Environnement Canada Environment Canada

guide d'approvisionnement

EN CARBURANTS À FAIBLE TENEUR EN SOUFRE

Les Ami(e)s de la Terre Friends of the Earth

Canada

guide d'approvisionnement
EN CARBURANTS À FAIBLE TENEUR EN SOUFRE

Le présent guide, préparé conjointement par Environnement Canada et Les Ami(e)s de la Terre, vise à aider les administrations municipales, provinciales, territoriales et fédérales et d'autres organisations à prendre l'initiative d'assurer une meilleure qualité de l'air en utilisant des carburants à faible teneur en soufre (CFTS) quand cela est disponible et possible.

Pour soutenir le perfectionnement et la mise en marché de carburants moins polluants, les gouvernements et d'autres organisations peuvent immédiatement mettre en œuvre des mesures d'approvisionnement en CFTS. L'emploi de carburants à faible teneur en soufre et de systèmes antipollution plus performants offre de nombreux avantages tant pour l'environnement que pour la santé humaine. Les gouvernements et d'autres organisations ont ainsi l'occasion d'atteindre leurs objectifs en matière de développement durable et d'achats écologiques en faisant appel à des mesures d'approvisionnement en CFTS et de réduction des gaz d'échappement.

Les gouvernements et d'autres organisations ont ainsi l'occasion d'atteindre leurs objectifs en matière de développement durable et d'achats écologiques en faisant appel à des mesures d'approvisionnement en CFTS et de réduction des gaz d'échappement.

Les pages suivantes contiennent les renseignements ci-après :

- un aperçu des effets de la teneur en soufre des carburants sur l'environnement et sur la santé;
- une description des avantages à employer des CFTS;
- des renseignements sur la réglementation et sur les normes relatives à la teneur en soufre des carburants;
- les possibilités d'approvisionnement en CFTS dans les régions et dans tout le pays;
- des études de cas portant sur la mise en place fructueuse de programmes sur les CFTS;
- des propositions sur l'élaboration d'une stratégie d'approvisionnement en CFTS au sein de votre organisation.

Les fiches accompagnant le présent document renferment des renseignements complémentaires sur le processus d'approvisionnement en CFTS à l'intention des gestionnaires de matériel.

WILHELMSEN LINES

Le présent guide est complémentaire au Programme fédéral pour des véhicules, des moteurs et des carburants moins polluants (2001), étalé sur une période de 10 ans et faisant partie intégrante de la stratégie du gouvernement du Canada sur l'assainissement de l'air. Le Programme contient des règlements, des lignes directrices et des études qui auront un effet bénéfique sur l'environnement et sur la santé de tous les Canadiens en faisant appel à une réduction des émissions d'une vaste gamme de carburants, de véhicules et de moteurs.

Quels sont les effets de la teneur en soufre des carburants sur l'environnement et sur la santé?

Le soufre est un composé naturel du pétrole brut. La teneur en soufre des carburants varie en fonction du type de pétrole brut produit et du procédé de raffinage employé. La combustion de carburants contenant du soufre, soit dans les véhicules, soit dans des installations fixes, entraîne la transformation du soufre en dioxyde de soufre et en particules de sulfate.

L'exposition à des concentrations élevées de dioxyde de soufre peut causer des troubles et des maladies respiratoires et aggraver des maladies cardiaques et pulmonaires existantes. En outre, le dioxyde de soufre peut réagir avec la vapeur d'eau et d'autres produits chimiques dans l'air et former de très fines particules de sulfate. Ces particules en suspension dans l'air constituent un élément important du smog urbain. Le smog est reconnu pour ses effets nuisibles sur la santé, tels que les décès prématurés, la hausse du nombre d'admissions dans les hôpitaux et d'autres maladies entraînant une baisse de la productivité. Les personnes atteintes de maladies cardiaques ou pulmonaires, les personnes âgées et les petits enfants sont particulièrement vulnérables aux effets du smog.

Le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote sont des polluants courants dans l'air qui contribuent à la formation des pluies acides. Les pluies acides ont eu des effets préjudiciables sur de nombreux lacs, forêts et bâtiments, en particulier dans l'Est du Canada.

Les composés soufrés du carburant dans les véhicules diminuent l'efficacité des dispositifs antipollution, tels que les convertisseurs catalytiques, en adhérant aux parois du pot catalytique. Par conséquent, une plus grande quantité d'oxydes d'azote, de composés organiques volatils, de monoxyde de carbone et de particules, les principaux éléments contribuant à la formation du smog, est émise dans l'air.

Qu'est-ce qu'un CFTS?

Un « carburant à faible teneur en soufre » est une expression générique employée dans le présent guide pour désigner un carburant dont la teneur en soufre est inférieure à la concentration maximale admissible. À mesure que la réglementation régissant la teneur en soufre des carburants deviendra plus stricte, la définition d'un CFTS changera.

Quels sont les avantages à employer des CFTS?

L'emploi de CFTS a des avantages directs et indirects. En utilisant des CFTS, votre organisation peut contribuer à réduire la pollution de l'air en :

- réduisant les émissions de dioxyde de soufre et de particules de sulfate directement attribuables à la diminution de la teneur en soufre du carburant;
- augmentant l'efficacité des systèmes antipollution des véhicules, s'ils en sont dotés, réduisant du même coup d'autres types d'émissions, notamment la quantité d'oxydes d'azote, de composés organiques volatils, de monoxyde de carbone et de particules.

Le niveau de réduction des émissions atteint avec l'utilisation de CFTS dans les véhicules, les moteurs ou l'équipement existants peut varier selon l'application, le degré de réduction de la teneur en soufre et d'autres propriétés du carburant employé précédemment.

La réduction des émissions de polluants atmosphériques découlant de l'emploi de CFTS diminue la formation de smog et de pluies acides et, par conséquent, leurs effets nuisibles sur l'environnement et sur la santé. En marge d'une étude menée dans sept villes canadiennes, par exemple, on a évalué que l'emploi d'une essence contenant 30 mg/kg de soufre permettrait, sur une période de 20 ans, de diminuer :

- de 1 352 le nombre de cas de mortalité prématurée;
- de 1 537 le nombre d'admissions dans les hôpitaux et de 4 294 le nombre de visites à l'urgence;

- de 4 770 le nombre de cas de bronchite chronique et de 58 429 le nombre de cas de bronchite chez les enfants;
- de 993 134 le nombre de jours d'activités restreintes et de 2 086 511 le nombre de jours de symptômes d'asthme;
- de 7 159 671 le nombre de cas de symptômes respiratoires aigus [1].

Aux États-Unis, de nouveaux éléments ont remis en question certains résultats de recherche sur les effets positifs prévus sur la santé. Les recherches pour résoudre l'incertitude ne permettent pas d'établir clairement si les effets sur la santé seront plus ou moins bénéfiques que ceux présentement prévus. Quoi qu'il en soit, Environnement Canada prévoit que la réduction de la teneur en soufre des carburants améliorera la qualité de l'air, ce qui aura des effets bénéfiques pour la santé des Canadiens.

Quel est le cadre réglementaire régissant la teneur en soufre des carburants?

Les gouvernements en Amérique du Nord et à l'étranger préparent actuellement ou ont déjà adopté des règlements et des normes visant à limiter la teneur en soufre des carburants liquides. Au Canada, la composition des carburants, y compris leur teneur en soufre, peut être réglementée par le gouvernement fédéral en vertu des dispositions de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999* (LCPE 1999). Des règlements sur les CFTS ont été préparés en vertu de la LCPE 1999, notamment le *Règlement sur le soufre dans l'essence* et le *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel*. Ces règlements précisent une diminution progressive de la teneur en soufre de l'essence et du carburant diesel pour les véhicules routiers.

Au Canada, la composition des carburants, y compris leur teneur en soufre, peut être réglementée par le gouvernement fédéral en vertu des dispositions de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999* (LCPE 1999).

De plus, comme l'indique l'Avis sur les véhicules, les moteurs et les carburants moins polluants publié dans la *Gazette du Canada* le 17 février 2001, Environnement Canada prévoit recommander une limite de la teneur en soufre pour le carburant diesel utilisé dans les véhicules hors route correspondant à celle récemment proposée par les autorités fédérales américaines. En vertu de cet Avis, Environnement Canada élabore également des mesures de réduction de la teneur en soufre des mazouts employés

[1] Rapport du groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement, Étude conjointe du gouvernement et de l'industrie sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel (25 juin 1997), révisé en mars 1998, Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement.

dans des installations fixes de sorte qu'elle corresponde aux exigences établies par l'Union européenne.

Le *Programme fédéral sur des véhicules, des moteurs et des carburants moins polluants* contient des mesures à l'intention d'Environnement Canada pour que ce dernier élabore une réglementation sur les émissions des véhicules routiers et hors route et de leurs moteurs de sorte qu'elles correspondent aux normes fédérales américaines. Le *Règlement sur les émissions de véhicules routiers et de leurs moteurs* a été publié en janvier 2003. Le *Règlement sur les émissions des petits moteurs hors route à allumage commandé*, qui portera sur les petits moteurs utilitaires comme ceux des machines pour pelouses et jardins, a été proposé en mars 2003. D'autres règlements sur les émissions des moteurs hors route sont en cours de préparation, notamment pour les moteurs à allumage par compression comme ceux des machines agricoles et de construction; pour les moteurs marins de plaisance, y compris les moteurs hors-bord et de motomarines; pour les véhicules récréatifs tels que les motoneiges et les véhicules tout-terrain; ainsi que pour les gros moteurs à allumage commandé d'usage industriel comme ceux des chariots élévateurs.

Des protocoles d'entente (PE) entre Environnement Canada et les constructeurs de moteurs hors route ont été mis en place en 1999 et en 2000 à titre de mesures provisoires en attendant l'entrée en vigueur des nouveaux règlements. En vertu de ces protocoles, les constructeurs des différentes catégories de moteurs hors route ont convenu volontairement de livrer des moteurs conformes aux normes américaines pertinentes de l'Environmental Protection Agency (EPA). Pour de plus amples renseignements concernant les PE, il suffit de consulter le site Internet à l'adresse http://www.ec.gc.ca/transport/vehiclesfuelsfr.htm.

Certaines provinces disposent aussi de règlements sur la qualité des carburants et ont des exigences sur la teneur en soufre des carburants régis en vertu de lois provinciales sur le pétrole et sur la protection de l'environnement.

L'Office des normes générales du Canada (ONGC), un organisme de normalisation accrédité par le Conseil canadien des normes pour la préparation des normes nationales du Canada, a rédigé plusieurs normes volontaires sur les carburants à base de pétrole et qui en précisent la teneur en soufre.

Le tableau 1 décrit la réglementation et les normes sur les CFTS et sur la teneur en soufre des carburants au Canada.

TABLEAU 1 [1]			
Type de carburant	Réglementation fédérale en vertu de la LCPE 1999 (limites actuelles et futures)	Règlements/ arrêtés provinciaux	Normes volontaires de l'ONGC
Essence	*Règlement sur le soufre dans l'essence (1999)* • 2003 – moyenne 150 mg/kg • 2005 – moyenne 30 mg/kg • 2005 – max. 80 mg/kg	• Québec [2] – max. 1 500 mg/kg • Sud-ouest de la Colombie-Britannique [3] – moyenne 150 mg/kg • Reste de la Colombie-Britannique – moyenne 200 mg/kg	• plomb/sans plomb – max. 1 000 mg/kg [4]
Carburant diesel - véhicules routiers	*Règlement sur le soufre dans le carburant diesel (2002)* • 2003 – max. 500 mg/kg • à compter de 2006 – max. 15 mg/kg	• Québec – max. 2 000 mg/kg	• max. 500 mg/kg [5]
Carburant diesel - matériel hors route	Règlement prévu en vertu de la LCPE Correspondance prévue aux exigences américaines de l'EPA pour 2007 à 2010 : Règle proposée de l'EPA : 2007 – max. 500 mg/kg (y compris moteurs diesel marins et de locomotives) 2010 – max. 15 mg/kg pour carburant diesel des moteurs hors route autres que moteurs marins et de locomotives	• Québec – max. 5 000 mg/kg	• Type A – max. 3 000 mg/kg • Type B – max. 5 000 mg/kg [6]
Mazout (léger)	Initiative fédérale en cours pour examiner les options Objectif : atteindre la limite de l'Union européenne - max. 1 000 mg/kg	• Colombie-Britannique [7] – Types 0 à 2 – max. 11 000 mg/kg • Nouveau-Brunswick [8] Types 1 et 2 – max. 5 000 mg/kg • Québec Type 00 – max. 2 000 mg/kg Types 0 à 2 – max. 5 000 mg/kg • Montréal [9] Types 1 et 2 – max. 4 000 mg/kg • Ontario [10] (Toronto seulement) Types 1 et 2 – max. 5 000 mg/kg • Ontario [11] (nouvelles centrales seulement) Tous les types – max. 10 000 mg/kg	• Type 0 – max. 3 000 mg/kg • Types 1 et 2 – max. 5 000 mg/kg [12]

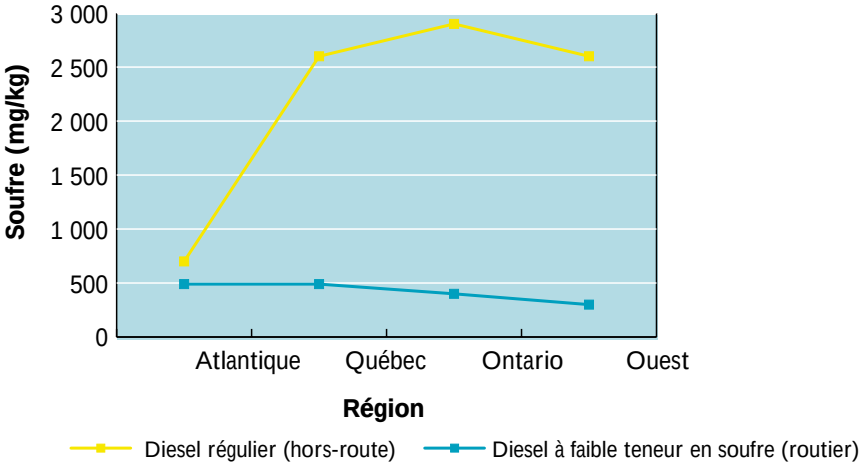
Type de carburant	Réglementation fédérale en vertu de la LCPE 1999 (limites actuelles et futures)	Règlements/ arrêtés provinciaux	Normes volontaires de l'ONGC
Mazout (lourd)	Initiative fédérale en cours pour examiner les options Objectif : atteindre la limite de l'Union européenne – max. 10 000 mg/kg	• Colombie-Britannique – Tous les types – max. 11 000 mg/kg • Nouveau-Brunswick Type 4 – max. 15 000 mg/kg Type 5 – max. 20 000 mg/kg Type 6 – max. 30 000 mg/kg • Ontario (Toronto seulement) Types 4 à 6 – max. 15 000 mg/kg • Québec Type 4 – max. 10 000 mg/kg Types 5 et 6 – max. 20 000 mg/kg • Montréal – max. 10 000 – 15 000 mg/kg (varie par région) • Ontario (nouvelles centrales seulement) Tous les types – max. 10 000 mg/kg	Aucune limite précisée[13]

1 Les limites indiquées sont susceptibles de changer. Consultez la plus récente version des règlements, arrêtés ou normes pour confirmer la limite indiquée dans le tableau.
2 *Loi sur les produits et les équipements pétroliers*, Règlement sur les produits pétroliers.
3 *Waste Management Act*, Cleaner Gasoline Regulation.
4 CAN/CGSB/ONGC-3.5-99.
5 CAN/CGSB/ONGC-3.517-2000.
6 CAN/CGSB/ONGC-3.6-2000.
7 *Waste Management Act*, Sulphur Content of Fuel Regulation
8 *Loi sur l'assainissement de l'air*, Règlement sur la qualité de l'air.
9 *Communauté urbaine de Montréal*, Règlement 90.
10 *Loi sur la protection de l'environnement*, Sulphur Content of Fuels Regulation.
11 *Loi sur la protection de l'environnement*, Nouveau règlement 'Boilers'.
12 CAN/CGSB/ONGC-3.2-99.
13 CAN/CGSB/ONGC-3.2-99.

Des CFTS sont-ils offerts dans votre région?

La teneur en soufre des carburants au Canada varie en fonction du type de pétrole brut produit et du procédé de raffinage employé. La figure 1 montre les fluctuations de la teneur en soufre du carburant diesel régulier (usage hors route) et du carburant diesel à faible teneur en soufre selon les régions.

FIGURE 1 FLUCTUATION DE LA TENEUR EN SOUFRE DES CARBURANTS DIESEL PAR RÉGION



Source : Environnement Canada 2002, Soufre dans les combustibles liquides, 2001

Votre organisation pourrait faire figure de chef de file et favoriser une plus grande disponibilité de CFTS sur le marché en tenant compte de la teneur en soufre dans ses critères d'approvisionnement en carburants et en combustibles.

Ces fluctuations de la teneur en soufre des carburants dans les différentes régions du Canada sont reprises dans le tableau 2 qui montre les teneurs maximale et minimale en soufre moyennes pondérées en fonction du volume des mazouts et des carburants routiers pour les raffineries et importateurs, par région, en 2001.

La dernière ligne du tableau 2 montre la plage moyenne nationale de la teneur en soufre des carburants disponibles au Canada en 2001 qui est représentée dans les figures 2 et 3 sous forme de diagrammes.

Comme indiquent les figures 2 et 3, la teneur en soufre du carburant diesel à faible teneur en soufre est bien inférieure à celle du carburant diesel régulier destiné à des utilisations hors route, comme c'est aussi le cas de la teneur en soufre du mazout léger par rapport à celle du mazout lourd. Par conséquent, ces carburants et combustibles présentent une occasion pour les organisations de réduire la teneur en soufre des carburants employés dans leurs parcs de véhicules hors route et dans leurs installations fixes, en s'approvisionnant en CFTS, lorsque la technologie le permet.

TABLEAU 2

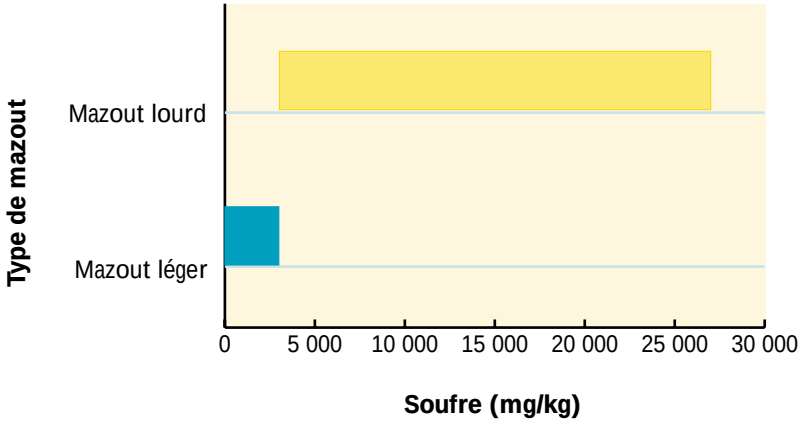
Région	Teneur en soufre moyenne pondérée en fonction du volume (mg/kg) pour les raffineurs et les importateurs, par région									
	Carburants routiers						Autres carburants et combustibles			
	Essence		Diesel à faible teneur en soufre		Diesel régulier		Mazout léger		Mazout lourd	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Atlantique	48	356	148	500	485	989	1 020	3 000	4 214	28 102
Québec	212	420	378	473	2 431	3 071	1 539	3 129	8 006	17 034
Ontario	22	596	20	437	1 297	3 676	1 269	3 440	11 751	25 736
Ouest	4	743	188	500	500	3 781	599	2 700	4 313	24 000
Canada	**4**	**743**	**20**	**500**	**485**	**3 781**	**599**	**3 440**	**4 214**	**28 102**

Source : Environnement Canada 2002, Soufre dans les combustibles liquides, 2001

De nombreuses raffineries ont fait d'énormes progrès dans la réduction de la teneur en soufre des carburants et les efforts se poursuivent en ce sens. Par conséquent, certaines régions offrent actuellement des CFTS. L'offre de CFTS s'accroît rapidement à mesure que les raffineries procèdent à la modernisation de leurs installations afin de se conformer aux exigences prochaines de la réglementation. La disponibilité de CFTS dans les régions pourrait aussi être touchée par les ententes de distribution entre les raffineries et les distributeurs.

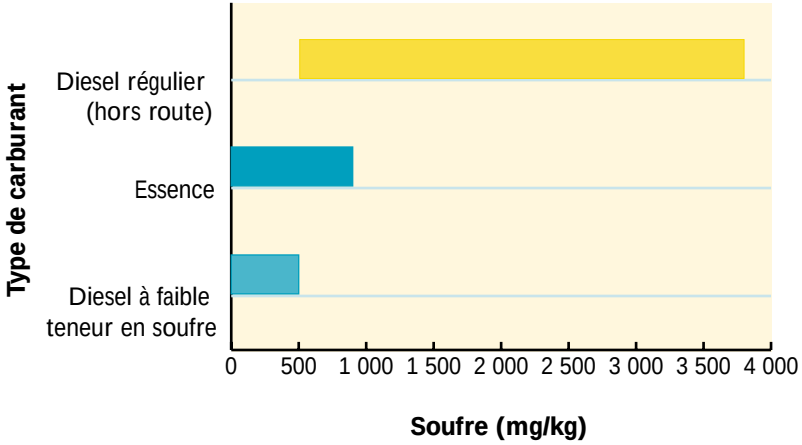
Votre organisation pourrait faire figure de chef de file et favoriser une plus grande disponibilité de CFTS sur le marché en tenant compte de la teneur en soufre dans ses critères d'approvisionnement en carburants et en combustibles. Pour en savoir davantage au sujet de la disponibilité de CFTS dans votre région, communiquez avec vos fournisseurs locaux.

FIGURE 2 PLAGE NATIONALE DE LA TENEUR MOYENNE EN SOUFRE DES MAZOUTS



Source : Environnement Canada 2002, Soufre dans les combustibles liquides, 2001

FIGURE 3 PLAGE NATIONALE DE LA TENEUR MOYENNE EN SOUFRE DES CARBURANTS DIESEL ET DE L'ESSENCE



Source : Environnement Canada 2002, Soufre dans les combustibles liquides, 2001

Existe-t-il des cas de réussite en matière de stratégies d'approvisionnement en CFTS?

Comme le montrent les études de cas suivantes, plusieurs municipalités ont mis en œuvre avec succès des programmes de CFTS.

ÉTUDE DE CAS : VILLE DE TORONTO

En 1998, le service de la santé publique et le service des affaires municipales de la ville de Toronto ont produit un rapport, à la demande du Bureau de la santé, afin d'explorer la possibilité d'acheter des CFTS pour le parc de véhicules de la municipalité. Le conseil municipal de Toronto a approuvé les recommandations de ce rapport, notamment :

- l'achat de carburant diesel à faible teneur en soufre pour ses véhicules hors route;
- tenir compte de la teneur en soufre autant que du prix pour l'achat de carburant à grand volume (essence et carburant diesel).

Un processus d'appels d'offres a ainsi été mis en place pour les achats de carburant. La demande de propositions exige des soumissionnaires qu'ils précisent la teneur en soufre moyenne récente des carburants, par type, de la raffinerie responsable de l'approvisionnement. Les soumissions sont évaluées en fonction du coût et de la réduction des émissions réalisable. Le programme permet de réduire environ de moitié les émissions de dioxyde de soufre des véhicules municipaux participant au programme, chaque année, et ce à un coût majoré de seulement 1 p. 100. En vertu de la *Loi de la taxe sur les carburants* de l'Ontario, lorsque les carburants sont teints en rouge pour indiquer qu'ils sont utilisés à des fins hors route, ils sont exemptés de la taxe sur le carburant routier, ce qui permet une importante réduction des coûts.

ÉTUDE DE CAS : RÉGION DE WATERLOO

La piètre qualité de l'air dans la région de Waterloo a donné lieu à l'établissement d'un inventaire des émissions dans la région. Cet inventaire a indiqué que 60 p. 100 des émissions de la Ville étaient attribuables aux véhicules, et que la plus grande partie était imputable aux véhicules de police et aux véhicules de transport public. Un comité a donc été formé et a formulé les recommandations suivantes afin de réduire les émissions du parc de véhicules municipaux :

- utiliser du carburant diesel à faible teneur en soufre dans les véhicules hors route;
- acheter du carburant diesel à très faible teneur en soufre pour les véhicules régionaux de transport en commun;

- installer des systèmes d'échappement à convertisseur catalytique sur les plus vieux autobus;
- remplacer l'essence par un mélange contenant 10 p. 100 d'éthanol (cette mesure sera mise en œuvre ultérieurement).

Grâce à une collaboration sans précédent entre les services et à une acceptation du principe par les employés de tous les niveaux visés par les changements, le conseil municipal a adopté massivement les recommandations et s'est empressé de les mettre en œuvre. La Ville a constaté que l'emploi de carburant diesel à faible teneur en soufre dans ses véhicules hors route permettait de réduire les émissions d'oxydes de soufre de quelque 9 tonnes par année, à un coût différentiel de 76 300 $. La Ville assure le suivi de la réussite du programme au moyen de son système financier.

ÉTUDE DE CAS : VILLE DE LONDON (ONTARIO)

Conscient des problèmes de santé et de qualité de l'air, un groupe de travail formé de représentants de tous les secteurs de la communauté, notamment du service de santé publique, de l'industrie, de l'énergie, des universités et des services municipaux du génie et de l'environnement, a mis à jour une étude précédente menée sur les émissions atmosphériques. Le service de santé publique a ensuite produit un Plan d'action sur la qualité de l'air {http://www.healthunit.com/yourenvironment.htm} visant à examiner les constatations de l'étude.

Par la suite, la Division du parc de véhicules des Services de l'environnement a recommandé l'emploi d'une essence haut de gamme à très faible teneur en soufre contenant de l'éthanol (l'essence contient moins de 50 mg/kg de soufre et est offerte chez un détaillant local). Le conseil municipal a approuvé le changement avec l'appui de la communauté et compte tenu du faible coût différentiel de la mise en œuvre de ces mesures.

Le parc de véhicules municipaux consomme cette essence à très faible teneur en soufre depuis environ une année et demie et, jusqu'à maintenant, le programme s'est révélé un succès. Cette initiative constitue une étape importante et il est à souhaiter que la communauté et l'industrie emboîtent le pas en vue de réduire les émissions attribuables au transport.

L'achat d'essence à très faible teneur en soufre contenant de l'éthanol est précisé dans la demande de propositions pour assurer une certaine souplesse dans l'élaboration d'une réglementation. Ce programme a eu pour effet d'accroître les dépenses annuelles prévues au budget de 25 000 $, en raison du coût différentiel de 0,04 $ le litre du nouveau carburant.

Comment pouvez-vous mettre en place un programme efficace d'achat de CFTS au sein de votre organisation?

Comme l'indiquent les études de cas susmentionnées, la mise en œuvre d'une stratégie d'achat de CFTS est une mesure proactive que les organisations peuvent adopter pour améliorer la santé des citoyens et réaliser des objectifs de développement durable. Les organisations qui ont entrepris d'acheter des CFTS ont favorisé l'établissement d'un marché pour ces carburants en faisant en sorte de créer une demande immédiate pour des produits pétroliers moins polluants.

Votre organisation peut contribuer à la gérance de l'environnement en :

- passant de carburants (ou combustibles) contenant des concentrations plus élevées de soufre à d'autres qui en contiennent moins, si la technologie est réalisable et si les carburants (ou combustibles) sont offerts - par exemple, en utilisant du carburant diesel à faible teneur en soufre à la place du carburant diesel régulier pour des usages hors route, ou en remplaçant le mazout lourd par du mazout léger dans les appareils de chauffage;
- en dotant les véhicules existants de dispositifs antipollution ou en modifiant les véhicules, leurs moteurs ou leur équipement, ainsi qu'en utilisant des CFTS pour accroître davantage la possibilité de réduction des émissions;
- en négociant des marchés pour les carburants (ou les combustibles) qui tiennent compte de leur teneur en soufre et qui prévoient une préférence pour des CFTS à un prix acceptable.

Étude de faisabilité visant le remplacement du mazout lourd par du mazout léger

Environnement Canada a évalué la possibilité de convertir au mazout léger une centrale de chauffage de taille moyenne à grande (80 000 Mg de production de vapeur) fonctionnant au mazout lourd. On a constaté que les coûts en immobilisations requis pour la conversion seraient peu élevés compte tenu de la similitude des systèmes de chauffe. Le principal aspect des coûts d'exploitation serait le coût du combustible (au moment de l'étude, les coûts d'achat de mazout lourd et les coûts d'exploitation pertinents équivalaient à 70 p. 100 des coûts correspondants pour le mazout léger). Toutefois, la centrale chauffée au mazout lourd produirait 8,3 fois plus d'émissions d'oxydes de soufre, 7,6 fois plus d'émissions d'oxydes d'azote et 15 fois plus d'émissions de particules que la centrale chauffée au mazout léger.

Source : Comparaison des coûts et des émissions du mazout n° 6 et du mazout n° 2. Environnement Canada – Région de l'Atlantique, 26 avril 2002, Programme fédéral des chaudières industrielles

Liens et sources de renseignements

Pour en savoir davantage sur la façon de mettre en œuvre une stratégie d'achat de CFTS dans votre organisation, consultez les fiches signalétiques présentées aux adresses suivantes :

- Environnement Canada {http://www.ec.gc.ca}
- Les Ami(e)s de la Terre {http://www.foecanada.org}

Nous aimerions obtenir vos commentaires sur cette initiative et connaître des études de cas portant sur l'achat de CFTS que nous pourrions afficher sur notre site Web. Faites-nous parvenir vos commentaires et vos études de cas à l'adresse suivante :

ogeb@ec.gc.ca
Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie
Environnement Canada
351, boul. St-Joseph
Gatineau (Québec) K1A 0H3

Produit par

Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie, Environnement Canada

Les Ami(e)s de la Terre

Remerciements

Nous désirons remercier les groupes suivants de leurs idées et de leur soutien au cours de la préparation du présent guide :

Ressources naturelles Canada

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Office des normes générales du Canada

L'Association pour la santé publique en Ontario

La ville de London, en Ontario

La ville de Toronto, en Ontario

La région de Waterloo, en Ontario

Définition des termes clés

CARBURANT À FAIBLE TENEUR EN SOUFRE (CFTS) :	Une expression générique employée dans le présent guide pour désigner un carburant dont la teneur en soufre est inférieure à la concentration maximale admissible. À mesure que la réglementation régissant la teneur en soufre des carburants deviendra plus stricte, la définition d'un CFTS changera.
DÉVELOPPEMENT DURABLE :	Le développement qui répond aux besoins présents sans compromettre la possibilité des générations futures de satisfaire à leurs propres besoins.
DIOXYDE DE SOUFRE :	Un gaz incolore qui dégage une odeur « d'œufs pourris ». Il peut chimiquement être transformé en polluants acides tels que l'acide sulfurique et les sulfates (les sulfates sont un des principaux constituants des particules fines). Le dioxyde de soufre est la principale cause des pluies acides qui peuvent endommager les cultures, les forêts et les écosystèmes dans leur ensemble.
MAZOUT LÉGER :	Un combustible employé dans des appareils à combustible liquide sans préchauffage, en particulier les brûleurs d'appareils de chauffage domestiques (et qui comprend les types 0, 1 et 2). Presque tout le combustible dérivé du pétrole employé dans les moteurs à combustion interne et les turbines à gaz est du mazout léger.
MAZOUT LOURD :	Un combustible industriel employé pour la chauffe de chaudières (qui comprend les types 4, 5 et 6). Les mazouts lourds sont les derniers éléments distillés durant le procédé de raffinage. Sauf pour les combustibles servant à l'allumage et à la stabilisation de la flamme, presque tout le combustible dérivé du pétrole employé dans les centrales à vapeur est du mazout lourd.

OZONE TROPOSPHÉRIQUE : Un gaz incolore et hautement irritant qui se forme juste au-dessus de la surface de la Terre (ou au niveau du sol). On le désigne comme un polluant « secondaire » parce qu'il est produit quand deux polluants primaires réagissent à la lumière du jour et à l'air stagnant. Ces deux polluants primaires, les oxydes d'azote et les composés organiques volatils, proviennent de sources naturelles et de l'activité humaine.

PARTICULES : Un des principaux composants du smog. Les particules comprennent les particules microscopiques en suspension dans l'air. Ces particules, susceptibles d'être inhalées par les humains, sont réparties en deux tailles : les $P_{2,5}$ et les P_{10}. De ces deux tailles de particules, les particules « fines » de taille inférieure à 2,5 microns ($P_{2,5}$) sont les plus nuisibles pour la santé humaine. Certaines $P_{2,5}$ sont libérées directement dans l'atmosphère par les cheminées industrielles et les tuyaux d'échappement des voitures automobiles, mais une grande proportion de ces particules dans l'atmosphère proviennent d'autres polluants qui s'y trouvent, notamment du dioxyde de soufre, des oxydes d'azote et des composés organiques volatils.

PLUIES ACIDES : Un terme générique désignant des précipitations qui renferment des concentrations anormalement élevées d'acides sulfurique et nitrique. Ces acides se forment dans l'atmosphère à la suite du contact des émissions de gaz industriels avec l'eau et ont des effets néfastes sur l'environnement et sur la santé humaine.

SMOG :	Le smog se forme dans la partie basse de l'atmosphère terrestre, près du niveau du sol, lorsque les polluants émis par les voitures, les centrales énergétiques, les chaudières industrielles, les raffineries, les usines chimiques et d'autres sources réagissent chimiquement à la lumière du soleil. L'ozone troposphérique et les fines particules en suspension sont les deux principaux constituants du smog qui nuisent à notre santé.
SOUFRE :	Un des éléments présents en concentrations variables dans le pétrole brut et qui contribue à la dégradation de l'environnement lors de la combustion du carburant.
VÉHICULES ET USAGES ROUTIERS :	Les véhicules routiers désignent généralement des véhicules automoteurs conçus pour le transport de personnes, de biens, de matériel ou d'appareils sur des grandes routes. Ils incluent les véhicules légers (voitures à passagers), les camions légers (fourgonnettes, camionnettes et véhicules utilitaires sport), les véhicules lourds (gros camions et autobus) et les motocyclettes.
VÉHICULES, MOTEURS ET USAGES HORS ROUTE :	L'appellation « hors route » recoupe une vaste gamme d'usages, allant des petits moteurs utilitaires utilisés dans les machines de pelouses et de jardins, notamment les taille-bordures et les tondeuses, jusqu'aux moteurs de plusieurs centaines de chevaux-vapeur utilisés dans les machines de construction et d'exploitation minière. L'appellation vise aussi les produits récréatifs motorisés tels que les motoneiges, les véhicules tout-terrain et les moteurs hors-bord. Les expressions « moteurs à allumage commandé » et « moteurs à allumage par compression » désignent le cycle de combustion du moteur. Les moteurs à allumage commandé fonctionnent essentiellement à l'essence et les moteurs à allumage par compression au carburant diesel.

Les adresses de sites Web fournies dans le présent guide étaient exactes au moment de l'impression, mais sont sujettes à changement.

De plus amples renseignements peuvent être obtenus du site Web d'Environnement Canada à **www.ec.gc.ca** ou de l'Informathèque au **1 800 668-6767**.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada (Environnement Canada) 2003