en plus d'éviter les émissions toxiques du mazout qui est bourré de soufre.

La méthode qu'il utilise est d'une simplicité désarmante. À côté de son poêle, il a installé un gros réservoir rempli d'huile végétale. Le tuyau d'alimentation en cuivre est enroulé autour de la cheminée pour préchauffer l'huile qui descend par gravité. Ce qui en diminue la densité et la rend plus combustible.

Voici comment Paul utilise son poêle *Nestor Martin* conçu pour brûler de l'huile numéro 1 (diésel coloré) ou no 2 (mazout) :

- Il chauffe l'huile dans une grosse casserole pour la liquéfier.
- Il la filtre trois fois avec une passoire métallique.
- Il allume le poêle avec l'huile no 1, car l'huile végétale brûle difficilement.
- Il ouvre le réservoir d'huile recyclée après 15 minutes.
- Il ferme le réservoir d'huile numéro 1.
- Il fait le contraire pour éteindre le poêle.

Illégal

Le Bureau d'assurance du Canada déconseille ce genre d'installation. « J'ai parlé à des assureurs importants et selon eux, il est évident qu'on augmente le risque en utilisant un appareil de chauffage qui n'est pas homologué par un organisme

reconnu, relate le porte-parole Alexandre Royer. Les poêles au mazout ne sont pas conçus pour brûler de l'huile de cuisson. » Sylvain Dufresne, chef de la prévention des incendies pour l'arrondissement Ville-Marie à Montréal abonde dans le même sens : « Il est clair que le service d'incendies pourrait interdire l'utilisation de cet appareil s'il recevait une plainte, car l'installation ne satisfait aucune norme pour le chauffage d'appoint. »

Mario Lévesque, un citoyen de Beauport qui a déjà chauffé un poêle *Monitor* avec du biocarburant (texte suivant) qu'il fabriquait à partir d'huile de friture récupérée, prend la défense de Paul : « Ce n'est pas plus dangereux qu'un poêle à bois bien ramoné et certainement pas les mêmes conditions qu'un feu causé par de l'huile de friture qui déborde sur un rond de poêle par négligence. »

Pour sa part, le consultant en habitation Daniel Leblanc, d'**Info-Habitat**, craint un risque spécifique : « Si jamais l'alimentation en huile végétale était bloquée, car mal filtrée, et qu'il ne restait qu'un film d'huile dans le tuyau, celle-ci risquerait alors de bouillir. Si le tuyau éclatait ensuite, l'huile bouillante pourrait se déverser et provoquer un incendie. » Et le porte-parole de la **Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec**, André Dupuis, demande : « Quels peuvent être le taux d'efficacité et la pollution d'une telle combustion? »

Or, il existe un site Internet français, **www.grainvert.com** qui traite longuement du *biofioul* : « Quand on utilise du pétrole ou du fioul (NDLR : mazout en Europe française, du mot anglais *fuel*), ce mode de chauffage dégage une odeur très perceptible et pas agréable. En passant à



Ce réservoir alimente par gravité le poêle au mazout avec de l'huile végétale récupérée. Une installation illégale, car elle ne satisfait aucune norme pour le chauffage d'appoint.

l'huile végétale, vous aurez une légère odeur de cuisine. Si l'odeur de combustion de biofioul vous incommode, il est possible de la masquer en faisant mariner des herbes dans un linge solidement noué que l'on place dans l'huile pendant quelques jours. Le thym fonctionne très bien. »

Selon ce même site Web, Paul aurait intérêt à capter les particules microscopiques dans l'huile avec un filtre haute efficacité. Sur les conseils d'Alain Juste, de l'Institut français des huiles végétales pures (<http://institut.hvp.free.fr>), « il faut filtrer l'huile, de « récup' » ou achetée dans le commerce, avec un filtre à 2 microns pour éliminer les risques d'encrassement de la chaudière. »

Somme toute, ce type de chauffage économique devrait demeurer marginal, d'autant plus que le biomazout homologué fera progressivement son entrée au Québec l'an prochain. ☺

Biodiésel et biomazout grand public en 2007

André Fauteux et Stéphane Gagné

L'ère du pétrole tire à sa fin et certaines personnes s'activent pour trouver des carburants qui pourront en réduire l'usage. Ainsi, le gouvernement Harper s'est engagé à ce que la part du biocarburant (éthanol ou biodiésel) utilisé dans le transport routier au Canada atteigne 5 % en 2010. Une bonne nouvelle pour la jeune industrie du biodiésel, qui bénéficie depuis mai dernier d'un remboursement de la taxe québécoise sur les carburants.

Aussi appelé diesther de méthyle, le biodiésel est fabriqué à base de gras de sources animale et végétale (huiles non comestibles ou usées) qui autrement pourrait se retrouver dans les sites d'enfouissement ou les égouts. Qu'il soit utilisé comme carburant ou comme combustible, il est ultra écologique : très peu polluant, de source locale, renouvelable et recyclée.

La **Société de transport de Montréal (STM)** a testé le biodiésel dans le cadre du projet-pilote *Biobus* qui s'est déroulé de mars 2002 à mars 2003. Un mélange de pétrodiesel et de biodiésel dans une proportion de 5 % (B5), et même de 20 % (B20) a été utilisé avec succès dans 155 de ses autobus. Ces dilutions évitent le gel en hiver. C'est que le biodiésel pur (B100) devient comme de la margarine à zéro Celsius. Le B20 commence à se solidifier à -15 °C lorsque mélangé à du pétrodiesel montréalais dont le « point trouble » est -25 °C. Or, selon le laboratoire national **Brookhaven**, de New York, celui du biomazout B10 est de -21 °C lorsque mélangé à du mazout conçu pour avoir un point trouble de -24 °C.

La plus grande usine de fabrication de biodiésel au pays a ouvert l'année dernière à Sainte-Catherine, en Montérégie. **Rothsay Biodiésel**, une division des **Aliments Maple Leaf**, y produit 35 millions de litres de ce biocarburant par année. Actuellement, 98 % de sa production est exportée, mais elle pourrait doubler prochainement, notamment grâce à **Sonic**. Depuis ce printemps, le plus important distributeur indépendant québécois de produits pétroliers et pionnier

de l'éthanol livre du biodiésel à quelque centaines d'agriculteurs de la région de Saint-Hyacinthe. Sonic est une division de la **Coop fédérée**, premier groupe agro-alimentaire et quatrième plus importante entreprise de la province (viandes *Olymel*, quincailleries *Co-Op*, etc.).

« Les commentaires sont très positifs, relate le directeur général de Sonic, François Dupont. Nous aimerions bien offrir du biodiésel le printemps prochain dans des stations-service de la grande région de Montréal. Nous cherchons un modèle de fonctionnement qui assurera la distribution à grande échelle à l'année, y compris pour le biomazout » (nom du biodiésel employé pour le chauffage).

Caractéristiques du biodiésel

Le biodiésel est produit par un procédé physico-chimique à base de méthanol. Le gras animal et végétal se trouve ainsi libéré de sa glycérine. Elle pourra servir notamment à fabriquer du savon au lieu d'encrasser les injecteurs ou les brûleurs.

Le biodiésel est filtré de ses fines particules. Il peut être utilisé sans modification des moteurs diesel. En fait, il prolonge leur durée de vie car c'est un excellent lubrifiant. D'ailleurs, le moteur inventé par l'ingénieur allemand Rudolf Diesel en 1897 carburait à l'huile d'arachide pure!

Le biodiésel est vendu à la pompe en Europe depuis 1989. En Allemagne, la demande est si forte que les pénuries sont fréquentes. Il n'y aura jamais suffisamment de gras animal et végétal de disponible, ni assez de terres pour faire pousser du soja ou du canola comme le font certains pays, pour que le biodiésel remplace complètement le pétrole. Mais il fait partie des solutions écologiques.

Il peut être entreposé dans des réservoirs de plastique à simple coque car, en cas de fuite ou de déversement, il ne provoque pas de désastre environnemental : il se décompose en trois semaines et triple la vitesse de biodégradabilité du pétrodiesel. Par ailleurs, comme il contient davantage d'oxygène, sa combustion est



Sonic vend du biodiésel à des centaines d'agriculteurs de la région de Saint-Hyacinthe depuis ce printemps. En 2007, elle pourrait en offrir au public montréalais, de même que du biomazout, dans le cadre d'un projet-pilote.

plus complète. Selon l'**Agence de protection de l'environnement (EPA)** des États-Unis, le B20 réduit typiquement de 12 % les émissions de monoxyde de carbone et de particules (fumée visible et invisible), de 20 % les hydrocarbures (composante majeure du smog) qui nuisent, entre autres, aux asthmatiques, et jusqu'à 49 % des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) cancérogènes. Le biodiésel de graisse animale diminue les émissions d'oxydes d'azote (NOx) car son indice de cétane est plus élevé. (L'indice de cétane d'un diesel équivaut à l'indice d'octane de l'essence, qui représente sa capacité de s'enflammer facilement pour une moindre compression.) En contre-partie, le biodiésel de source végétale augmente légèrement les NOx, mais il lutte contre les changements climatiques. C'est qu'en poussant, les plantes absorbent du dioxyde de carbone (CO₂), le principal gaz à effet de serre. Le B20 diminue les émissions de CO₂ de 16 %, selon l'EPA.

Ces atouts expliquent pourquoi de plus en plus de gens, dont le président français Jacques Chirac, roulent au biodiésel. Et ce, même s'il coûte 20 cents plus cher le litre à produire ici, selon le directeur de Rothsay, Claude Bourgault. Selon François Dupont de Sonic, « comme le diesel coloré (pour les usages hors route) n'est pas taxé, Sonic absorbe une perte pour vendre du biodiésel aux agriculteurs au même prix (82 à 85 ¢/L), afin de voir leur réceptivité. »

De même, au Québec, les sociétés de transport en commun reçoivent déjà un remboursement de la taxe de 16 ¢/L pour le diesel ordinaire. Le biodiesel leur coûte donc plus cher. « La STM aimerait bien faire rouler ses 1 600 autobus au B20, mais elle aura besoin d'une aide financière pour absorber l'éventuel surcoût », dit le directeur du projet *Biobus* et président du **Conseil québécois du biodiésel**, Camil Lagacé.

Le Québec accuse un retard à ce chapitre : plus de 350 parcs de véhicules américains et une trentaine au Canada, surtout en Ontario et en Colombie-

Britannique, utilisent ce biodiésel. La **Toronto Transit Commission**, l'équi-valent de la STM, vient même de convertir ses 1 500 autobus au B5.

Quant au consommateur québécois, il peut demander au ministère des Finances un remboursement de la taxe sur le carburant s'il achète du biodiésel pur (B100), précisait le dernier budget provincial. La taxe sur les mélanges sera remboursable seulement lorsque les fournisseurs pourront garantir la quantité de biodiésel dans un mélange à la satisfaction du Ministère. Ce que Sonic entend faire l'an prochain.

Chauffer au biomazout

Sonic se prépare aussi à vendre du biomazout pour chauffer les immeubles. Pour qu'il demeure liquide en hiver, le biomazout doit être entreposé à l'intérieur, à l'abri du gel. « Il faut d'abord régler le problème de la distribution du combustible par temps froid, explique François Gingras, le directeur Environnement, transport et équipement chez Sonic. Nous envisageons amorcer un projet-pilote de distribution à petite échelle dans la région de Montréal, peut-être l'an prochain. »

Le biomazout chauffe déjà bien des demeures européennes et nord-américaines. L'État de New York a même décidé qu'il remplacera 5 % du mazout utilisé dans ses immeubles d'ici 2012. Depuis trois ans, la compagnie **Wilson's Fuel**, de Halifax en Nouvelle-Écosse, fournit aux résidences du B20 et même du B100 à base d'huile de poisson fournie par le fabricant **Ocean Nutrition**.

« Nous chauffons le B100 à 40 °C. Même s'il fait -20 °C dehors, il ne gèle pas durant les trois à quatre heures que prend la livraison à domicile, explique le vice-président Dave Collins. À Montréal, du B20 chauffé devrait être bon pendant huit heures. »

Le produit vendu par Wilson's satisfait les spécifications de la cinquième version du protocole d'évaluation nord-américain ASTM D6751 pour le B 100. « Il devrait satisfaire la sixième et plus récente version d'ici la fin de l'année », promet Dave Collins.

Avec l'arrivée d'une norme pour les mélanges de biomazout en 2007, il sera enfin possible de distinguer les biocarburants artisanaux du biodiésel et du biomazout homologués, que Camil Lagacé recommande de toujours exiger.

Contrairement au diésel qui, depuis la fin août, ne peut contenir plus de 15 parties par million (ppm) de soufre au lieu de 500 ppm comme autrefois, le gouvernement canadien permet encore que le mazout (huile numéro 2) en contienne jusqu'à 5 000 ppm. Ceci fait du biodiésel un additif idéal pour réduire les émissions polluantes et odorantes du chauffage au mazout.

L'intérêt du consommateur est réel, affirme Camil Lagacé. « Plus le prix du mazout monte, (NDLR : plus de 54 % depuis 2 ans) plus le biomazout devient intéressant pour le consommateur. »

Le distributeur d'appareils de chauffage **Énairco**, de Saint-Georges-de-Beauce, confirme que le marché est mûr. « L'an dernier, une dizaine de personnes nous ont appelé pour acheter le poêle *Monitor*, de **Hitachi**, qui carbure au mazout n° 1 et qui est bien adapté à la combustion du biomazout, relate le directeur du développement Roch Groleau. Ces gens voulaient alimenter leur appareil d'un biocombustible autoproduit. Ils ont cependant tous abandonné en apprenant qu'ils devaient faire analyser leur biomazout artisanal avant de l'utiliser, une exigence des compagnies d'assurance. Or, une analyse peut coûter jusqu'à 3 800 \$ et le *Monitor* coûte au minimum 1 800 \$. » Si vous voulez chauffer avec l'aval de votre assureur, il vous faudra donc attendre que Sonic, ou une autre compagnie, offre du biomazout homologué.

Le biomazout est très efficace et très propre, d'après le laboratoire américain Brookhaven. Selon son chercheur C.R. Krishna, il a l'avantage de réduire l'oxyde d'azote. Rappelons que le



Mario Lévesque a déjà chauffé avec succès son poêle de marque Monitor, à l'aide de biocarburant qu'il fabriquait lui-même. Recette de fabrication de biocarburant (qu'il faut distinguer du biodiésel ou biomazout homologués) : www.bioeco.org/docu111

biodiésel d'origine végétale fait augmenter ce polluant émis par les véhicules.

« Le biomazout est extraordinaire car il contient 20 % de méthanol, ce qui en facilite l'allumage », explique Roch Groleau. Il y a trois ans, Mario Lévesque, de Beauport, qui fabriquait son propre biocarburant, a brûlé du B100 avec succès dans un appareil *Monitor*. M. Groleau raconte : « Le soufre du mazout n° 1 endommageait la chambre à combustion tandis qu'avec le B100 c'était aussi propre qu'en Europe. Le combustible sans soufre y permet l'évacuation des gaz de combustion (vapeur d'eau et CO₂) à l'intérieur d'une maison bien ventilée. Au Canada, nous avons le mazout le plus sale au monde... Si le gouvernement veut vraiment lutter contre les changements climatiques, il doit miser sur le biodiésel et le biomazout, ce qui créera de l'emploi chez nos fermiers en plus! »

Pour plus de détails :
www.biodieselquebec.org
www.enairco.com
www.nyserda.org/programs/transportation/atv/biodieselforums.asp
<http://oeer.ncan.gc.ca:80/transport/carburants.cfm?attr=27>
www.petrolesonic.qc.ca
www.rothsaybiodiesel.ca
www.wilsons.ca