

ÉBAUCHE DES RÉSUMÉS :

La production de bioéthanol à partir de déchets lignocellulosiques et ses effets possibles sur l'environnement

et

Critères pour les installations de production du biodiesel

Novembre 2005



Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Utilisation durable de la biomasse – Ébauche des résumés : La production de bioéthanol à partir de déchets lignocellulosiques et ses effets possibles sur l'environnement et Critères pour les installations de production du biodiesel.

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.

Titre de la p. de t. addit. : Sustainability of Biomass Utilization – Draft summaries: Anticipated Environmental Effects of Bioethanol Production from Lignocellulosic Waste Material and Criteria for Biodiesel Production Facilities.

ISBN 0-662-69462-7

N° de cat.: En84-30/2005

SPE M-703

1. Biomasse – Industrie – Aspect de l'environnement – Canada.
 2. Alcool (Combustible) – Industrie – Aspect de l'environnement – Canada.
 3. Carburants diesel – Industrie – Aspect de l'environnement – Canada.
 4. Récupération (Déchets, etc.) – Installations – Aspect de l'environnement – Canada.
 5. Biodiesel – Canada.
- I. Canada. Environnement Canada.
 - II. Titre : La production de bioéthanol à partir de déchets lignocellulosiques et ses effets possibles sur l'environnement.
 - III. Titre : Critères pour les installations de production du biodiesel.
 - IV. Titre : Sustainability of Biomass Utilization – Draft summaries: Anticipated Environmental Effects of Bioethanol Production from Lignocellulosic Waste Material and Criteria for Biodiesel Production Facilities.

TD195.B56S87 2005

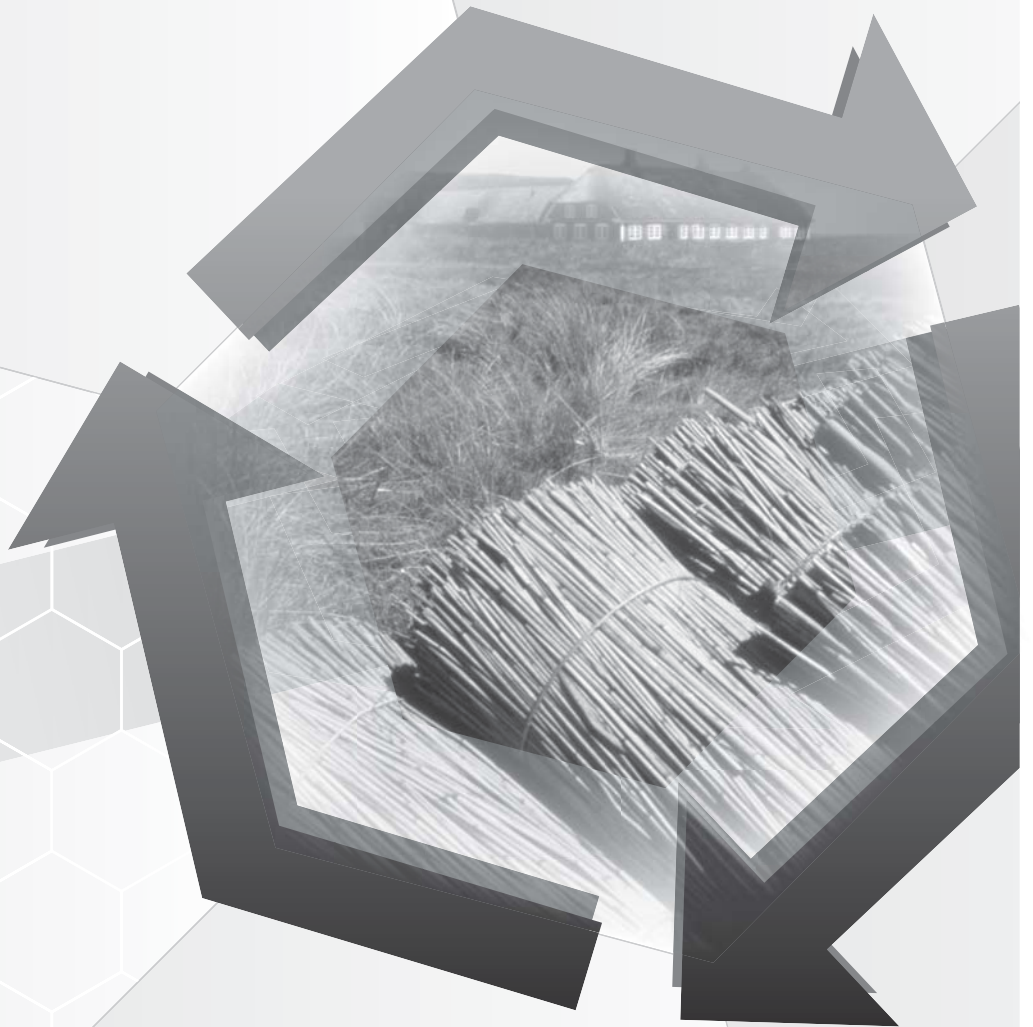
338.4'766288'0971

C2005-980281-2F



ÉBAUCHE DU RÉSUMÉ :
La production de bioéthanol
à partir de déchets
lignocellulosiques et ses effets
possibles sur l'environnement

Novembre 2005



NOTES

R

Résumé

Ce rapport directif se penche sur les effets que l'éventuelle production de bioéthanol au Canada aura sur l'environnement, la société et l'économie. Son but est d'aider les organismes gouvernementaux à examiner les propositions de futurs projets. Par bioéthanol, on désigne généralement l'éthanol (alcool-carburant) produit à partir de biomasse lignocellulosique. Au nombre des sources possibles de biomasse ou de matières premières, il y a les résidus agricoles (comme la canne de maïs, la paille de blé), les résidus forestiers (comme les copeaux de bois) ainsi que les déchets solides municipaux et les cultures énergétiques (comme le panic raide). Le présent rapport se concentre sur l'utilisation des déchets agroforestiers. Les composés cellulosiques et hémicellulosiques de ces matières contiennent des sucres qui peuvent être convertis en bioéthanol.

Des volumes relativement importants d'éthanol sont actuellement produits dans le monde à partir de matières premières à base d'amidon comme le maïs et la canne à sucre. Toutefois, au moment d'aller sous presse, il n'y avait pas

d'usines commerciales complètes de production de bioéthanol dans le monde, même si plusieurs sont prévues.

L'utilisation du bioéthanol comme produit mélangé à l'essence pour l'alimentation des véhicules présente plusieurs avantages pour l'environnement qui sont décrits dans ce rapport, dont le principal est que le bioéthanol est moins polluant (moins de polluants ozonogènes au niveau du sol et réduction des émissions de gaz à effet de serre).

Le Canada possède d'abondantes réserves de biomasse pour la production de bioéthanol, dont les principales sont les déchets forestiers, la canne de maïs et la paille de céréales. Même si les quantités estimatives de ces matières premières sont variables, des études préalables estiment la quantité de bioéthanol que l'on pourrait produire à partir de ces matières premières, soit entre 1 000 et 2 000 millions de litres par an pour ce qui est de la canne de maïs, entre 1 700 et 6 000 millions de litres par an pour ce qui est de la paille de blé et 6 300

millions de litres par an pour ce qui est des résidus forestiers. Parmi les provinces qui possèdent les plus vastes réserves de matières premières, il y a le Québec (résidus forestiers et canne de maïs), l'Ontario (résidus forestiers, canne de maïs et paille de blé), le Manitoba et la Saskatchewan (paille de blé), l'Alberta (résidus forestiers et paille de blé) et la Colombie-Britannique (résidus forestiers).

Pour mieux comprendre les conséquences possibles de la production de bioéthanol, ce rapport donne une vue d'ensemble des divers procédés technologiques qui existent ou qui sont en voie de conception pour convertir la biomasse en bioéthanol. Les deux principales plates-formes sont les plates-formes « biologiques/chimiques » et « thermo-chimiques ». Ce sont les premières qui ont le plus retenu l'attention jusqu'ici, leurs principales étapes étant le prétraitement (par des moyens physico-chimiques pour rendre les sucres plus accessibles), l'hydrolyse (solubilisation et conversion de la cellulose en sucres par l'utilisation d'acides ou d'enzymes), la fermentation et la distillation.

Même s'il n'existe pas d'usine commerciale complète dans le monde de nos jours, la production de bioéthanol fait l'objet de recherches depuis plus d'un siècle, et il y a eu de nombreuses usines pilotes/expérimentales qui ont fonctionné pendant des durées variables. Ce rapport décrit les activités et les progrès enregistrés par diverses entreprises qui s'ingénient à concevoir des techniques/méthodes de production de bioéthanol dans le monde entier. Lors de la préparation de ce rapport, on a cherché à communiquer avec toutes les entreprises pour connaître les progrès qu'elles avaient réalisés jusqu'ici. Plusieurs d'entre elles ont mentionné qu'elles envisageaient d'ouvrir des usines de production complètes dans un proche avenir.

Le développement et l'exploitation d'usines de production de bioéthanol sont susceptibles d'avoir des effets sur l'environnement, la société et l'économie à toutes les étapes de la production, notamment :

- *Récolte des matières premières* : la récolte des résidus forestiers et agricoles peut modifier les concentrations d'éléments nutritifs dans le sol, augmenter les taux d'érosion et compromettre les habitats fauniques. D'aucuns se demandent quel volume de résidus il est possible de récolter sans que cela ait des effets délétères importants.
- *Transport des matières premières* : une usine de production aura besoin d'un approvisionnement régulier en matières premières, qui seront vraisemblablement acheminées par camion. Une usine de taille modeste (190 millions de litres par an) devrait avoir besoin de l'équivalent de 148 camions par jour. La circulation des camions pourrait donner matière à préoccupation à la collectivité locale.
- *Construction de l'usine* : Les effets de la construction seront identiques à ceux d'autres installations industrielles, notamment la place occupée et le bruit/qualité de l'air pour les quartiers avoisinants. Pour une installation de taille modeste (190 millions de litres par an), il faudra compter environ 3 ha de terrain. Il faudra sans doute une plus grande superficie pour l'entreposage à long terme des matières premières. L'implantation soignée de l'usine et la mise en place de mesures d'atténuation des travaux de construction (p. ex. pour les écoulements pluviaux) devraient permettre d'amenuiser la plupart de ces effets.
- *Exploitation de l'usine* : au nombre des principales préoccupations que suscite la

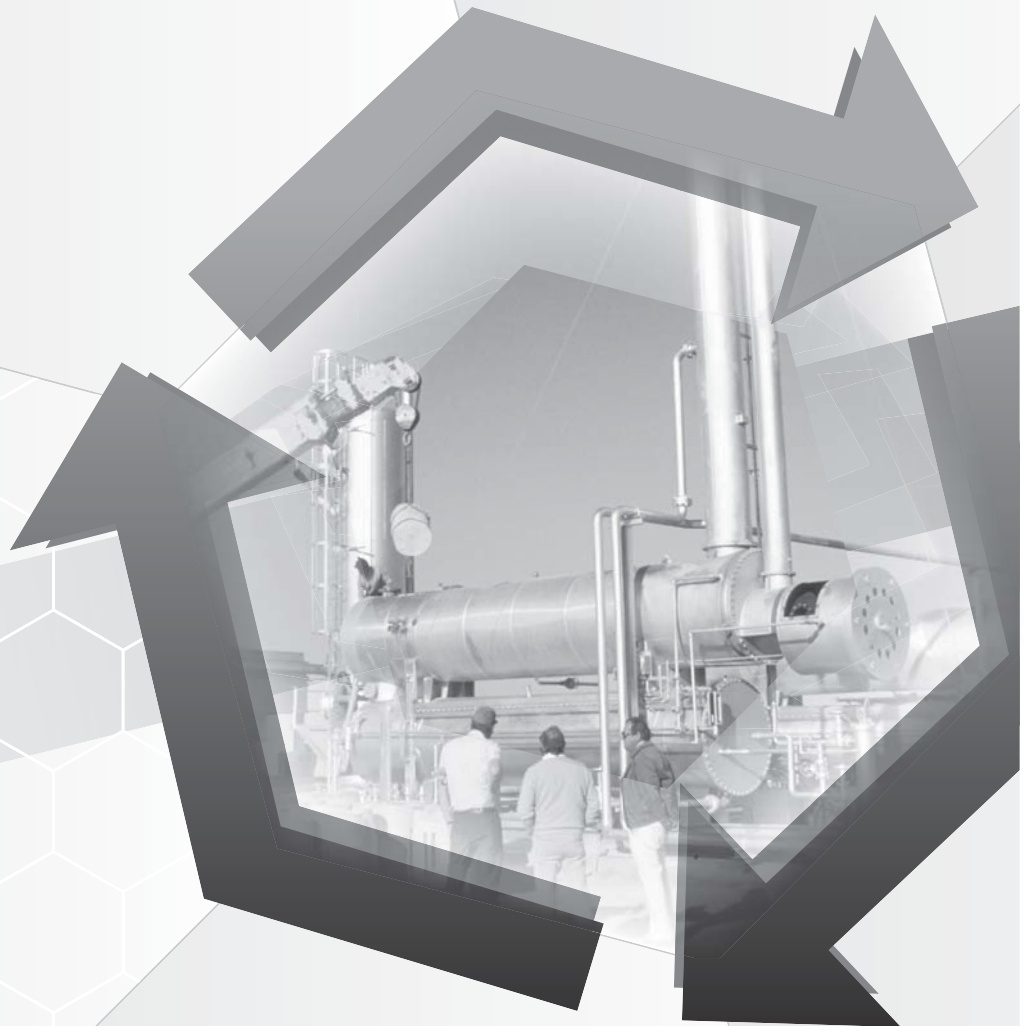
phase de production, il faut mentionner le bruit, les émissions dans l'atmosphère (particules, composés organiques volatils, oxydes d'azote, oxydes de soufre, méthane, dioxyde de carbone et sulfure d'hydrogène), les odeurs, les effets visuels, la consommation d'eau, la production de déchets solides et l'évacuation des eaux usées. Les activités de production pourraient également présenter certains risques pour la santé (essentiellement associés à la qualité de l'air), comme on pourra le lire dans ce rapport. La documentation incite à croire que tous ces effets peuvent être gérés moyennant la mise en place des mesures appropriées.

L'aménagement d'usines de production de bioéthanol pourrait avoir des retombées économiques importantes, en particulier si l'usine est construite dans une localité dont l'économie est limitée ou déprimée.

Enfin, on a conçu un cadre d'évaluation des incidences qui englobe les critères de choix d'un site et les critères qui orienteront l'évaluation des installations de production prévues.

ÉBAUCHE DU RÉSUMÉ :
**Critères pour les installations
de production du biodiesel**

Novembre 2005



LISTE DES ACRONYMES

ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i> (devenue ASTM International)
B20	biodiesel à 20 %
B100	biodiesel pur (à 100 %)
EBS	encéphalopathie bovine spongiforme
Btu	<i>British thermal unit</i>
ONGC	Office des normes générales du Canada
DCO	demande chimique en oxygène
ADN	acide désoxyribonucléique
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
AGL	acides gras libres
GES	gaz à effet de serre
GL	de gaz à liquide
HAZ-OP	dangers et problèmes opérationnels
AIE	Agence internationale de l'énergie
ISO	Organisation internationale de normalisation
HIS	teneur en humidité, impuretés et fractions non saponifiables
FS	fiche signalétique
MTBE	oxyde de tert-butyle et de méthyle
NIOSH	<i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>
NO_x	oxydes d'azote
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
P₁₀	particules de moins de 10 microns en diamètre
ppm	parties par million
CPV	chlorure de polyvinyle
RCRA	<i>Resource Conservation and Recovery Act</i> (É.-U.)
R-D	recherche et développement
MRS	matière à risque spécifique
TSCA	<i>Toxic Substances Control Act</i> (É.-U.)
EST	encéphalopathie spongiforme transmissible
COV	composé organique volatil
PT	particules totales

Table des matières

PARTIE 1 : RÉSUMÉ ET CRITÈRES	1
Résumé	1
Sources de renseignements	3
Critères applicables aux installations de production du biodiesel	3
<i>Critère 1 : Nomenclature</i>	3
<i>Critère 2 : Vérification par comparaison aux normes</i>	3
<i>Critère 3 : Approbation des motoristes</i>	4
<i>Critère 4 : Responsabilité du négociant en ce qui regarde le suivi des problèmes de compatibilité</i>	4
<i>Critère 5 : Responsabilité du négociant quant à la qualité du produit</i>	4
<i>Critère 6 : Évaluation de la durabilité de l'approvisionnement en matières premières</i>	4
<i>Critère 7 : Marchés pour la glycérine comme sous-produit</i>	4
<i>Critère 8 : Marchés pour d'autres sous-produits</i>	5
<i>Critère 9 : Développement des marchés du biodiesel</i>	5
<i>Critère 10 : Gestion du risque financier</i>	5
<i>Critère 11 : Consultations auprès des intervenants</i>	5
<i>Critère 12 : Implantation des usines de production du biodiesel</i>	5
<i>Critère 13 : Plans et systèmes de gestion environnementale</i>	6
<i>Critère 14 : Procédure d'évaluation des dangers et des problèmes opérationnels</i>	6
<i>Critère 15 : Respect des exigences et avis</i>	7
<i>Critère 16 : Circulation</i>	7
<i>Critère 17 : Conception de l'usine</i>	7
<i>Critère 18 : Paysagement du terrain</i>	8
<i>Critère 19 : Consommation énergétique à l'usine</i>	8
<i>Critère 20 : Systèmes de surveillance et de contrôle</i>	8
<i>Critère 21 : Construction de l'usine</i>	8
<i>Critère 22 : Élimination des matières contaminées</i>	9
<i>Critère 23 : Sécurité à l'usine</i>	9
<i>Critère 24 : Matériel d'urgence</i>	9
<i>Critère 25 : Vérifications environnementales</i>	10
<i>Critère 26 : Biosécurité</i>	10
<i>Critère 27 : Utilisation de combustible</i>	10
<i>Critère 28 : Émissions de méthanol</i>	10
<i>Critère 29 : Réduction des émissions atmosphériques</i>	10
<i>Critère 30 : Émissions fugitives</i>	11
<i>Critère 31 : Émissions fugitives du procédé de production du biodiesel</i>	11
<i>Critère 32 : Odeurs</i>	12
<i>Critère 33 : Bruit</i>	12
<i>Critère 34 : Réception et livraison</i>	12
<i>Critère 35 : Déversements</i>	13
<i>Critère 36 : Matières dangereuses</i>	13

<i>Critère 37 : Approvisionnement en eau et utilisation de l'eau</i>	13
<i>Critère 38 : Production et traitement d'eaux usées</i>	13
<i>Critère 39 : Gestion des déchets</i>	14
<i>Critère 40 : Chaudières</i>	14
<i>Critère 41 : Cheminées</i>	14
<i>Critère 42 : Matériel de lutte contre les émissions atmosphériques</i>	14
<i>Critère 43 : Poussière</i>	15
<i>Critère 44 : Eaux usées</i>	15
<i>Critère 45 : Entreposage, nettoyage et broyage des matières</i>	15
<i>Critère 46 : Réservoirs</i>	16
<i>Critère 47 : Réservoirs de méthanol et réservoirs de méthylate de sodium</i>	16
<i>Critère 48 : Réacteurs pour biodiesel</i>	16
<i>Critère 49 : Matériel de chargement et de déchargement</i>	16
<i>Critère 50 : Transport</i>	16
<i>Critère 51 : Conversion des citernes au transport de B100 au lieu de mélanges</i>	16
<i>Critère 52 : Conditions météorologiques à l'usine</i>	16
<i>Critère 53 : Tenue de registres et liste du matériel</i>	16
<i>Critère 54 : Essais de rendement</i>	17
<i>Critère 55 : Plan de démarrage, d'arrêt et en cas de défaillance</i>	17
<i>Critère 56 : Formation pratique des employés</i>	17
<i>Critère 57 : Gestion du risque</i>	17
<i>Critère 58 : Entretien des lieux</i>	17
<i>Critère 59 : Manutention et transport du produit</i>	17
<i>Critère 60 : Plans d'intervention d'urgence et préparation</i>	18
<i>Critère 61 : Incidences sur la collectivité</i>	18
<i>Critère 62 : Mammifères, oiseaux et insectes nuisibles</i>	18
<i>Critère 63 : Accréditations</i>	18
Références	19

1.0

Partie 1 : Résumé et critères



Résumé

Le présent rapport a été rédigé pour le compte de la Direction de la technologie et de l'industrie, Environnement Canada, à titre de document provisoire sur les critères environnementaux et les critères de durabilité applicables aux usines de production du biodiesel à partir de la biomasse. Il donne une vue d'ensemble des aspects liés au biodiesel qui sont susceptibles d'influer sur les décisions relatives à la planification, à la conception et à l'exploitation d'usines productrices de biodiesel au Canada. Dans sa portée, ce rapport va de la livraison à partir de la ferme jusqu'à la distribution à la pompe, bien qu'il faille obligatoirement tenir compte de certains éléments de la production de la biomasse au regard de la production du biodiesel. Ce rapport ne comprend pas de critères relatifs à la qualité du carburant puisque ces critères feront l'objet d'une norme dont la rédaction

est en cours, sous la direction de l'Office des normes générales du Canada (ONGC).

Ce rapport est destiné aux conseillers, aux organismes de réglementation, aux producteurs ou futurs producteurs, aux municipalités ainsi qu'aux voisins et voisins éventuels d'usines de production du biodiesel. Il fournit des orientations préliminaires concernant les volets cruciaux d'ordre environnemental, économique et social qu'il pourrait y avoir lieu de considérer, que ce soit par les producteurs de biodiesel ou par toute autre personne ou organisation intéressée par la question de la production du biodiesel ou ayant des responsabilités à cet égard. Il projette un certain regard sur les risques et les occasions associés à la construction au Canada d'usines de production du biodiesel en vue de contribuer aux objectifs du développement durable.

Le rapport parvient à la conclusion que les usines de production du biodiesel diffèrent peu, dans les défis qu'elles présentent, des installations depuis longtemps établies du secteur de la chimie. Les usines modernes de production du biodiesel implantées dans un secteur industriel, dotées de systèmes de gestion appropriés et faisant appel à des techniques modernes, à rendement énergétique élevé et à faibles émissions, ne devraient pas être des sources importantes de bruit et d'odeurs, ni présenter de risques importants en comparaison d'autres installations industrielles. Certaines opérations, comme les livraisons par les camions-citernes qui transportent les matières premières et les substances chimiques dangereuses utilisées dans le procédé de production, inquiètent les riverains des usines. Il faut définir les risques d'accidents de la circulation et de déversement sous d'autres formes, ou encore d'incendie à l'usine, et trouver des réponses. Les défis environnementaux les plus considérables sont issus du traitement des matières premières, de l'emploi de solvants et de liquides inflammables, des déversements et de la gestion des déchets, cependant ils ne sont pas inhabituels dans le contexte industriel contemporain au Canada.

Sur le plan économique, on peut dire que ces installations procurent des emplois techniques et administratifs. Si les matières premières sont produites localement, la collectivité retirera des bénéfices additionnels. Toutes les collectivités trouvent leur compte dans la mesure où le biodiesel peut contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES). Les usines exploitées selon des normes élevées d'économie d'énergie, de prévention de la pollution ainsi que de réutilisation et de recyclage des substances sont en mesure d'aider à l'obtention, par les collectivités, de leurs objectifs de création de secteurs économiques durables (1).

L'engagement pris par les propriétaires ou les exploitants d'usines de production du biodiesel quant à la construction, à l'exploitation et à l'entretien d'usines de manière à ce qu'elles atteignent ou dépassent les exigences et les normes environnementales, à l'inclusion notamment de la mise en place d'un système de gestion de l'environnement, ainsi que l'engagement d'établir des communications franches avec les résidents et les entreprises environnantes et de bien accueillir les plaintes relatives à des effets nuisibles, et d'y donner suite, rendront plus attrayant ce type d'activités industrielles, peuvent atténuer les inquiétudes à l'échelle locale et décrocher l'appui des collectivités (1).

Ce très jeune secteur industriel en est encore à définir ses enjeux économiques. Dans l'immédiat toutefois, il est peu probable que le biodiesel puisse concurrencer directement le diesel de sources classiques pour le ravitaillement des véhicules et des moteurs stationnaires alimentés au diesel. Cette situation pourrait venir à changer si le prix des carburants de sources classiques continuait sur sa lancée et si les gouvernements adoptaient des programmes favorables à l'emploi du biodiesel. Il apparaît que, sur le plan social, les incidences de la production du biodiesel soient équivalentes à celles d'autres activités du secteur de la chimie ou de celui de l'énergie. Toutefois, le biodiesel pourrait être avantageux pour les collectivités agricoles si l'utilisation des oléagineux d'origine canadienne se répandait. Il est à remarquer cependant que la dimension économique d'une hausse de la demande pour des produits agricoles canadiens demeure incertaine; toutefois, il est impossible de prévoir les variations du prix des huiles végétales, car elles dépendent de l'évolution du marché mondial.

La partie 1 présente une ébauche des critères environnementaux et de développement durable qui paraissent pouvoir convenir aux installations

existantes et nouvelles de biodiesel au Canada. En général, ces critères s'apparentent à ceux qu'on pourrait appliquer à tout type d'installations chimiques où sont appliquées de bonnes pratiques de fabrication. Après cette section, la partie principale du rapport (la partie 2) procède à un examen des aspects cruciaux de la production de biodiesel, de la livraison à partir de la ferme jusqu'à la distribution à la pompe.

Sources de renseignements

Ce rapport a été compilé à partir de renseignements publiés, et il s'assortit d'un nombre limité de renseignements tirés d'entrevues auprès de spécialistes de la question. Toutes les sources sont énumérées dans la section des Références, à la fin de la partie 2 du rapport. La section sur l'ébauche de critères a été rédigée par l'équipe de rédaction elle-même, qui a appliqué le savoir-faire et l'expérience de ses membres aux renseignements trouvés dans les documents en circulation. La liste des critères n'est peut-être pas exhaustive : il a été recommandé de la mettre à jour à mesure que des renseignements issus des usines en exploitation deviendront disponibles.

Critères applicables aux installations de production du biodiesel

Le biodiesel s'obtient à partir d'une variété d'huiles animales ou végétales, ou encore d'huiles animales ou végétales recyclées. À noter que certaines des usines de production du biodiesel sont construites comme ajout à des usines existantes de fonte, de conditionnement d'huiles végétales ou de

transformation d'autres sources de biomasse et qui produisent des matières premières transformables en biodiesel. D'autres, par contre, sont construites en même temps et au même endroit que l'usine de transformation. Lorsque ce fut le cas, nous avons tenu compte avant tout, mais non pas exclusivement, des usines de production du biodiesel. Le lecteur devrait se reporter aux documents traitant des critères pour les usines de conditionnement des huiles végétales ou d'autres formes de biomasse afin de prendre connaissance des critères qui s'appliquent aux usines de conditionnement en question. Dans certains autres cas encore, les usines de production du biodiesel sont implantées dans un endroit sans lien avec des usines de traitement des matières premières. Alors, les ébauches de critères décrites ici sont intégralement applicables.

Critère 1 : Nomenclature

Le terme « biodiesel » devrait servir uniquement à la description des carburants conformes aux normes de l'ASTM¹ ou de l'ONGC, ou encore d'autres normes nord-américaines reconnues sur le biodiesel. D'autres carburants peuvent être décrits comme des biocarburants, mais il ne faudrait pas les appeler biodiesel. Toute confusion sur le plan terminologique risque de nuire à l'ensemble du secteur du biodiesel.

Critère 2 : Vérification par comparaison aux normes

Le biodiesel vendu à titre de carburant devrait être testé par comparaison à des normes de l'ASTM ou bien de l'ONGC par des laboratoires accrédités (2). Les fournisseurs de biodiesel devraient remettre à leur clientèle

¹ ASTM International était auparavant connue sous le nom de l'American Society for Testing and Materials, un organisme de mise au point de normes.

des documents attestant que le biodiesel est conforme à des normes déterminées, et ils devraient fournir des renseignements sur les propriétés du carburant (3).

Critère 3 : Approbation des motoristes

Les négociants en biodiesel devraient consulter les motoristes avant de recommander l'utilisation du biodiesel avec des véhicules munis de dispositifs perfectionnés de réduction des émissions comme ceux des futurs moteurs très peu polluants (2). Les négociants devraient exercer un suivi des recommandations et procéder à des mises à jour en fonction des observations à l'échelle nationale concernant les questions de compatibilité.

Critère 4 : Responsabilité du négociant en ce qui regarde le suivi des problèmes de compatibilité

Les négociants en biodiesel devraient établir un programme de surveillance et d'inspection de manière à déterminer les incompatibilités issues de l'emploi du biodiesel.

Critère 5 : Responsabilité du négociant quant à la qualité du produit

Les négociants en biodiesel ne devraient pas vendre des carburants non conformes à des normes appropriées de qualité pour utilisation dans des moteurs diesels stationnaires ou pour véhicules. Les carburants non conformes à ces normes peuvent trouver d'autres utilisations, mais les négociants devraient faire en sorte que les acheteurs soient parfaitement au courant des propriétés du produit qui leur est vendu et des utilisations auxquelles il peut se prêter. Il faudrait que les parties intéressées préparent de concert des plans de distribution du biodiesel, de manière à s'assurer que le carburant mis sur le marché réponde aux spécifications des utilisateurs dans toutes les conditions

susceptibles d'être éprouvées — par très grand froid, par exemple (4).

Critère 6 : Évaluation de la durabilité de l'approvisionnement en matières premières

Les transformateurs de la biomasse en biocarburant devraient procéder à une évaluation des incidences environnementales de l'exploitation qu'ils font ou qu'ils feront des ressources, compte tenu du cycle de vie et des critères de durabilité du produit.

Dans leurs plans d'affaires, les producteurs devraient décrire comment les matières premières sont elles-mêmes obtenues de façon durable, cultivées, récoltées et produites dans un cadre écologique souhaitable. En établissant l'ordre de priorité d'utilisation de la biomasse convertie en biodiesel, on doit penser notamment aux enjeux relatifs à l'état des terres, à la capacité productive, à la préservation du sol, de l'eau et de la biodiversité, ainsi qu'aux bilans du carbone et des nutriments. Ainsi, le cas échéant, les producteurs de biodiesel pourraient envisager d'accorder priorité à un approvisionnement provenant d'exploitations agricoles où sont appliqués des plans environnementaux ou l'équivalent.

Critère 7 : Marchés pour la glycérine comme sous-produit

Dans la section de l'analyse des coûts de leurs plans d'affaires, les producteurs de biodiesel doivent tenir compte du fait que l'expansion de leur marché conduira à de nouvelles baisses du prix de la glycérine, à moins de trouver de nouveaux usages à ce sous-produit. D'ici là, ces producteurs devraient veiller à trouver un débouché pour la glycérine qu'ils produiront.

Dans leurs plans d'affaires, les producteurs devraient définir dans quelle mesure la glycérine produite sera raffinée sur place ou

vendue comme denrée. Les plans qui explorent des marchés bien ciblés pour la glycérine devraient être jugés plus favorablement (3).

Critère 8 : Marchés pour d'autres sous-produits

Dans leurs plans d'affaires, les producteurs devraient décrire comment ils entendent accroître le potentiel commercial de tous les sous-produits issus de la production du biodiesel (2).

Critère 9 : Développement des marchés du biodiesel

Les producteurs de biodiesel devraient montrer qu'ils entendent promouvoir l'information, l'acceptation sur le plan commercial et la distribution du biodiesel. Ils ne devraient pas attendre des gouvernements qu'ils offrent des activités de soutien au développement du marché. Ils devraient aussi s'engager à livrer des efforts soutenus visant à informer les utilisateurs possibles des avantages et des défis que présentent les carburants de sources renouvelables.

Critère 10 : Gestion du risque financier

Les producteurs devraient intégrer à tous les plans d'affaires une stratégie de gestion et d'atténuation du risque de variations futures des prix.

Critère 11 : Consultations auprès des intervenants

De manière à prévenir tout problème susceptible de compromettre ce secteur industriel naissant, tous les producteurs de biodiesel devraient s'engager à maintenir le dialogue avec les différents intervenants — les producteurs et les négociants de pétrodiesel, les organismes de réglementation, les producteurs de matières premières, les collectivités

environnantes, etc. Les politiques adoptées par les producteurs devraient reposer sur de solides fondements économiques et mener à des progrès environnementaux et sociaux (5).

Critère 12 : Implantation des usines de production du biodiesel

L'implantation d'usines devrait se faire de manière à éviter ou à atténuer les incidences environnementales sur des terres ou des plans d'eau vulnérables, et elle devrait apporter des réponses aux défis posés par la protection des terres agricoles, par la protection de l'habitat, par l'accès des collectivités à des espaces récréatifs et à d'autres aires et services communautaires, par la conservation du patrimoine culturel ainsi que par la présence autochtone.

Les collectivités devraient se demander dans quelle mesure les promoteurs ont appliqué des normes valables à élevées de gestion environnementale à d'autres projets et dans quelle mesure ils détiennent l'expérience nécessaire pour construire et pour exploiter une usine en conformité de ces normes.

Les promoteurs devraient voir à ce que les installations soient décrites de manière adéquate sur le plan des infrastructures, des responsabilités, du transport des matières, du carburant obtenu, des intrants et des extrants, ainsi que des paramètres opérationnels (3). Les descriptions devraient couvrir les infrastructures du projet, notamment les édifices et leur construction (penser à l'usine de transformation, aux parcs de réservoirs de petites dimensions, aux locaux administratifs et aux bâtiments de contrôle et d'entretien) (3).

Les installations de production du biodiesel étant parfois situées dans des secteurs ruraux ou près de plans d'eau de manière à obtenir un accès immédiat ou un accès facile aux matières premières, il y a lieu de tenir compte de l'aspect

visuel des installations, comme la hauteur des édifices ou le choix d'un emplacement de façon à ne pas masquer, par exemple, des panoramas ou des sites naturels de grande importance.

Les producteurs de biodiesel devraient envisager d'occuper des zones désaffectées et des secteurs industriels de deuxième occupation puisqu'ils offrent d'excellentes occasions d'implantation. De manière à encourager le développement rural, les collectivités devraient être encouragées à mettre en valeur des zones qui sont déjà développées plutôt que de procéder à un dézonage agricole (3).

Il faudrait tenir compte des incidences sur les collectivités, tant sur le plan environnemental que sur le plan économique (emploi, infrastructures, qualité de vie, tourisme et autres).

Les promoteurs devraient vérifier le régime foncier et les titres de zonage et de propriété du terrain et des installations, l'historique de l'emplacement (comme l'examen des rapports antérieurs d'évaluation environnementale), le développement dans les secteurs avoisinants et l'emplacement des secteurs résidentiels, publics et commerciaux les plus rapprochés.

Critère 13 : Plans et systèmes de gestion environnementale

Il faudrait préparer et appliquer un plan de gestion environnementale pour les travaux de construction avant même d'entreprendre les travaux de terrassement ou de construction.

Les producteurs de biodiesel devraient préparer un plan de gestion environnementale avant de lancer la production. S'ils appliquaient les meilleures pratiques, ils le feraient vérifier par une tierce partie indépendante (3).

Le plan de gestion environnementale devrait stipuler à qui incombe la responsabilité de chacune des diverses fonctions

opérationnelles pour assurer une bonne gestion environnementale. Il devrait prévoir des méthodes pour garantir que le transport et le déplacement des matières vers d'autres endroits ou à l'intérieur même des installations se fassent d'une manière ne présentant pas de danger pour l'environnement.

En outre, l'exploitant de l'usine devrait avoir mis en fonction un système de gestion environnementale efficace, à la manière des exploitants d'installations chimiques ou pétrochimiques, dont un exemple serait le Responsible Care® ou encore la norme ISO 14001.

Critère 14 : Procédure d'évaluation des dangers et des problèmes opérationnels

La procédure d'évaluation des dangers et des problèmes opérationnels (HAZ-OP) devrait être appliquée. Pour la conception, la construction et le fonctionnement de nombreuses installations industrielles, on fait appel à des ingénieurs accrédités afin de s'assurer de respecter tous les règlements gouvernementaux, toutes les meilleures pratiques industrielles et tous les codes appropriés. À l'étape de la conception, il faudrait faire une étude HAZ-OP pour s'assurer que la conception et que le fonctionnement des installations s'appuient sur des mesures techniques ou administratives de contrôle afin d'atténuer les conséquences de défaillances qui pourraient avoir des incidences sur l'environnement ou créer des conditions de travail dangereuses.

Un rapport HAZ-OP devrait être rédigé et signé par toutes les parties avant que les installations ne soient mises en service, pour s'assurer que certaines particularités de la conception ne soient pas à l'origine de l'apparition de conditions de travail ou de pratiques dangereuses. Il faudrait aussi produire

des dessins conformes à l'exécution des installations ainsi qu'un cahier définitif des procédures de fonctionnement.

Critère 15 : Respect des exigences et avis

Il faut se procurer auprès des pouvoirs publics compétents — administrations municipales, gouvernements provinciaux ou territoriaux ou encore gouvernement fédéral — les approbations nécessaires à la construction et à l'exploitation des installations. Il faut obtenir toutes les approbations nécessaires, comme les permis ou les licences, avant d'entreprendre les travaux de construction ou de commencer l'exploitation des installations.

Il faut se conformer entièrement aux codes et aux règlements tels que ceux concernant le zonage local, les permis, le code du bâtiment, le code de l'électricité, ainsi que ceux sur la qualité de l'air, sur la santé et la sécurité au travail, sur les incendies et sur le transport des matières dangereuses, de même que les normes sur les canalisations et sur les réservoirs et la conception des réseaux d'égouts pluviaux.

Le respect des conditions stipulées sur les permis et sur les licences est nécessaire.

S'il faut apporter une modification à un permis à cause d'un changement dans les conditions d'exploitation, par exemple un accroissement de la production ou un changement de matière première, il faut obtenir les approbations requises avant de procéder aux changements (6).

Des organismes gouvernementaux peuvent exiger dans certains cas la présentation de rapports périodiques, tels que les rapports annuels sur les émissions atmosphériques. Tous les rapports exigés doivent être rédigés et présentés selon des échéances déterminées.

Avant que soient approuvés les travaux de construction, il faudrait tracer une vue d'ensemble ou fournir un court résumé de

la source d'approvisionnement, notamment du type de matières premières qui seront transformées, de la capacité nominale de traitement et des substances chimiques qui seront utilisées, et les présenter ou les mettre à la disposition de tous les organismes réglementaires et de tous les intervenants (6).

Critère 16 : Circulation

La circulation axée sur une usine de production de biodiesel s'apparentera à celle observée autour de toute autre usine de production de carburants liquides aux dimensions comparables. Les promoteurs devraient évaluer les voies d'accès ainsi que la densité de la circulation (1).

Pour des raisons de sécurité des opérations et de qualité de l'air, on pourrait répartir plus également les livraisons de manière à dégager les voies de circulation par les véhicules de livraison. S'il est nécessaire d'atténuer les problèmes que présente la circulation des camions, on pourrait alors restreindre les envois et les arrivées à des plages horaires déterminées, par exemple de 7 h à 17 h les jours de semaine. On pourrait aussi envisager de conclure des ententes avec les fournisseurs et avec les clients quant au choix de trajets pour les camions qui causeraient le moins de désagréments dans le voisinage (1).

Critère 17 : Conception de l'usine

L'usine et ses infrastructures devraient être construites conformément aux normes applicables. Les meilleures pratiques passent par les économies d'énergie, l'emploi de matériaux à faible contenu énergétique, l'emploi des matières les moins toxiques, etc. (3).

Les usines devraient être conçues, construites et exploitées conformément à un plan de gestion respectueux de l'environnement. Pour la conception comme pour la construction, on devrait également tenir compte des conditions

météorologiques et climatiques extrêmes, de la charge éolienne et des risques de secousses sismiques.

Toutes les opérations, notamment celles se déroulant dans les aires de chargement et de déchargement ainsi que dans les aires de traitement, devraient se dérouler à l'intérieur d'un périmètre de confinement de manière à éviter que des produits déversés n'atteignent l'environnement sans un traitement approprié.

Les pipelines devraient être conçus de façon à être protégés contre les dommages causés par des véhicules ou par des opérations dans l'usine. Les pipelines et les infrastructures des usines devraient être conformes aux meilleures normes industrielles. Les réservoirs devraient être munis de jauges de remplissage et de dispositifs d'alarme pour éviter les débordements.

Critère 18 : Paysagement du terrain

Le biodiesel étant souvent considéré comme un carburant « écologique », les concepteurs et les exploitants des usines seraient bien avisés d'avoir le terrain le plus « vert » possible, et de procéder notamment à un paysagement dit « naturalisé », à l'arido-paysagement (sans arrosage) et à la plantation d'arbres.

Critère 19 : Consommation énergétique à l'usine

Les concepteurs et les exploitants des usines devraient considérer l'utilisation du biodiesel de pair avec celle du gaz naturel, ou indépendamment, pour alimenter les circuits de production qui consomment de l'énergie (1).

Critère 20 : Systèmes de surveillance et de contrôle

Il faudrait installer des systèmes appropriés de surveillance et de contrôle pour déceler et signaler les dysfonctionnements du procédé.

Par exemple, les pompes d'exhaure devraient être munies de dispositifs de surveillance en continu et de soupapes d'arrêt pour éviter les rejets dans les égouts pluviaux, en cas de problèmes.

Critère 21 : Construction de l'usine

La construction de l'usine devrait être conforme aux bonnes pratiques telles que :

- Classer les déchets de construction en matériaux réutilisables, recyclables ou à éliminer. Pendant les travaux d'excavation, par exemple, mettre à part la pierre propre et les gravats en vue de leur réutilisation ailleurs (3). Faire appel uniquement à des entreprises accréditées de collecte des déchets pour le transport des déchets solides jusqu'à un site d'enfouissement.
- Recueillir les lubrifiants et les huiles usées dans des barils. Faire appel uniquement à des entreprises accréditées de collecte des déchets pour leur élimination ou pour leur recyclage.
- Prendre des dispositions pour réduire la teneur en particules fines, la consommation d'énergie, le bruit et la production de déchets, et pour perturber le terrain le moins possible. Vérifier la quantité de poussière produite par observation directe et prendre les mesures appropriées pour rabattre la poussière (3).
- Envisager l'utilisation de carburants moins polluants, comme le biodiesel, afin de produire moins d'émissions atmosphériques, particulièrement de particules fines émises par le matériel de construction.
- Se conformer aux normes sur le bruit. Pour cela, les travaux de terrassement et de construction devraient se dérouler à l'intérieur d'une plage définie d'heures de travail (p. ex., du lever au coucher du soleil).

- Se conformer aux autres exigences applicables sur les chantiers de construction (installation de toilettes mobiles, etc.) (3).
- Préparer un plan de gestion de l'érosion et de la sédimentation attribuables aux travaux de construction.
- Mettre en place des barrières pour stopper la sédimentation, le cas échéant, et appliquer toute mesure appropriée à la protection de la qualité de l'eau (3).

Critère 22 : Élimination des matières contaminées

Pendant les travaux de construction comme pendant l'exploitation des installations, il faudrait éliminer les matières contaminées, à l'inclusion des sols, de manière conforme aux meilleures pratiques industrielles.

Critère 23 : Sécurité à l'usine

Un service de sécurité doit assurer en permanence la sécurité des lieux afin de réduire les risques de fuites et d'incendie. Il faudrait installer une clôture autour des installations et fournir un accès sûr aux employés, par l'utilisation de cartes d'identité provisoires à l'intention des visiteurs, par exemple. Le service de sécurité devrait procéder régulièrement à l'inspection des lieux et faire rapport.

Des systèmes de détection et d'extinction des incendies doivent être installés, particulièrement sur tous les réservoirs de matières inflammables. Tout le matériel utilisé devrait être à l'épreuve des flammes et des étincelles. Il est nécessaire que les réservoirs, par exemple de méthanol et d'acide chlorhydrique, les coussins antistatiques et les toits flottants des réservoirs soient mis à la terre (3).

L'usage du tabac et la consommation de boissons alcoolisées devraient être interdits partout dans l'usine et en tout temps.

Les lieux devraient être débarrassés des débris et des autres matières qui peuvent être à la source d'incendies.

Au moment de préparer un plan de protection contre les incendies, il faudrait consulter le service d'incendie local. La conception, la construction, l'exploitation et l'entretien des installations devraient être conformes à toutes les normes et à tous les règlements qui s'appliquent aux incendies.

Il y a lieu d'informer les organismes de réglementation concernés de tout manquement aux conditions énumérées sur un permis, qui serait susceptible de menacer des vies humaines ou de nuire à l'environnement. On devrait alors fournir des renseignements tels que la cause, les dates exactes et la raison du manquement. On devrait également mentionner si le manquement a été corrigé ou à quel moment on prévoit qu'il le sera, ainsi que les dispositions prises ou prévues pour éliminer, réduire ou prévenir toute répétition de ce manquement (6).

Critère 24 : Matériel d'urgence

Il peut s'agir de génératrices d'urgence et de matériel de lutte contre les incendies. Il faudrait respecter diverses choses comme les limites établies pour les émissions atmosphériques, les heures de fonctionnement, le type de carburant requis, la formation à donner au personnel, la tenue de registres et les conditions d'utilisation. Par exemple, sauf à des fins d'essai et de formation, les génératrices de secours devraient être opérées seulement pour alimenter en électricité le système d'air comprimé, les pompes servant à la circulation de l'eau de refroidissement et l'éclairage de sécurité en cas de panne d'électricité.

Critère 25 : Vérifications environnementales

Il faudrait procéder régulièrement à des vérifications environnementales. Elles devraient porter notamment sur les effets environnementaux potentiels, sur leur importance ainsi que sur les mesures de suppression ou d'atténuation de ces effets. On pourrait également y inclure un volet de consultation et de participation publiques (1).

Critère 26 : Biosécurité

L'équarrissage et la transformation subséquente des huiles et des graisses fondues constituent une méthode parmi plusieurs d'utilisation des animaux morts et de parties des carcasses. Qu'il s'agisse ou non de la meilleure source de matières premières pour le biodiesel dépend de facteurs d'ordre sanitaire et environnemental susceptibles d'intervenir à tout moment donné. Il faudrait mettre en application des plans de biosécurité dans toutes les usines où se fait la manutention de matières d'origine animale (7).

L'évaluation du risque associé à l'encéphalopathie bovine spongiforme (EBS) et à d'autres agents pathogènes devrait être revue si les avancées scientifiques montrent qu'il y a matière à préoccupation (8). On doit s'assurer qu'il ne se produira pas de contamination croisée à cause des matières animales ou végétales, et qu'il n'y aura pas de risque pour la santé humaine ou animale. On compte parmi les risques la transmission de microorganismes, de parasites, de protozoaires pathogènes et de prions (9).

Critère 27 : Utilisation de combustible

Il faudrait préciser quel type de combustible est utilisé, par exemple, le gaz naturel acheminé par pipeline ou un mazout à faible teneur en soufre. Il est avisé de tenir à jour des registres des quantités mensuelles de combustible utilisé (6).

Critère 28 : Émissions de méthanol

Le méthanol est un composé organique volatil (COV) et aussi une substance dangereuse. C'est pourquoi il est essentiel d'appliquer des mesures visant à empêcher qu'il se produise des émissions atmosphériques de méthanol. Des épurateurs ou d'autres dispositifs de piégeage du méthanol devraient donc être installés à la sortie des événements. Par exemple, les laveurs à jet d'eau permettent de piéger le méthanol qu'on peut récupérer en faisant recirculer l'eau dans le circuit de production. Il faudrait marquer d'une étiquette tous les événements susceptibles de laisser passer du méthanol.

Il faudrait appliquer des protocoles d'intervention d'urgence permettant d'arrêter l'usine lorsqu'une quantité inacceptable de méthanol est émise par les événements dans l'atmosphère.

Critère 29 : Réduction des émissions atmosphériques

Il faudrait réduire les émissions atmosphériques, comme celles de particules et de COV. Le procédé peut créer diverses sources de ces émissions.

On doit veiller à ce qu'il se produise un minimum seulement de pollution atmosphérique. On devrait utiliser des épurateurs si nécessaire. On devrait éviter de produire des émissions fugitives par l'application de procédures appropriées. Il faut mettre en place des protocoles d'intervention d'urgence en cas d'épisodes imprévus d'émissions atmosphériques.

Il y aurait lieu de préparer un plan de fonctionnement et d'entretien de tout le matériel antipollution, et de l'appliquer à chacune des sources d'émission.

Tout le matériel de lutte contre la pollution atmosphérique devrait être en marche lorsque

fonctionnent le matériel de production correspondant et les dispositifs à l'origine des émissions. Le matériel de lutte contre la pollution atmosphérique devrait toujours être en bon état de marche et les systèmes de lutte contre la pollution atmosphérique devraient être utilisés conformément au manuel d'utilisation (6).

Critère 30 : Émissions fugitives

On ne doit pas tolérer que la manutention, l'utilisation, le transport ou l'entreposage de n'importe quelle matière que ce soit puisse donner lieu au dégagement de particules dans l'atmosphère si on peut éviter de le faire. Il faut se conformer à toutes les autres exigences des organismes réglementaires concernant les émissions fugitives (6).

Il faut mettre en oeuvre un plan de réduction des émissions fugitives. Il peut prévoir l'installation de dispositifs de surveillance de la teneur en particules de l'air ambiant (6).

Il faut rabattre la poussière, comme celle produite par les camions ou par les opérations de déchargement (6).

En cas d'arrêt, de panne ou de dysfonctionnement, il faut appliquer immédiatement toutes les mesures pratiques pour modifier les opérations de manière à réduire l'émission de tout polluant atmosphérique réglementé. Il faudrait procéder à toute modification faisable et pratique afin de réduire les émissions de polluants atmosphériques. Aucun dispositif à l'origine d'émissions dont la fréquence de pannes ou d'arrêts est déraisonnable ne devrait être utilisé (6).

Tel que prévu, les organismes compétents de réglementation devraient être informés de tout arrêt prévu de toute pièce de matériel antipollution ou de tout dispositif du circuit

de production si cet arrêt se traduisait par une hausse des émissions de tout polluant atmosphérique réglementé. Si le propriétaire ou l'exploitant ignore qu'il se produira un arrêt, il doit aviser les organismes compétents le plus tôt possible lorsque cela se produit, tel que stipulé dans la loi. Les renseignements à communiquer comprennent notamment la cause de l'arrêt et la date de reprise des opérations (6).

Critère 31 : Émissions fugitives du procédé de production du biodiesel

Il faudrait s'assurer par surveillance qu'il n'y a de fuites dans aucun des systèmes, peu importe qu'il s'agisse de gaz, de liquides ou de solides. Il faudrait mettre en place un plan de réparations et les systèmes requis de surveillance, de manière à pouvoir éliminer les fuites de n'importe quel type de système ou de matériel le plus rapidement possible.

Les compresseurs devraient être munis d'un système d'étanchéité comprenant un filtre à ruissellement et empêchant les émanations atmosphériques de COV; ils devraient être munis aussi de systèmes de purge branchés sur un circuit de production qui n'est à l'origine d'aucune émanation atmosphérique de COV. Il faudrait installer des détecteurs pour déceler tout bris d'étanchéité dans le système d'étanchéité ou le filtre à ruissellement ou bien dans les deux.

Sauf pour la soupape de surpression, tous les limiteurs de pression dans les circuits de liquide ou de gaz devraient fonctionner sans laisser passer d'émissions en quantités décelables, la vérification étant assurée au moyen d'un instrument de lecture.

On peut envisager d'établir des normes concernant les délais avant de procéder à des réparations parce que le fait de procéder sans tarder à des réparations pourrait dans certains

cas provoquer le dégagement d'une quantité plus importante de polluants que la fuite n'en laisserait passer jusqu'à un moment mieux approprié pour effectuer les réparations. Ou encore si en différant les travaux de réparation, on était en mesure de capter les polluants et de les traiter, ou bien de les récupérer dans un dispositif antipollution, ce serait préférable aux réparations immédiates.

Critère 32 : Odeurs

Un bon entretien des locaux est nécessaire pour éviter le dégagement d'odeurs. Les matières premières ou encore les huiles ou les graisses non traitées peuvent dégager des odeurs. Pour les éliminer, il faudrait utiliser des dispositifs de condensation en séquence avec des purificateurs chimiques ou des chambres de postcombustion, ainsi que des filtres biologiques au besoin si les substances odorantes ne sont pas condensables. Il peut être nécessaire de désodoriser les dispositifs d'entreposage et les dispositifs de traitement, par un traitement chimique par exemple, comme un lavage à l'acide ou au moyen d'une substance alcaline, ou encore par nettoyage à la vapeur. La surveillance et la tenue de registres concernant le matériel de neutralisation des odeurs sont exigées (7). L'emploi de systèmes clos pour le déchargement et le chargement des matières premières, des produits chimiques et du biodiesel peut aider à réduire le dégagement d'odeurs.

Critère 33 : Bruit

Il faudrait préparer des stratégies de contrôle et d'atténuation du bruit produit à l'intérieur comme à l'extérieur de l'usine.

Critère 34 : Réception et livraison

Il faudrait contrôler les déversements et les émissions (notamment de particules ou les émissions fugitives) se produisant dans les aires de chargement et de déchargement.

Camions et wagons :

- Les contenants devraient être en aluminium, en acier, en fluoropolyéthylène, en fluoropolypropylène, en Téflon® ou encore avec la plupart des types de fibres de verre (4).
- Les certificats de rinçage doivent permettre d'établir que le véhicule a obtenu le traitement adéquat et qu'une inspection a été effectuée.
- Il faudrait vérifier quelle a été la cargaison précédente et quels résidus furent laissés. Seulement le diesel est acceptable comme résidu. Les produits alimentaires, l'essence, les lubrifiants et l'eau ne constituent pas des résidus acceptables (4).
- Les tuyaux flexibles et les scellements devraient être propres et ils devraient être compatibles avec le B100 (biodiesel pur).

Par temps froid :

- Veiller à ce que la température du biodiesel ne passe pas sous le point de trouble. On doit tenir compte notamment du point de trouble du biodiesel, de la température ambiante, de celle du biodiesel et du temps requis pour l'acheminer (4).
- Vérifier si le calorifugeage ou le chauffage sont requis.
- Voici des options pour l'acheminement immédiat du biodiesel chaud ou chauffé : à l'état chaud par wagons citernes dans un délai d'une semaine, à l'état froid par wagons-citernes munis de serpentins de vapeur externes pour rendre son état liquide au biodiesel sur livraison, en mélange avec du diesel d'hiver, du kérosène ou un autre combustible à point de trouble bas par wagons-citernes ou par camions-citernes (4).

Critère 35 : Déversements

Il faudrait mettre en place un plan de contrôle et de nettoyage des déversements.

Les protocoles d'intervention d'urgence devraient prévoir les modes d'intervention en cas de déversement durant des opérations de réception ou d'envoi, à l'inclusion du respect des mesures exigées dans les ports, le cas échéant. Le déchargement et la réception devraient être assurés par du personnel d'expérience seulement.

Dans le cas des navires, la liaison navire-terre doit être assurée de façon à être en mesure de fermer les pompes sans tarder en cas de problème.

Il faudrait procéder aux inspections régulièrement — aux heures, par exemple.

Le pompage direct par circuit fermé dans des réservoirs à partir de camions, de wagons ou de navires, avec un dispositif de retour des vapeurs dans le contenant de livraison, constitue un exemple de bonnes pratiques. D'autres pratiques portant sur les branchements, sur la vidange des flexibles, sur la purge à l'azote, etc. devraient être établies afin d'éviter les déversements et les émissions atmosphériques (1).

Toutes les matières déversées, y compris les produits de nettoyage, devraient être enlevées par une entreprise accréditée de collecte des déchets (3). Les déversements doivent être signalés tel que stipulé dans la loi.

Critère 36 : Matières dangereuses

Les matières dangereuses devraient être contrôlées de façon à ce que les risques que présente leur manutention soient réduits le plus possible (3).

Il faudrait respecter les limites relatives aux émissions de certaines matières dangereuses. Un plan par écrit pour faire la démonstration

du respect des exigences concernant les matières dangereuses devrait fournir :

- les procédures pour réduire au minimum les pertes de matières, notamment pendant les arrêts, les défaillances, les démarrages et les périodes de non-fonctionnement;
- les mesures d'assurance de la qualité concernant les méthodes de mesure, la fréquence des mesures et le plan de contrôle;
- la tenue de registres et la présentation de rapports portant notamment sur les modifications apportées au procédé qui influent sur les stocks de matières dangereuses et sur leur utilisation (6);
- la conformité à des normes précises comme celles portant sur l'emploi de technologies de contrôle dans le cas de matières dangereuses précises.

Critère 37 : Approvisionnement en eau et utilisation de l'eau

La production de biodiesel utilise beaucoup d'eau. Selon le procédé retenu, une bonne partie de cette eau peut être récupérée et réutilisée. Dans la conception de l'usine, on devrait chercher à réduire le plus possible la consommation d'eau. Avant de s'engager à construire l'usine, le promoteur devrait prendre toutes les dispositions nécessaires et se procurer les autorisations requises afin de s'assurer d'un approvisionnement adéquat en eau que l'usine devra consommer.

Critère 38 : Production et traitement d'eaux usées

Il faudrait séparer les eaux usées selon certaines spécifications, comme la demande chimique en oxygène (DCO). L'organisme réglementaire responsable devrait être consulté sur le choix de différentes options comme le raccordement au réseau d'égouts local, sur le rejet autorisé

dans un cours d'eau, sur la construction d'installations de traitement des eaux usées ou d'autres installations autorisées. Il faut se procurer les autorisations requises pour l'élimination ou le rejet des eaux usées (3).

Il faudrait concevoir, construire et entretenir des systèmes de surface et souterrains de gestion de l'eau de pluie.

Il faut faire en sorte que l'eau de pluie ne soit pas polluée et qu'elle soit dirigée vers les égouts pluviaux tel que requis.

L'eau provenant de toutes les enceintes de confinement devrait être drainée dans un réservoir tampon d'eaux usées. Au besoin, elle devrait être retirée par une entreprise accréditée de collecte des déchets.

Des vérifications périodiques des lieux (aux heures, par exemple) devraient être effectuées pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites au niveau du pipeline ou d'autres installations.

Si à l'usine on déclare qu'il ne s'y produit aucun rejet d'eaux usées, il faut s'assurer d'être en mesure de prouver cette allégation (3).

Les eaux d'égout et les eaux domestiques devraient être traitées dans une fosse septique installée sur place ou par un système de traitement des eaux usées, ou encore rejetées dans le réseau d'égouts local ou municipal, si c'est permis (3).

Critère 39 : Gestion des déchets

Les déchets produits par le procédé devraient être placés dans des contenants spéciaux, en vue de leur recyclage ou de leur élimination par une entreprise accréditée de collecte des déchets.

Tous les déchets devraient être enlevés par une entreprise accréditée de collecte des déchets tel que requis, et les déchets dangereux devraient l'être par une entreprise accréditée

de collecte des déchets dangereux en vue de leur élimination dans des installations accréditées (3).

Les ordures ménagères devraient être traitées à part, en vue de leur recyclage ou de leur élimination, et être transportées par une entreprise accréditée de collecte des ordures (3).

Critère 40 : Chaudières

Les chaudières devraient être munies d'une soupape de sûreté dont le fonctionnement est vérifié tous les ans. Il faut se conformer aux normes relatives aux émissions, comme celles concernant l'emploi du gaz naturel ou d'autres combustibles dans les chaudières.

Il faut se conformer aux exigences gouvernementales pour les oxydes d'azote (NO_x), les COV, les particules totales (PT), les particules <10 microns de diamètre (P₁₀), le dioxyde de soufre, etc., ou les dépasser.

Critère 41 : Cheminées

Les émissions de cheminée doivent répondre à certaines exigences. Les émissions de toutes les sources, par exemple du circuit d'eau de refroidissement, des circuits de chauffage, du procédé, de l'air comprimé devraient être réduites par l'application des meilleures pratiques. Il s'agit notamment des conceptions en fonction d'une réduction des émissions, des mesures d'entretien, d'emploi de filtres, de dispositifs de contrôle des opérations de purge, de l'installation sur le matériel de combustion de brûleurs produisant peu de NO_x et de la récupération des solvants (1).

Critère 42 : Matériel de lutte contre les émissions atmosphériques

L'objectif recherché est de faire en sorte que, le plus tôt possible, et compte tenu du plan de fonctionnement et d'entretien, des mesures

soient appliquées pour éliminer toute émission visible ou encore toute chute de pression dépassant les limites permises pour tout matériel, comme les filtres par exemple.

Le matériel anti-pollution devrait être utilisé, vérifié et entretenu tout le temps que le matériel auquel il est adapté, est en fonction.

Tout matériel antipollution devrait être employé et entretenu de manière à offrir un rendement d'épuration conforme à la norme spécifiée (6).

Le matériel devrait être doté d'alarmes visuelles et sonores, et son fonctionnement devrait être vérifié régulièrement.

Les inspections devraient être effectuées sur une base régulière ou en fonction des spécifications du matériel ou des instructions du fabricant. En outre, il faudrait procéder à l'inspection régulière de toutes les pièces constituant non sujettes à s'user ou à se bloquer, à l'inclusion des bâtis, des conduites de ventilation et des hottes. Il faudrait tenir un registre des inspections et des mesures correctives qui s'ensuivent (6).

Critère 43 : Poussière

Les plans de gestion de l'usine devraient comprendre des stratégies d'élimination des poussières. On devrait vérifier par observation directe la quantité de poussière produite et on devrait prendre les mesures appropriées pour rabattre la poussière selon les besoins. Il y aurait lieu d'examiner les plaintes relatives aux poussières et de prendre les mesures appropriées (3).

Critère 44 : Eaux usées

Il faudrait limiter les rejets d'eaux usées, notamment ceux du circuit d'eau de refroidissement. Toutes les eaux usées devraient

être éliminées conformément à des méthodes écologiques. On pourrait, par exemple, confier leur enlèvement à un entrepreneur agréé pour leur élimination ou pour leur traitement sur place, selon le cas. Par exemple, selon les exigences, on peut pratiquer une séparation huile-eau ou une séparation huile-sable (1).

Il faudrait se conformer à toutes les exigences relatives à la collecte de l'eau de pluie et au réseau d'égouts pluviaux. On devrait particulièrement porter attention à la collecte et à la dépollution de l'eau de pluie, et il faudrait respecter les limites de concentration permises, comme celles applicables aux matières en suspension.

Critère 45 : Entreposage, nettoyage et broyage des matières

Il faudrait limiter les émissions sous différentes formes, notamment les émissions de particules. Il faudrait ramasser les matières déversées.

Il faudrait s'assurer de l'emploi et de l'entretien du matériel de dépollution atmosphérique. On devrait faire en sorte que la manutention, l'utilisation, le transport et l'entreposage de toute matière se fassent de manière à mettre en suspension dans l'air seulement la quantité inévitable de particules rejetées.

Critère 46 : Réservoirs

On devrait tenir à jour des registres des dimensions et de la capacité des contenants servant à l'entreposage. La fabrication de tous les réservoirs, digues et pipelines devrait être conforme aux règlements, aux normes ainsi qu'aux meilleures pratiques industrielles. Les protocoles d'intervention d'urgence et d'intervention en cas de déversement de toute matière que ce soit, devraient tenir compte des fiches signalétiques (FS) et être préparés en consultation avec les organismes compétents.

Critère 47 : Réservoirs de méthanol et réservoirs de méthylate de sodium

On devrait tenir à jour des dossiers sur les dimensions et sur la capacité de chacun des réservoirs. Le cas échéant, les organismes responsables devraient être informés de la pression de vapeur maximale, réelle (6).

Critère 48 : Réacteurs pour biodiesel

Il faut démontrer que la réglementation est respectée. Toute ventilation devrait respecter les limites fixées par règlement ou par permis. On devrait documenter l'effet sur les émissions des changements apportés au matériel ou au procédé (6).

Critère 49 : Matériel de chargement et de déchargement

Il faudrait à tout le moins respecter les exigences fixées par réglementation ou par permis qui s'appliquent, par exemple, aux pompes, aux trémies et aux distributeurs servant au chargement et au transport de matières.

Critère 50 : Transport

Il faudrait se conformer aux exigences relatives au transport des marchandises dangereuses. Lors du déchargement ou du chargement des matières premières, du méthanol et d'autres produits, il faudrait respecter les protocoles (en cas de déversement, par exemple), les mesures de précaution et les exigences touchant la sécurité maritime (3).

Critère 51 : Conversion des citernes au transport de B100 au lieu de mélanges

En vue du transport du B100 pour la première fois dans des véhicules-citernes qui ont déjà servi au transport d'autres carburants, on devrait calculer le coût et le temps requis

pour le nettoyage des citernes et des circuits connexes, et les prévoir au budget. Par cette opération, on cherche à éviter que des sédiments laissés par du diesel de source classique ou du B20 (à 20 % de biodiesel) ne soient dissous dans le B100, ce qui pourrait bloquer les conduites de carburant (4).

Critère 52 : Conditions météorologiques à l'usine

Les employés devraient être informés des conditions météorologiques extrêmes à l'usine, ainsi que des méthodes d'atténuation des effets sur le lieu travail.

Critère 53 : Tenue de registres et liste du matériel

On devrait tenir à jour une liste de tous les dispositifs qui ont une certaine importance. On devrait décrire le type de matériel, le numéro d'identification, la date d'installation et celles des modifications ou encore de la reconstruction du matériel; on devrait aussi déterminer quelles normes de rendement sont applicables, de même que noter les émissions associées à tout changement (6).

Tous les dossiers devraient être conservés pendant un certain temps (p. ex., cinq ans après la date de l'opération de suivi, d'échantillonnage, de mesure ou de déclaration). On devrait conserver tous les dossiers traitant de l'étalonnage et de l'entretien, tous les relevés d'origine des lectures des instruments de surveillance continue, de même que des exemplaires de tous les rapports exigés sur les permis. Les dossiers doivent être conformes aux exigences (6).

Critère 54 : Essais de rendement

Tous les essais de rendement devraient se dérouler conformément à des méthodes

approuvées, à des fréquences et à des intervalles déterminés (6).

Critère 55 : Plan de démarrage, d'arrêt et en cas de défaillance

Il faudrait appliquer un plan prévoyant des procédures de réduction au minimum des émissions pendant les opérations de démarrage et d'arrêt ainsi qu'en cas de défaillance, et comprenant aussi un programme de mesures correctives en cas de défaillance à hauteur du procédé ou de défaillance du matériel de lutte contre la pollution atmosphérique. Ce plan devrait prévoir en outre l'application de procédures définies d'évaluation des pertes de solvant au cours de chacun de ces événements. Un rapport sur chacun de ces événements devrait être rédigé à l'intérieur d'un délai établi (6).

Critère 56 : Formation pratique des employés

Le personnel devrait recevoir de la formation pratique sur les interventions en cas d'urgence, notamment en cas d'incendie, et il devrait être instruit de ses responsabilités comme de ses tâches dans le cadre du système de gestion environnementale. Des exercices devraient se tenir au besoin, mais au minimum tous les ans (3). Des exercices d'intervention en cas d'urgence devraient être tenus afin de tester les réactions en cas de rejet de matières dangereuses (3).

La formation pratique traitant du transport, de l'entreposage et de la manutention de toutes les substances chimiques devrait être assurée sur place.

Critère 57 : Gestion du risque

On devrait procéder à une évaluation du risque associé aux installations, à l'emplacement, à la conception, à la technologie, au fonctionnement,

à la compétence du personnel, etc. Le degré de risque (faible, élevé, rare, fréquent, etc.) devrait être déterminé. On devrait définir des moyens de contrer les risques.

Un système de gestion de l'environnement, assorti de moyens de surveillance et de présentation de rapports, contribue à atténuer les risques. Des inspections régulières, effectuées par des tiers indépendants, visant à s'assurer que le projet demeure compatible avec le système de gestion de l'environnement, contribueraient à calmer d'éventuelles appréhensions au sein de la collectivité.

Critère 58 : Entretien des lieux

Toutes les voies et surfaces revêtues devraient être nettoyées de façon à ce que soient abaissées le plus possible les émissions fugitives de particules. Les opérations de nettoyage devraient se dérouler de façon à limiter le plus possible la remise en suspension de particules dans l'air (6).

Critère 59 : Manutention et transport du produit

Le producteur devrait rechercher les solutions de transport les plus économes d'énergie. Il peut envisager, par exemple, d'alimenter des distributeurs locaux pour réduire ses dépenses en énergie pour le transport de ses produits (3).

Critère 60 : Plans d'intervention d'urgence et préparation

Il faudrait préparer des protocoles d'intervention en cas d'urgence conformes au système de gestion environnementale. On pense notamment aux interventions dans le cas des substances dangereuses, aux catastrophes naturelles et aux cataclysmes (3).

On devrait estimer les risques pour l'environnement naturel et ceux pour la santé et la sécurité des personnes.

On devrait s'assurer que les risques pour l'environnement naturel sont tenus au minimum en faisant en sorte qu'aucune menace ne vienne s'exercer sur le milieu marin et sur les gisements d'eau souterraine (p. ex., en construisant les installations loin des emplacements où un déversement pourrait avoir des effets nocifs, ou encore en appliquant des procédures d'exploitation permettant de prévenir et de combattre les déversements et les fuites).

Critère 61 : Incidences sur la collectivité

Il devrait exister un lien permanent par lequel les membres de la collectivité peuvent loger une plainte, et des moyens d'enquêter en cas de plainte. On doit donner suite aux plaintes légitimes en adoptant des mesures appropriées et raisonnables d'atténuation. On devrait ouvrir un dossier pour chaque plainte, où on consignerait aussi les résultats de l'enquête et les mesures prises. Si certaines plaintes venaient à être réitérées de manière régulière (au sujet d'odeurs ou de la poussière, p. ex.), il y aurait peut-être lieu de procéder à une nouvelle analyse de la situation (6).

Critère 62 : Mammifères, oiseaux et insectes nuisibles

Les usines de biodiesel sont susceptibles d'attirer les organismes nuisibles. On devrait donc mettre sur pied un système de protection contre les organismes nuisibles pour calmer les préoccupations publiques.

Critère 63 : Accréditations

Le propriétaire ou l'exploitant des installations devrait connaître assez bien les installations pour être en mesure d'attester de leur conformité aux exigences pertinentes (6).

Références

Références citées dans le corps du texte

- (1) BIOX, *BIOX Biodiesel Project. Pier 12 - Port of Hamilton, 41 Oliver St., Hamilton Ontario, Environmental Assessment Screening Report (ébauche)*, Promoteur : BIOX Canada Limited, Oakville (Ontario); rédigé par AMEC Earth & Environmental, Hamilton (Ontario), novembre 2004, www.hamiltonport.ca .
- (2) Manitoba Biodiesel Advisory Council, *Biodiesel Made in Manitoba. A report to the Government of Manitoba*, février 2005, www.gov.mb.ca/est/pdfs/energy/biodiesel.pdf .
- (3) EcOz Environmental Services, *Public Environmental Report for the Development of a Biodiesel Plant at the East Arm Precinct*, rédigé pour le compte de Natural Fuel Limited, Darwin, NT, Australie, août 2004, www.lpe.nt.gov.au/enviro/EIAREG/biodiesel/pdf/final.pdf .
- (4) U.S. Department of Energy, *Biodiesel Handling and Use Guidelines*, 2004, www.osti.gov/bridge .
- (5) Villeneuve, S., *Canada Rides Renewable*, 3 janvier 2005, www.bbibiobiofuels.com/.
- (6) Minnesota Pollution Control Agency, *Air Emission Permit No. 10500053-003 Is Issued to Minnesota Soybean Processors - Brewster*, 2004, www.pca.state.mn.us/air/permits/issued/10500053-003-aqpermit.pdf .
- (7) National Agricultural Biosecurity Center, *Carcass Disposal: A Comprehensive Review*, National Agricultural Biosecurity Center Consortium, USDA APHIS Cooperative Agreement Project, Carcass Disposal Working Group, Université de l'État du Kansas, août 2004, <http://fss.k-state.edu/research/books/carcassdisp.html> .
- (8) Alberta Agricultural Research Institute, *Strategic R&D Priorities. TSE Inactivation and Management of Bovine Specified Risk Material. Ébauche*, février 2005, www.aari.ab.ca/sec/new_res/docs/Specified_Risk_Materials_Feb15.pdf .
- (9) Animal Protein Producers, Submission to docket on safeguards directed at bovine spongiform encephalopathy (BSE), 14 juillet 2004, www.fprf.org/pdf/FDA_Invite_for_Comments.pdf .

Les procédés d'impression utilisés dans la production du présent document sont conformes à la directive de performance environnementale établie par le gouvernement du Canada dans le document intitulé *La directive nationale concernant les services de lithographie*. Cette directive sert à garantir l'intégrité environnementale des procédés d'impression grâce à la réduction des rejets toxiques dans l'environnement, à la réduction des apports d'eaux usées, à la réduction de la quantité de matières envoyées dans les décharges et à la mise en œuvre de procédures de préservation des ressources.



Le papier utilisé à l'intérieur de ce document est conforme à *La ligne directrice nationale du Canada sur le papier d'impression et le papier à écrire* ou à *La ligne directrice sur le papier d'impression mécanique non couché* (ou aux deux). Ces lignes directrices servent à établir des normes de performance environnementale pour l'efficacité dans l'utilisation des fibres, la demande chimique en oxygène, la consommation d'énergie, le potentiel de réchauffement de la planète, le potentiel d'acidification et les déchets solides.

Les procédés d'impression et le papier utilisé à l'intérieur de ce document sont dûment certifiés conformément au seul programme d'éco-étiquetage du Canada – le **programme Choix environnemental^M** (PCE). Le symbole officiel de certification du programme – l'**Éco-Logo^M** – évoque trois colombes stylisées entrelacées pour former une feuille d'érable représentant les consommateurs, l'industrie et le gouvernement œuvrant ensemble pour améliorer l'environnement du Canada.

Pour plus d'informations sur le **programme Choix environnemental^M**, veuillez visiter son site Web à l'adresse www.environmentalchoice.com ou téléphonez au (613) 247-1900.

Le Bureau de produits et services d'information d'Environnement Canada est fier d'appuyer la directive de performance touchant l'environnement et la qualité et l'emploi de papier certifié dans le cadre du **programme Choix environnemental^M** et de produits et de procédés respectueux de l'environnement, depuis l'élaboration jusqu'à la distribution de produits d'information. Pour obtenir un exemplaire du catalogue *Environnement Canada : Publications et sites Internet choisis*, veuillez communiquer avec nous, sans frais, en composant le 1 800 734-3232 ou (819) 953-5750; par télécopieur au (819) 994-5629 ou par courriel à l'adresse epspubs@ec.gc.ca. Pour plus de renseignements sur Environnement Canada, veuillez visiter le site Web du Ministère à www.ec.gc.ca.

NOTES

NOTES