

Fiches techniques à l'intention
des élus municipaux

Les matières
organiques

RECYC-QUÉBEC

Québec





Message de la présidente-directrice générale de RECYC-QUÉBEC

Mme Ginette Bureau

La protection de l'environnement et les questions relatives aux changements climatiques sont devenues une source de préoccupation pour la population québécoise. Au cours des dernières années, les municipalités du Québec ont déployé beaucoup d'efforts pour développer et améliorer leur service de collecte sélective des matières recyclables. Les citoyens ont répondu avec enthousiasme à cette offre et y participent au quotidien.

La mise en valeur des matières organiques est le principal enjeu des prochaines années. Le gisement de déchets de table, de rognures de gazon, de feuilles mortes et d'autres résidus de jardin, constitue près de la moitié des matières résiduelles produites par les ménages québécois. Soucieuse de sauvegarder la qualité de son environnement, la population du Québec est prête à déployer les efforts nécessaires pour relever ce nouveau défi.

En vue de répondre aux interrogations des municipalités et de les accompagner dans leur réflexion, RECYC-QUÉBEC a préparé des fiches d'information qui présentent les différents modes de collecte et de traitement des matières organiques. Ce document fait également référence à l'importance de réaliser des activités visant l'information et la sensibilisation publique car, quel que soit le type de collecte et de traitement choisi, la participation des citoyens demeure la clé de la réussite.

Bonne lecture!

Ce document a été imprimé sur du papier contenant 100 % de fibres recyclées de postconsommation (sans acide et chlore élémentaire).

Page couverture : photo de l'aménagement de la Ville de Saint-Hyacinthe par M. Patrick Deslandes

Il est possible d'accéder aux fiches techniques en format électronique en consultant le site Internet de RECYC-QUÉBEC à l'adresse suivante : www.recyqc-quebec.gouv.qc.ca

ISBN : 978-2-550-53748-9 (imprimé)
978-2-550-53749-6 (PDF)

Dépôt légal : Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2008
Dépôt légal : Bibliothèque du Canada, 2008

Les matières
organiques
en fiches techniques

Contexte québécois et impacts environnementaux



*Aujourd'hui, les citoyens placent
l'environnement au premier plan
des principaux enjeux de la société.*



CONTEXTE QUÉBÉCOIS ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

La sauvegarde de l'environnement pour le bien-être de la communauté et des écosystèmes est, sans contredit, un des enjeux les plus importants de la société actuelle. Les citoyens accordent de plus en plus d'importance au développement d'un milieu de vie sain et en harmonie avec l'environnement. Ainsi, les prochaines années seront celles des défis en termes de réduction des impacts de nos activités sur l'environnement. En tant qu'élus, vous serez interpellés sur plusieurs dossiers touchant l'environnement, dont celui de la gestion des matières résiduelles, communément appelées les déchets.

Quelques chiffres pour comprendre l'ampleur de la problématique

Selon le dernier *Bilan de la gestion des matières résiduelles au Québec*¹, près de 13 millions de tonnes de matières résiduelles sont générées (récupérées + éliminées) annuellement au Québec, dont 3 millions proviennent du secteur résidentiel, soit assez pour remplir 3 fois le stade olympique ! À ce tonnage s'ajoute une grande quantité de boues ou de biosolides générée par les activités d'épuration des eaux usées municipales.

La *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* fixe un taux de récupération global de **65 %** pour l'ensemble des trois grands secteurs d'activités qui sont : les industries, les commerces et les institutions (ICI), le secteur de la construction, de la rénovation et de la démolition (CRD) et le secteur municipal. Pour ce dernier, l'objectif sectoriel est fixé à **60 %**. En 2006, on évaluait le taux global de récupération à 52 % sur le potentiel généré par tous les secteurs et à 32 % pour le secteur résidentiel uniquement. Cette performance est attribuable, en grande partie, aux efforts investis dans les programmes de collecte sélective des matières recyclables en place dans la majorité des municipalités québécoises. Néanmoins, afin d'atteindre l'objectif global de 60 % pour ce secteur, les municipalités doivent inévitablement réaliser des activités de gestion des matières organiques (résidus alimentaires, feuilles et branches) qui constituent près de la moitié des matières résiduelles éliminées par les ménages.

En 2006, le taux de récupération global du secteur municipal était de 32 % grâce à la bonne performance des programmes municipaux de collecte sélective des matières recyclables. Néanmoins, l'atteinte de l'objectif global de 60 % ne sera possible qu'avec l'implantation d'activités de gestion des matières organiques.

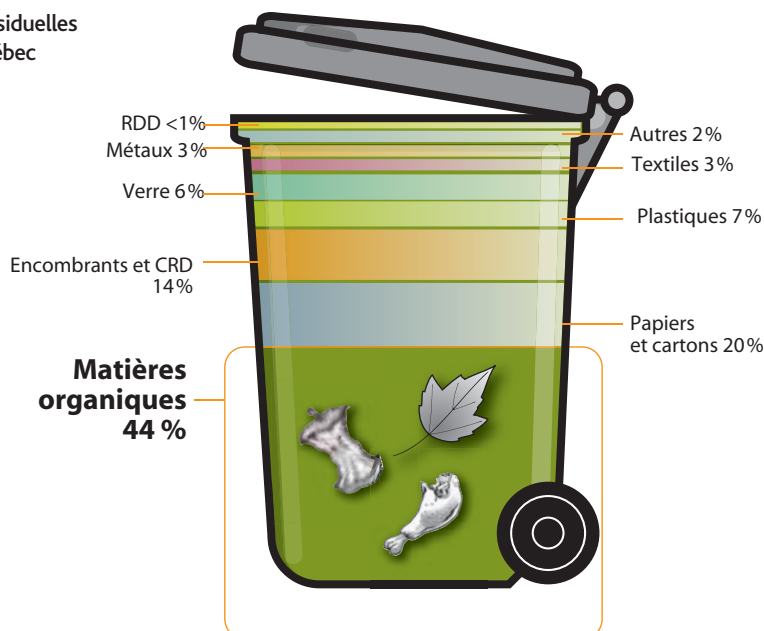


¹ Bilan 2006 de la gestion des matières résiduelles au Québec, RECYC-QUÉBEC (2007)

Les matières résiduelles d'origine résidentielle : un gisement considérable de déchets de table, de rognures de gazon et de feuilles mortes !

Chaque Québécois génère environ 180 kg par année de matières organiques, composées de résidus alimentaires, de feuilles, de rognures de gazon et autres matières compostables². Il contribue ainsi à la génération d'environ **1,3 million de tonnes** de matières organiques provenant du secteur résidentiel. De ce tonnage, un peu plus de 100 000 tonnes, principalement des résidus verts, étaient récupérées en 2006 pour des fins de mise en valeur, ce qui représente un faible taux de récupération de **8 %**.

Composition des matières résiduelles
du secteur résidentiel au Québec
(sans les boues)



Pour en savoir plus sur la valorisation des biosolides municipaux, consultez l'article : *Les boues : le mouton noir du recyclage*, par Marc Hébert, MDDEP, URBA, décembre 2007. www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/Boues-mouton-noir-recyclage.pdf

Le secteur résidentiel est également responsable de la génération de plus de 700 000 tonnes de biosolides municipaux provenant des usines d'épuration des eaux usées et des fosses septiques. Une fois traitées, ces boues peuvent être soit compostées, digérées (incluant ou non une phase de compostage du digestat) ou épandues sur les terres agricoles. Selon la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*, « **Éventuellement, aucune boue ne devrait être enfouie sans démonstration qu'il n'est pas économiquement viable de la valoriser.** » Malgré cela, la grande majorité des biosolides est encore à ce jour éliminée.

² Caractérisation des matières résiduelles du secteur résidentiel au Québec 2006-2007, RECYC-QUÉBEC et Éco Entreprises Québec, en collaboration avec Dessau et NI Environnement (2007)



Pourquoi l'urgence d'agir ?

D'abord, l'enfouissement des matières organiques contribue de façon significative aux changements climatiques. En effet, les résidus alimentaires et les résidus verts enfouis qui se décomposent dans des conditions anaérobiques, c'est-à-dire en absence d'oxygène, génèrent du biogaz composé principalement de méthane (CH_4) et de dioxyde de carbone (CO_2). Rappelons que le méthane a un potentiel de réchauffement de la planète 21 fois plus élevé que le CO_2 ³. Deuxièmement, la biodégradation des matières organiques en condition d'enfouissement génère une solution acide qui favorise la dissolution des métaux. En absence de système de traitement adéquat, ces métaux, transportés par le lixiviat (liquide issu de l'eau de pluie et des matières organiques fortement concentrées en eau), sont une source de contamination potentielle des plans d'eau souterrains et de surface.

Heureusement, les plus récentes exigences gouvernementales relativement à l'enfouissement imposent l'implantation de systèmes de contrôle des émissions polluantes qui permettent, entre autres, d'assainir les eaux de lixiviation et de capter les biogaz en vue de leur destruction ou de leur valorisation⁴. Cependant, les systèmes de captage des biogaz ne sont pas efficaces à 100 %, ce qui signifie qu'une quantité non négligeable de méthane peut s'échapper dans l'atmosphère et contribuer ainsi au réchauffement climatique. Il est donc préférable **d'agir à la source** en déviant les matières organiques vers des sites de traitement, plutôt que de gérer les problèmes associés à l'enfouissement.

En 2005, le secteur des déchets était responsable de l'émission d'environ 7 Mt équivalent CO_2 sous la forme de méthane (CH_4) et d'oxyde nitreux (N_2O), représentant près de 7,5 % des émissions totales de GES au Québec⁵.

La mise en valeur par compostage d'une tonne de matières organiques permet d'économiser l'équivalent d'environ une tonne de CO_2 (basé selon un scénario d'enfouissement avec captage des biogaz et séquestration de carbone dans le sol)⁶.

³ Biogaz 2007-2012, MDDEP (2007)

⁴ Articles 25 et 32 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (Q-2, r.6.02)

⁵ Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2005, MDDEP (2007)

⁶ Analyse des effets des activités de gestion des matières résiduelles sur les émissions de gaz à effet de serre, Environnement Canada et Ressources naturelles Canada (2005)

Compétences et responsabilités des municipalités en termes de gestion des matières résiduelles

Les municipalités du Québec ont la responsabilité de la gestion des matières résiduelles sur tout leur territoire. Ainsi, en vertu de sa compétence en matière d'environnement et de ses pouvoirs réglementaires prévus à *Loi sur les compétences municipales* (LRQ., c. C-47.1), toute municipalité locale peut établir et exploiter un système d'élimination ou de valorisation de matières résiduelles ou confier la tâche en définissant les règles et les conditions à respecter. De plus, elle peut prohiber, par règlement, la collecte de matières recyclables ou organiques avec les déchets ultimes. Dans tous les cas, la municipalité pourvoit au paiement des dépenses soit par une taxe, soit par une tarification pouvant être différente pour chaque catégorie d'usages.

Le plan de gestion des matières résiduelles : votre guide vers une gestion environnementale efficace des matières résiduelles

En vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LRQ, c. Q-2), les municipalités régionales ont eu l'obligation d'élaborer un Plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) produites sur leur territoire, qu'elles soient d'origine domestique, industrielle, commerciale, institutionnelle ou autres. À ce jour, la totalité des municipalités régionales ont adopté un PGMR dans lequel sont identifiés des moyens pour l'atteinte des objectifs de mise en valeur des matières résiduelles fixés dans la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*. Parmi ces objectifs figurent la valorisation de 60 % des matières organiques.

Lorsqu'un PGMR est en vigueur, les municipalités locales sont tenues par la LQE de prendre les mesures nécessaires à la mise en œuvre du plan sur leur territoire et de rendre leur réglementation en conformité avec les dispositions du plan.

Comment passer de la planification à l'implantation ?

La récupération des matières organiques, incluant les résidus alimentaires, peut paraître complexe comparativement à d'autres programmes de récupération tels que la collecte sélective des contenants et des emballages. Plusieurs questions doivent être répondues avant l'implantation d'un tel programme. Quel type de contenant sera le plus approprié ? Devons-nous favoriser l'utilisation des sacs compostables ? Existe-t-il un site de valorisation situé à proximité ou devons-nous prévoir l'implantation d'un nouveau site ? Si tel est le cas, quel type de technologie doit-on privilégier ? Quels seront les coûts ? Qu'est-ce qu'un compost de qualité et quels sont les marchés potentiels ?

La gestion des matières résiduelles organiques contribue au développement d'un meilleur environnement de vie pour les citoyens.

Le tout doit se faire en suivant une séquence logique d'étapes planifiées telles qu'identifiées dans le *Guide sur la collecte et le compostage des matières organiques du secteur municipal* de RECYC-QUÉBEC (2006).



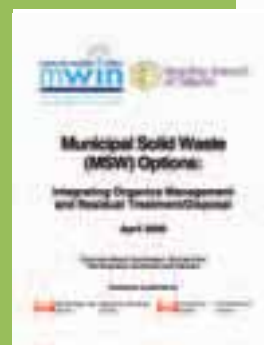
www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/publications/MICI/GuideCollCompostMatOrgMun.pdf

Des guides canadiens sur la gestion des matières résiduelles dans les municipalités



Le Guide pour le développement de collectivités viables www.collectivitesviables.fcm.ca/fr/Capacity_Building/Waste/Solid_Waste_as_a_Resource.asp réalisé par la Fédération canadienne des municipalités en collaboration avec Environnement Canada et Ressources naturelles Canada (2004) - section Les déchets solides, une ressource à exploiter www.collectivitesviables.fcm.ca/fr/Capacity_Building/Waste/Solid_Waste_as_a_Resource.asp

Municipal Solid Waste (MSW) Options : Integrating Organics Management and Residual Treatment / Disposal www.recycle.ab.ca/images/stories/Download/MSW_Options_Report.pdf, (en anglais seulement) réalisé par le Municipal Waste Integration Network (MWIN) et le Recycling Council of Alberta (RCA) en collaboration avec Environnement Canada et Ressources naturelles Canada (2006)



Accédez aux hyperliens en consultant le document en ligne à l'adresse suivante : www.recyc-quebec.gouv.qc.ca

Quelques exemples municipaux inspirants !

MRC d'Acton et des Maskoutains

collecte à trois voies avec bacs roulants... 31 000 unités d'occupation

MRC d'Arthabaska

collecte à trois voies avec bacs roulants... 21 700 unités d'occupation

Municipalités de Saint-Donat, Rawdon et Chertsey

collecte à trois voies avec bacs roulants... 12 000 unités d'occupation

Ville de Côte Saint-Luc

collecte à trois voies avec petits bacs (45 L), bacs roulants (120 L) et sacs compostables ... 4 800 unités d'occupation

Villes de Lachute et Brownsburg-Chatham - Municipalités de Saint-André d'Argenteuil et Saint-Placide

collecte à trois voies avec bacs roulants... 12 750 unités d'occupation

Ville de La Pocatière

collecte à trois voies avec bacs roulants et sacs compostables... 1 200 unités d'occupation

Ville de Laval

collecte à trois voies avec bacs roulants... 6 200 unités d'occupation

Ville de Québec

collecte à trois voies avec petits bacs (45 L) et sacs compostables... 2 800 unités d'occupation

Ville de Sherbrooke

collecte à trois voies avec bacs roulants... 41 000 unités d'occupation



Photo : Solinov

Les matières
organiques
en fiches techniques

Herbicyclage

L'herbicyclage



En plus d'être bénéfique sur le plan environnemental, l'herbicyclage permet de diminuer les quantités à traiter ce qui engendre des réductions potentielles de coûts de collecte, de transport et de traitement.



L'HERBICYCLAGE, UN GESTE SIMPLE À PRIVILÉGIER!

L'herbicyclage est une forme simple de valorisation sur place de la matière organique réalisée par le citoyen. L'herbicyclage consiste à laisser l'herbe coupée sur la pelouse au moment de la tonte. Cette pratique implique généralement une tonte plus fréquente et idéalement l'ajout d'une lame déchiqueteuse. En plus d'être un apport en éléments nutritifs, les rognures de gazon laissées au sol préservent l'humidité; la pelouse résiste ainsi mieux à la sécheresse et aux maladies.

Bien que des efforts importants de sensibilisation soient nécessaires pour en assurer le succès, l'herbicyclage présente des avantages pour les citoyens et la municipalité en plus d'être bénéfique pour l'environnement. Le bon exemple des municipalités dans leurs travaux d'aménagement et d'entretien d'espaces publics sert souvent de levier à une telle pratique.

De plus, la performance d'un programme d'herbicyclage peut être augmentée considérablement avec l'adoption d'un règlement interdisant les rognures de gazon dans la collecte des feuilles et/ou dans la collecte des déchets.

Les multiples avantages de l'herbicyclage

- Bénéfique pour l'environnement tant sur le plan de la réduction des gaz à effet de serre que sur le plan agronomique
- Économie de temps d'entretien pour les citoyens
- Diminution de la quantité de matières organiques à traiter par la municipalité, donc réduction potentielle des coûts de collecte, de transport et de traitement
- Réduction des impacts environnementaux liés au transport et au traitement
- Meilleure résistance de la pelouse à la sécheresse et aux maladies
- Diminution de l'utilisation d'engrais
- Pratique facile à adopter



Publicité sur l'herbicyclage de la MRC de Roussillon



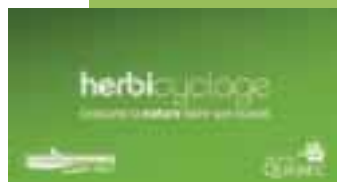
Document d'information et exemples municipaux d'outils de sensibilisation à l'herbicyclage



Guide d'implantation de l'herbicyclage en milieu municipal
par Nature-Action Québec (édition 2005)
[www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/
guide_d'implantation_de_l'herbicyclage_.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/guide_d'implantation_de_l'herbicyclage_.pdf)

MRC de Roussillon – Document de sensibilisation
à l'herbicyclage

www.mrcroussillon.qc.ca/_site/DOCUMENTS/PDF/laviedange.mars.2007.pdf



Ville de Québec - Campagne de promotion
de l'herbicyclage et règlement interdisant
les rognures de gazon dans la collecte des ordures
[www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/matieres_residuelles/
docs/herbicyclage.pdf](http://www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/matieres_residuelles/docs/herbicyclage.pdf)

Les matières
organiques
en fiches techniques

Compostage
domestique

Le compostage domestique

Le compostage domestique est une méthode simple et économique qui contribue à l'atteinte des objectifs gouvernementaux de mise en valeur des matières organiques.

LE COMPOSTAGE DOMESTIQUE, UNE APPROCHE ÉCO-CITOYENNE

Le compostage domestique est une forme de mise en valeur des matières organiques réalisée par le citoyen. Les feuilles mortes, les résidus verts, de même qu'une partie des résidus alimentaires (pelures et restes de fruits et de légumes) peuvent être valorisés par compostage domestique. Le compostage est une solution simple pour gérer les matières organiques en les retournant à la terre sous la forme d'un produit utile en jardinage : le compost.

Avec quelques principes de base, le compostage domestique peut être pratiqué facilement par les citoyens. Il peut également être implanté dans les jardins communautaires, les parcs ou les immeubles à logements, lorsque les conditions le permettent.

Pour que la pratique donne de bons résultats, l'intérêt des citoyens doit être soutenu par la municipalité qui peut fournir des outils et des services pour leur faciliter la tâche. Dans plusieurs municipalités au Québec, les composteurs sont vendus à prix réduit par les municipalités ou par des organismes communautaires, la municipalité assumant une partie des frais. Une formation est souvent offerte lors de l'achat du composteur ou au moment de sa distribution afin de faciliter l'adoption de cette pratique et de donner l'information nécessaire pour en faire bon usage.

Des journées d'information et la création d'un réseau de « maîtres composteurs » (bénévoles ou non) destinés à aider les citoyens sont des exemples d'activités qui permettent de maintenir l'intérêt à la pratique et de contribuer à améliorer les habitudes de compostage.

Il existe plusieurs modèles de composteurs domestiques sur le marché qui se distinguent par les caractéristiques suivantes : capacité, aération, coût, durabilité et esthétique. La fabrication artisanale des composteurs avec des matériaux tels que le bois et le grillage métallique peut également être encouragée.



Photos : Hugues Charbonneau

Les nombreux avantages du compostage domestique

- **Pour les citoyens** : compost à peu de frais, diminution de l'utilisation d'engrais et sentiment d'accomplir un geste concret en faveur de l'environnement
- **Pour les municipalités** : diminution de la quantité de matières organiques à traiter, donc réduction potentielle des coûts de collecte, de transport et de traitement
- Diminution des impacts environnementaux liés au transport et au traitement
- Pratique facile à apprendre

Sources d'information sur le compostage domestique

Le compostage facilité - Nova Envirocom

www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/le_compostage_facilite.PDF



Petit guide pratique du compostage domestique – Ville de Montréal

http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/Environnement_Fr/media/documents/Guide_compost.pdf



Je composte! - Guide d'initiation au compostage domestique - Ville de Laval

www.info.ville.laval.qc.ca/wlav2/docs/folders/portail/fr/environnement/matieres_organiques/compostage_domestique/document/je_composte.pdf



Accédez aux hyperliens en consultant le document en ligne à l'adresse suivante :

www.recyc-quebec.gouv.qc.ca

Les matières
organiques
en fiches techniques

Les approches de collecte

Approches
de collecte



Le choix de l'approche de collecte est une étape importante car elle peut influencer, entre autres, le mode de traitement.

LES APPROCHES DE COLLECTE DES MATIÈRES ORGANIQUES

La collecte à deux voies

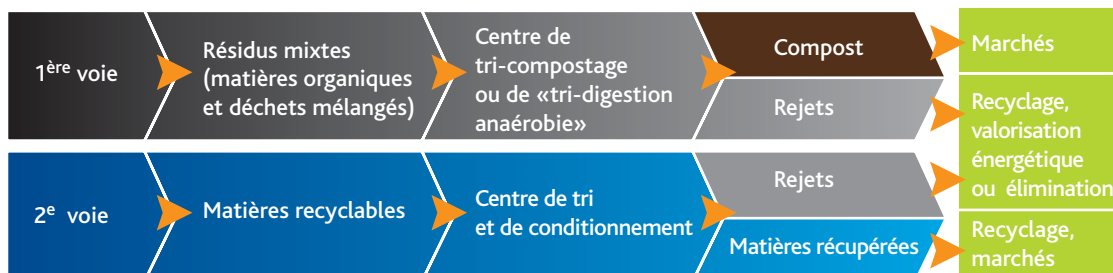
La collecte à deux voies comprend une voie pour les déchets auxquels se trouvent mélangées les matières organiques et une autre pour les matières recyclables séparées à la source. Le traitement des matières organiques implique que les déchets soient acheminés vers un centre de traitement, où les matières organiques seront d'abord triées mécaniquement des autres résidus sur une chaîne de tri spécialisée et ensuite traitées, le plus souvent par compostage ou par digestion anaérobie (avec production d'énergie).



Brièvement, la collecte à deux voies comprend :

- La collecte sélective des matières recyclables (papier, carton, verre, plastique et métal)
- Des collectes spéciales efficaces pour dévier, en amont du tri-compostage, les matières indésirables telles que les résidus domestiques dangereux (RDD), les résidus de construction, rénovation et démolition (CRD), les meubles et autres encombrants ainsi que les équipements de technologies de l'information et de communication (TIC) qui risquent de contaminer la matière organique et le compost produit
- Des efforts de sensibilisation des citoyens pour favoriser la participation aux collectes spéciales
- Un système de traitement particulier avec équipements de tri mécanique performants

Peu importe l'approche de collecte privilégiée pour les matières organiques, la récupération des résidus domestiques dangereux (RDD), y compris les appareils de technologie de l'information et de communication (TIC), est essentielle afin d'éviter les impacts potentiels de ces produits sur le milieu naturel.



La collecte à trois voies

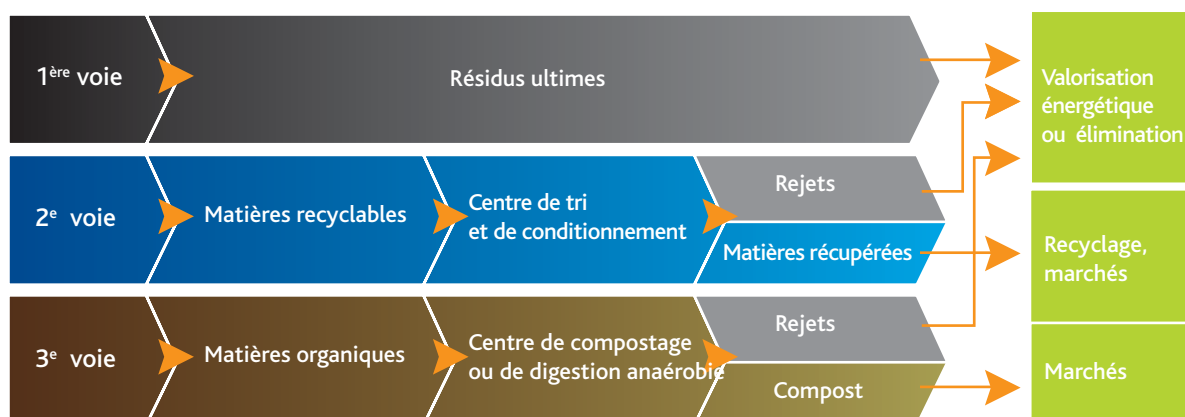
La collecte à trois voies comprend une voie pour les matières organiques, une voie pour les matières recyclables et une autre pour les résidus ultimes, la fraction restante des déchets. Ainsi, les citoyens récupèrent les matières organiques et les matières recyclables séparées à la source dans des contenants qui leur sont dédiés. Une collecte de porte en porte dirige les matières organiques vers un centre de traitement biologique (compostage ou digestion anaérobie), les matières recyclables vers un centre de tri et les résidus ultimes vers un lieu d'élimination. Cette approche de séparation à la source des matières organiques est répandue dans plusieurs pays industrialisés et permet, avec les efforts nécessaires, de produire un compost de bonne qualité certifiable et commercialisable.



Pour en savoir plus sur les critères de qualité des composts, consultez la fiche sur les avantages et la qualité des composts.

En bref, la récupération des matières organiques par l'entremise d'une collecte à trois voies implique :

- La collecte sélective des matières recyclables (papier, carton, verre, plastique et métal)
- La collecte sélective des matières organiques, habituellement jumelée à une réduction de la fréquence de collecte des déchets afin de réaliser des économies liées au transport
- Un choix judicieux des outils et des modalités de collecte de manière à optimiser les coûts de collecte
- Des efforts de sensibilisation des citoyens en raison du changement d'habitudes impliquant une période d'adaptation



Diverses options pour adapter la collecte à trois voies à votre contexte

La collecte combinée des résidus alimentaires et des résidus verts

Une collecte de porte en porte s'ajoute à celles des matières recyclables et des déchets. Les résidus alimentaires et les résidus verts (feuilles, résidus de jardins, etc.) sont déposés ensemble (en vrac et/ou avec sacs) dans un contenant désigné, soit un bac roulant (120, 240 ou 360 L) à vidange mécanisée ou semi-mécanisée. Celui-ci peut contenir l'ensemble des matières organiques, sauf en période de pointe de production, à l'automne notamment lors de la cueillette des feuilles mortes. Le bac roulant est particulièrement bien adapté dans les secteurs résidentiels avec dominance d'habitations unifamiliales. La fréquence de collecte est hebdomadaire ou bimensuelle du printemps à l'automne et généralement réduite en hiver.



Collecte combinée des résidus alimentaires et des résidus verts
Photo : Ville de Laval

La collecte séparée des résidus alimentaires et des résidus verts

Cette stratégie de collecte est répandue en Ontario de même que dans certains pays d'Europe. L'intérêt de récupérer séparément les résidus alimentaires et les résidus verts est lié au fait qu'ils possèdent des caractéristiques différentes. Contrairement aux résidus verts, les résidus alimentaires sont produits de façon relativement constante à l'année. De plus, il est préférable d'éviter leur compaction afin de favoriser leur biodégradation. Enfin, les résidus alimentaires requièrent un niveau de traitement plus élevé afin de gérer les odeurs et retirer les matières indésirables habituellement présentes en plus grande proportion. Collectées séparément, ces deux catégories de matières peuvent être traitées selon des technologies différentes et dans des lieux distincts, optimisant ainsi les coûts de traitement.

Les sacs en plastique compostables peuvent faciliter la collecte résidentielle des matières organiques. Prenez garde ! Les plastiques peuvent être identifiés comme étant biodégradables sans nécessairement être compostables. Pour qu'ils soient compostables, ils doivent se biodégrader à un rythme comparable à celui des autres matières



organiques compostables (feuilles, résidus alimentaires, etc.), sans générer de résidus pouvant affecter la qualité du compost. Pour éviter toute confusion, les sacs de plastique compostables peuvent être facilement reconnus grâce à la marque de certification du programme canadien de certification pour les sacs en plastique compostables du Bureau de normalisation du Québec (BNQ).

La co-collecte des résidus alimentaires et autres matières résiduelles

La collecte simultanée de deux ou trois fractions de matières résiduelles dans un camion à deux compartiments, appelée « co-collecte », permet de maintenir des fréquences de collecte élevées sans augmenter le nombre de passages de camions dans les rues de collecte. C'est un avantage pour la récupération des résidus alimentaires qui nécessite des collectes régulières. Ainsi, un des deux compartiments du camion sert à la collecte hebdomadaire des résidus alimentaires et l'autre à la collecte des ordures ménagères ou des matières recyclables, ou les deux en alternance, une semaine sur deux. En récupérant de la sorte deux ou trois fractions de matières dans un même camion, des économies en termes de coûts de collecte sont envisageables lorsque les installations de traitement sont rapprochées ou lorsqu'une installation de transbordement existe.

La collecte hebdomadaire des résidus alimentaires tout au long de l'année peut être réalisée à l'aide d'un petit contenant (30 à 45 L) facilitant ainsi la collecte manuelle habituellement favorisée en milieu urbain. Par ailleurs, le petit format du contenant de collecte, mieux adapté que le bac roulant dans les secteurs résidentiels avec immeubles à logements, et la régularité des collectes tendent à augmenter les rendements de collecte des résidus alimentaires. Comme dans toute approche de collecte, l'usage de sacs (papier, plastique compostable ou plastique conventionnel) peut être admis à titre de doublure intérieure du contenant de collecte. Les résidus verts, de production plus variable, sont récupérés par une collecte saisonnière (généralement d'avril à novembre).



Camion de co-collecte - Ville de Hamilton (Ont.)

Les matières
organiques
en fiches techniques

Le compostage

Compostage

Le compostage est un procédé de valorisation biologique aérobie (avec oxygène) qui permet de transformer les matières organiques en un produit fertilisant, stable et hygiénisé : le compost.

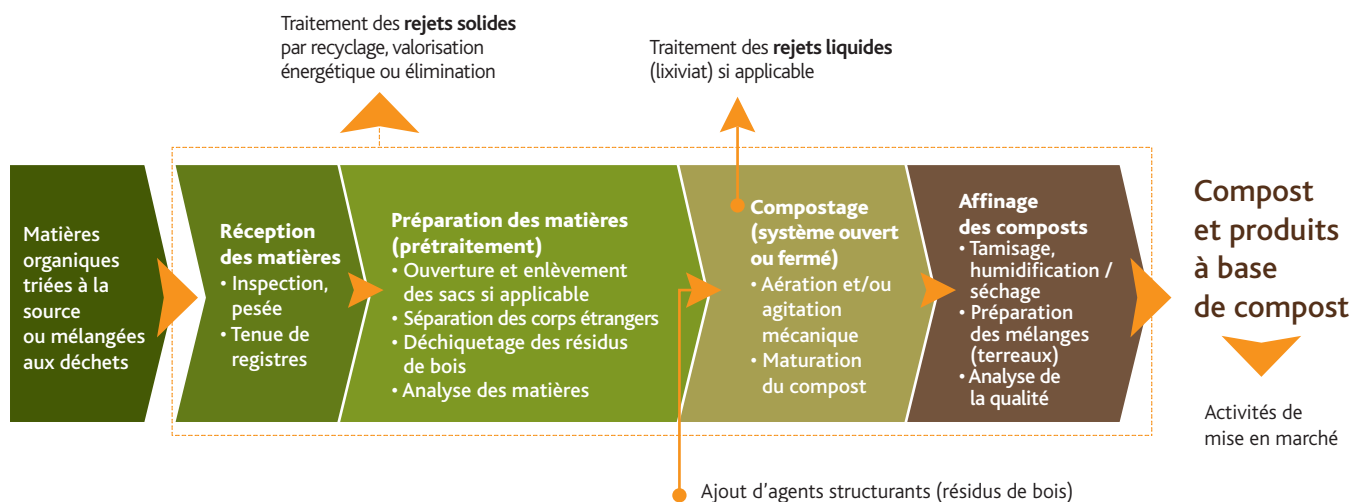
LE COMPOSTAGE

Qu'est-ce que le compostage ?

Le compostage est un procédé de valorisation biologique dit aérobie, soit avec **oxygène**, qui s'opère grâce au travail de divers microorganismes (bactéries, champignons et actinomycètes) œuvrant dans des conditions idéales d'humidité, d'oxygénation, de pH et de porosité. Ce procédé de décomposition accéléré et contrôlé inclut une phase caractérisée par une température élevée (phase thermophile à plus de 45°C) résultant de la chaleur générée par les microorganismes suivie d'une phase de maturation. Le **compost** qui en résulte est un produit stable, hygiénisé et riche en composés humiques, qui sert principalement d'amendement et de fertilisant pour les sols.

Un procédé en quatre étapes

Le procédé de compostage se déroule généralement en quatre grandes étapes qui s'échelonnent sur plusieurs semaines : la réception des matières organiques, la préparation des matières en vue de leur compostage (prétraitement), le procédé de compostage lui-même incluant la phase de maturation et l'affinage du compost en vue de son utilisation et de sa mise en marché.



L'étape de prétraitement peut faire appel à différents processus de tri selon les caractéristiques des matières organiques à traiter : ex. matières organiques triées à la source en vrac ou en sacs ou matières organiques mélangées aux déchets (approche tri-compostage).

Les technologies de compostage

Les technologies de compostage sont variées, allant du procédé en andains extérieurs (systèmes ouverts) jusqu'à des procédés plus sophistiqués en enceinte fermée sous bâtiment (systèmes fermés). Selon les conditions d'opération, le type et le volume des intrants, la localisation et le budget disponible, une méthode ou une autre (ou une combinaison), peut être choisie.

Éléments à retenir :

- Le procédé de compostage permet l'hygiénisation des matières organiques (destruction des agents pathogènes) dans la mesure où les règles de l'art sont respectées.
- Toutes les technologies de compostage doivent prévoir des activités d'affinage en aval et/ou à la suite du processus de compostage afin d'obtenir un compost exempt d'objets indésirables (plastiques, verre, métaux).
- Les systèmes ouverts extérieurs nécessitent généralement des coûts d'investissement et d'opération moindres que les systèmes en enceinte fermée sous bâtiment et sont plus flexibles en termes de quantité à traiter lorsque l'espace est disponible.
- Les systèmes en enceinte fermée sous bâtiment avec traitement de l'air offrent un meilleur contrôle des odeurs que les systèmes ouverts et ne génèrent aucune eau de lixiviation si toutes les opérations, incluant la phase de maturation, sont réalisées sous bâtiment.

*Le contrôle des nuisances, principalement les **odeurs**, ainsi que l'**acceptabilité sociale** sont parmi les défis les plus importants à considérer lorsque l'on planifie l'implantation d'un site de traitement des matières organiques.*

Nouvelles lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage au Québec



Selon l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, quiconque exerce une activité susceptible de contaminer l'environnement, dont les activités de compostage (génération de lixiviat et risques d'odeurs), doit au préalable obtenir du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) un certificat d'autorisation. Les Lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage au Québec prennent en compte tous les aspects liés aux impacts environnementaux en précisant, pour chacune des catégories de lieu de compostage, les exigences en fonction de différents critères tels que la localisation, les types d'équipements requis pour l'exploitation et le suivi environnemental ainsi que les critères d'exploitation du site. Ces exigences

pour l'obtention d'un certificat d'autorisation permettront de mieux encadrer les activités de compostage, particulièrement en ce qui a trait au contrôle des odeurs et à la gestion sur le site, afin de concilier les activités de compostage avec le milieu de vie des citoyens.

www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/compostage.pdf



Les principales technologies de compostage des matières organiques triées à la source

1. Andains retournés mécaniquement

Cette technique simple et éprouvée est la plus utilisée au Québec même sous nos conditions climatiques. Les mélanges de matières organiques sont disposés en piles allongées appelées « andains » dont la hauteur et la longueur peuvent varier selon les équipements de retournement, l'espace disponible et la technique employée. La fréquence des retournements diffère selon les types d'intrants et la rapidité de dégradation désirée, variant de plusieurs fois par semaine à une fois par mois.

Principales caractéristiques du compostage par andains retournés (système ouvert)

Niveau de complexité technologique

Faible : méthode simple qui requiert peu d'équipements

Facteurs de coûts

Coûts d'investissement et d'opération relativement faibles comparativement aux technologies de compostage en enceinte fermée sous bâtiment

La disponibilité et la superficie du terrain selon le volume à traiter, les équipements de retournement et le système de traitement des eaux de lixiviation sont à considérer

Superficie requise

Grande superficie requise pour les andains ainsi que pour le traitement des eaux de lixiviation : environ 2 000 à 4 000 tonnes / hectare

Le tonnage peut être supérieur dans le cas où le compostage est effectué sur une plus courte période

Durée du procédé (incluant la phase de maturation)

6 à 18 mois

Contrôle des odeurs *

Risques d'odeurs relativement plus élevés que pour les technologies de compostage en enceinte fermée sous bâtiment particulièrement lors des retournements, donc difficulté de localisation possible

Autres particularités

Flexibilité en termes de quantité et variabilité du type de matières à traiter

Technologie éprouvée

Intempéries peuvent réduire le contrôle de l'humidité et des opérations

Performance réduite en hiver

Possibilité de recouvrir les andains d'une toile spécialement conçue pour cet usage afin de réduire notamment les émissions d'odeurs et de lixiviats

* Outre le type de technologie de compostage, le contrôle des odeurs dépend de plusieurs facteurs dont la gestion des opérations ainsi que le type d'intrants.

2. Piles statiques avec aération forcée

Ce procédé consiste à empiler les matières organiques sur des plateformes munies de dispositifs d'aération injectant ou aspirant de l'air. L'air insufflé permet de contrôler la température et la concentration d'oxygène dans les piles de compost. Les émissions d'odeurs peuvent être contrôlées notamment par l'ajout d'une couche filtrante (sur les piles ou en utilisant un biofiltre lorsque le système est en mode aspiration). Les piles peuvent être recouvertes (toiture) afin de réduire les lixiviats.

Principales caractéristiques du compostage en piles statiques avec aération forcée (système ouvert ou fermé)

Niveau de complexité technologique

Moyen : requiert un équipement permettant d'injecter ou d'aspirer l'air de façon contrôlée et un système de traitement des eaux de lixiviation pour les sites ouverts

Facteurs de coûts

Investissement de départ plus élevé que pour la technologie en andains
Coûts supplémentaires si les opérations sont réalisées en bâtiment nécessitant des conditions de pression négative et un système de traitement de l'air (biofiltre)

Superficie requise

Moyenne : entre 2 000 et 8 000 tonnes / hectare

Durée du procédé (incluant la phase de maturation)

4 à 9 mois

Contrôle des odeurs

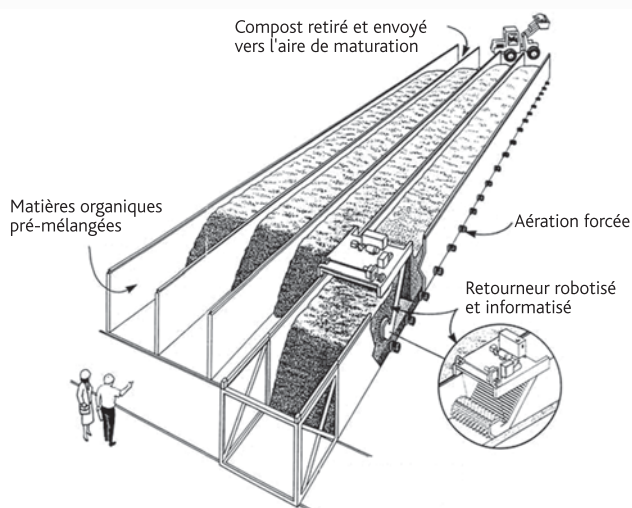
Risques d'odeurs moins élevés que pour la technologie de compostage en andains extérieurs lorsque gérée adéquatement

Autres particularités

L'absence d'agitation mécanique permet de réduire les coûts d'opération et d'entretien.
En contrepartie, la technologie exige un substrat homogène et l'absence de retournement peut ralentir la vitesse de dégradation
La ventilation forcée sur aire ouverte est plus complexe en hiver

3. Silos-couloirs avec aération forcée sous bâtiment

Cette technologie de compostage permet de composter les résidus organiques dans un environnement contrôlé sous bâtiment. La matière à composter est disposée dans des silos faits de deux murs parallèles en béton. Le retournement s'effectue mécaniquement d'une extrémité à l'autre du couloir, de façon robotisée et informatisée. Un système d'aération forcée est également présent et l'air est filtré par biofiltration. L'étape de maturation s'effectue à l'extérieur des systèmes de compostage actif sous bâtiment ou non.



Source : Adapté de ministère de l'Agriculture
du gouvernement de la Colombie-Britannique
www.agf.gov.bc.ca

Principales caractéristiques du compostage en silos-couloirs sous bâtiment (système fermé)

Niveau de complexité technologique

Élevé : requiert entre autres, des équipements de retournement robotisés, un système d'aération forcée et un système pour le traitement des odeurs (biofiltre)

Facteurs de coûts

Investissements et coûts d'opération plus élevés que les systèmes ouverts
La corrosion des équipements et du bâtiment engendre des coûts d'entretien additionnels

Superficie requise

Moins de superficie de terrain requise que pour les systèmes ouverts : de l'ordre de 10 000 tonnes / hectare

Durée du procédé

2 à 4 semaines pour la phase de compostage active et 4 à 6 semaines pour l'étape de maturation

Contrôle des odeurs

Le milieu fermé et le traitement de l'air par biofiltre assure un contrôle optimal des odeurs lorsque géré adéquatement

Autres particularités

Procédé efficace qui combine l'aération forcée et l'agitation mécanique ce qui permet une bonne hygiénisation du compost

Aucune eau de lixiviation à gérer si toutes les opérations, incluant la phase de maturation, sont réalisées sous bâtiment

Déroulement constant du procédé à l'année

Certaines étapes peuvent être réalisées à l'extérieur (maturation)

Grand volume d'air à traiter ce qui augmente les coûts d'opération

4. Tunnels ou conteneurs modulaires

Dans les systèmes de compostage par tunnels ou conteneurs, les matières sont confinées dans plusieurs modules fermés. Opéré en cuvées, chaque module est doté d'unité d'aération et de contrôle distinct qui permet la recirculation d'une partie de l'air issue du procédé. Les matières séjournent de deux à trois semaines environ dans les conteneurs ou tunnels, après quoi comme tout système en enceinte fermée, les matières doivent subir une phase complémentaire de maturation à l'extérieur ou dans un bâtiment conçu à cet effet.



Site de compostage en conteneurs modulaires - New Era Farms, Halifax (N-É)

Biofiltre - New Era Farms, Halifax (N-É)

Principales caractéristiques du compostage en tunnels ou conteneurs modulaires (système fermé)

Niveau de complexité technologique

Élevé : requiert notamment des modules de traitement sophistiqués, un système d'aération contrôlé et un biofiltre

Coûts

Investissements et coûts d'opération plus élevés que les systèmes ouverts et les systèmes en silos-couloirs sous bâtiment

Superficie requise

Moins de superficie de terrain requise que pour les systèmes ouverts : de l'ordre de 10 000 tonnes / hectare

Durée du procédé

2 à 3 semaines pour la phase de compostage active et 4 à 6 semaines pour l'étape de maturation

Contrôle des odeurs

Le confinement des matières dans des conteneurs et le traitement de l'air par biofiltre assurent un contrôle optimal des odeurs lorsque le système est géré adéquatement

Autres particularités

Flexibilité d'opération et capacité d'expansion par l'ajout de modules de traitement

Faibles volumes d'air à traiter, ce qui réduit la taille et les coûts du biofiltre

Aucune eau de lixiviation à gérer si toutes les opérations, incluant la phase de maturation, sont réalisées sous bâtiment

Déroulement constant du procédé à l'année

L'absence d'agitation peut ralentir la vitesse de dégradation

Requiert plus de préparation des matières avant le compostage en raison de l'absence d'agitation mécanique



Le compostage des matières organiques mélangées aux déchets

Le tri-compostage est un mode de traitement adapté aux ordures ménagères qui associe un tri mécanisé, permettant de séparer les fractions organiques et inorganiques des déchets, avec un compostage subséquent de la fraction organique.

Puisque certains résidus (non organiques) contenus dans les ordures ne sont pas compostables, il est nécessaire, préalablement au compostage, de trier de façon mécanique les matières collectées.

La préparation mécanique des ordures se fait dans un cylindre rotatif appelé bioréacteur. C'est une étape importante du tri-compostage car cet équipement est conçu pour précomposter les déchets afin de maximiser la séparation des matières organiques des autres matières non compostables (plastiques, textiles, verre et métaux).

La matière organique issue du tri mécanisé est par la suite destinée à l'étape du compostage et de la maturation. Les techniques de compostage utilisées dans l'approche du tri-compostage sont variées et similaires aux technologies de compostage avec aération forcée sous bâtiment.

L'approche du tri-compostage requiert la mise en place de certaines conditions dans le but de produire des composts de qualité commercialisable et certifiable :

- Mise en place d'une séquence logique d'équipements de tri performants
- Collecte sélective des matières recyclables (papier, carton, verre, plastique et métal)
- Collectes spéciales efficaces pour dévier, en amont du tri-compostage, les matières indésirables telles que les résidus domestiques dangereux (RDD), les résidus de construction, rénovation et démolition (CRD), les meubles et autres encombrants ainsi que les équipements de technologies de l'information et de communication (TIC) qui risquent de contaminer la matière organique et le compost produit
- Efforts de sensibilisation des citoyens pour favoriser la participation aux collectes spéciales

Principales caractéristiques du tri-compostage (système fermé)

Niveau de complexité technologique

Élevé : requiert notamment, un bioréacteur pour le tri-mécanique des déchets, un système de compostage avec aération forcée sous bâtiment et un biofiltre

Facteurs de coûts

Investissements et coûts d'opération plus élevés que les systèmes de compostage traitant des résidus triés à la source (sans tri mécanique)
La corrosion des équipements et du bâtiment engendre des coûts d'entretien additionnels

Superficie requise

Moins de superficie de terrain requise que pour les systèmes ouverts : de l'ordre de 10 000 tonnes / hectare

Durée du procédé

2 à 3 jours pour l'étape du prétraitement dans le bioréacteur, 2 à 4 semaines pour la phase de compostage active et 4 à 6 semaines pour l'étape de maturation

Contrôle des odeurs

Le tri-mécanique (bioréacteur) et le compostage des matières sous bâtiment fermé assurent un contrôle optimal des odeurs lorsque géré adéquatement

Autres particularités

Approche adaptée aux modes de collecte et traitement déjà en place
Évite l'implantation d'une collecte supplémentaire (économies potentielles sur les frais de collecte) mais coûts d'investissement et d'opération plus élevés que les systèmes de compostage traitant des résidus triés à la source (sans tri mécanique)
Possibilité de récupérer certaines matières recyclables provenant des rejets
Aucune eau de lixiviation à gérer si toutes les opérations, incluant la phase de maturation, sont réalisées sous bâtiment
Déroulement constant du procédé à l'année
Contamination plus importante de la matière organique par les déchets

Ce que les municipalités peuvent faire pour favoriser une cohabitation harmonieuse des activités de traitement des matières organiques avec les citoyens

- Respecter et/ou modifier les schémas d'aménagement afin de permettre l'implantation de nouveaux sites et d'éviter le développement de secteurs résidentiels à proximité
- Adapter la technologie de traitement en fonction du contexte local
- Informer et sensibiliser les citoyens aux activités de gestion des matières organiques et favoriser la communication entre les citoyens et les gestionnaires des sites de traitement

Les matières
organiques
en fiches techniques

La digestion anaérobie

Digestion
anaérobie





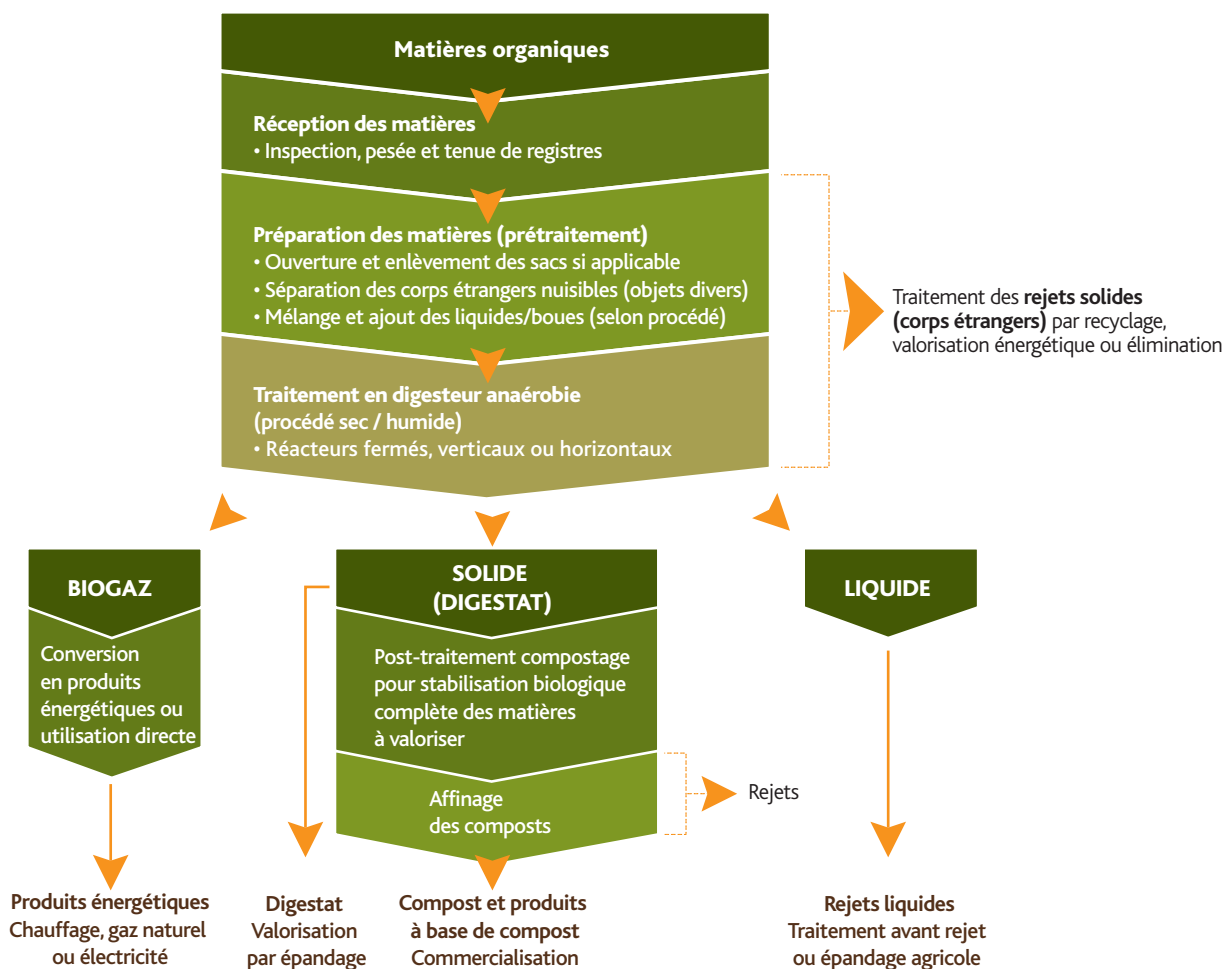
La digestion anaérobie est un processus de décomposition biologique contrôlé qui se déroule sans oxygène et qui génère à la fois, du biogaz convertible en énergie et un résidu solide valorisable appelé digestat.

LA DIGESTION ANAÉROBIE

Qu'est-ce que la digestion anaérobie ?

La digestion anaérobie, ou biométhanisation, est un processus biologique naturel de décomposition de la matière organique par des microorganismes (bactéries) qui s'activent dans des conditions anaérobiques, c'est-à-dire **sans oxygène**. À l'échelle industrielle, ce processus se déroule dans un bioréacteur fermé. La digestion de la matière organique génère à la fois du biogaz et un résidu solide appelé digestat. Cette filière de valorisation de la matière organique peut donc produire de **l'énergie renouvelable** et du **compost**.

Tel qu'illustré dans le schéma suivant, la digestion anaérobie implique plusieurs étapes de traitement : la réception et la préparation des matières, le traitement en digesteur anaérobie et la gestion des produits sous forme de biogaz, de solide et de liquide. Le biogaz produit peut servir de source d'énergie pour le chauffage de bâtiments, la production de gaz naturel ou la génération d'électricité. Le digestat peut être valorisé comme fertilisant sur les terres agricoles ou stabilisé par compostage pour l'obtention d'un compost. Enfin, le liquide issu du traitement peut être utilisé comme fertilisant ou traité avant son rejet.



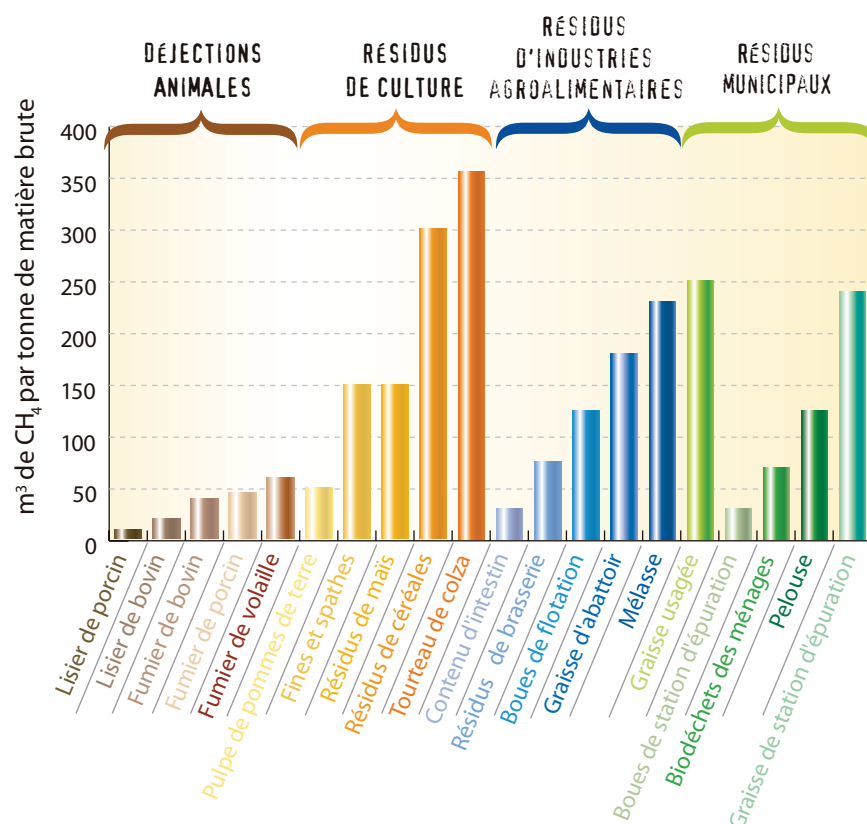
Il existe diverses technologies de digestion anaérobie classées selon les critères suivants :

- La teneur en eau des résidus requise pour la technologie (procédés sec ou humide)
- La configuration des bioréacteurs (verticaux ou horizontaux)
- Le nombre d'étapes de digestion (une ou deux étapes)
- La température d'opération (psychrophile : de 7-25 °C, mésophile : de 27-37 °C ou thermophile : 55-60 °C)¹
- Le mode d'alimentation (en continu ou en lots)

Quelques éléments à retenir en ce qui concerne le processus de digestion anaérobie :

- Permet de transformer, sous la forme de biogaz, près de 90 % du carbone présent dans la matière organique
- Les résidus riches en graisses, protéines et hydrates de carbone offrent un potentiel maximal de production de méthane
- La vitesse et l'efficacité (dégradation) de la digestion augmente avec la température

Potentiel méthanogène de différents substrats et co-substrats



Source : Adapté de ADEME, AILE, SOLAGRO et TRAME (2006)

¹ S. R. Guiot et J.-C. Frigon (2008)



Est-ce applicable au Québec ?

Quoique largement répandue en Europe, la technologie de digestion anaérobie est moins éprouvée au Canada. Néanmoins, il existe au Québec quelques installations de digestion anaérobie traitant essentiellement des biosolides provenant des activités de traitement des eaux usées municipales ou du lisier de porc. Au Canada, deux installations de digestion anaérobie à procédé humide, situées dans la grande région de Toronto (Dufferin et Newmarket), traitent des matières organiques d'origine résidentielle.



Site de digestion anaérobie de la Ville de Toronto, Dufferin (Ont)
Photo : Solinov

Conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement, les activités de digestion anaérobie nécessitent l'obtention d'un certificat d'autorisation auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Principales caractéristiques de la digestion anaérobie (système fermé)

Niveau de complexité technologique

Élevé : requiert, entre autres, des bâtiments de réception et de traitement, une ou plusieurs unités de digestion, des équipements de captage et d'entreposage du biogaz, une aire dédiée au compostage du digestat si applicable et un système de traitement des rejets liquides

Coûts

Investissements plus élevés que pour le compostage mais possibilité de revenus associés à la vente d'énergie

Superficie requise

Faible superficie requise : de l'ordre de 20 000 à 40 000 tonnes / hectare (excluant l'espace requis pour le compostage du digestat si applicable)

Durée du procédé (sans la phase de compostage du digestat)

Le temps de séjour dans les digesteurs est variable selon le type de technologie de digestion et le type de substrat. Plus court pour les procédés thermophiles (haute température) que pour les procédés mésophiles et psychrophiles (moyenne et basse température) passant de 6 à 8 jours à plusieurs semaines.

Contrôle des odeurs

Le confinement des matières dans les digesteurs assure un contrôle optimal des odeurs lorsque le système est géré adéquatement.

Autres particularités

Production nette d'énergie renouvelable et réduction des émissions de gaz à effet de serre par la substitution d'énergie fossile.

Intégration énergétique applicable selon le marché.

Réduction de volume des matières à traiter de l'ordre de 40 à 75 %.

Efficacité d'enlèvement des matières indésirables dans les procédés humides donc production de compost de bonne qualité.

Possibilité de post-compostage du digestat sur un site différent.

Technologie complexe qui nécessite une expertise.

Exemples de municipalités québécoises dont les stations d'épuration des eaux usées sont munies d'équipements de digestion anaérobie pour le traitement des boues :

- Châteauguay
- Gatineau
- Repentigny
- Rosemère-Lorraine
- Vaudreuil-Dorion

Les matières
organiques
en fiches techniques

Information et sensibilisation des citoyens

Information et
sensibilisation



La participation des citoyens est à la base de la réussite de toute activité de mise en valeur des matières résiduelles du secteur municipal.



INFORMATION ET SENSIBILISATION DES CITOYENS

Les citoyens sont vos partenaires dans ce projet collectif !

Peu importe le type de collecte et de traitement mis en place, la participation des citoyens est à la base de la réussite de toute activité de mise en valeur des matières résiduelles du secteur municipal.

Les messages de sensibilisation et d'information doivent être efficaces afin que les citoyens participent activement et de façon soutenue. Le succès des programmes d'herbicyclage, de compostage domestique et de collecte des matières organiques en dépend.

L'expérience de nombreuses municipalités démontre que les citoyens se sentent davantage concernés lorsqu'ils sont bien informés.

Information que les citoyens souhaitent recevoir :

1. **Information sur les gains pour la communauté**
 - Les objectifs du programme
 - Les gains environnementaux
 - Le produit et ses avantages (compost et énergie, si applicable)
2. **Information sur les modalités de fonctionnement**
 - Les matières organiques visées
 - Le calendrier de collecte
 - Les résultats anticipés et atteints

La sensibilisation, bien que souvent plus importante avant le lancement du projet, doit se faire tout au long du programme, sur une base régulière. Un rappel fréquent des activités du programme et de ses résultats favorise la participation des citoyens aux bonnes pratiques. L'investissement financier requis pour implanter une campagne de communication dépend largement de l'étendue de celle-ci et du budget disponible. Selon certains programmes municipaux québécois, un investissement de l'ordre de 5 \$ à 15 \$ par ménage peut être envisagé.

Publicité du programme de collecte des matières organiques de la Ville de Sherbrooke



**JE JARDINE, donc
JE COMPOSTE.**

 **Sherbrooke**
Plus que jamais...

Je composte. Pour la vie 

S'inspirant des activités déployées par les municipalités québécoises, les outils suivants donnent les meilleurs résultats :

- Tournée d'information de porte en porte, le soir et les fins de semaine durant l'année ou de jour pendant la période estivale
- Matériel promotionnel : site Internet interactif, trousse informative, dépliant, calendrier de collecte, autocollant, plaquette aimantée, vidéo, etc.
- Ligne téléphonique directe d'information
- Formation et activités spéciales
- Conférences et ateliers
- Médias et publicités : journaux, radio, télévision et panneaux publicitaires

Des exemples d'outils sur Internet



Ville de Sherbrooke - Guide à l'usage des citoyens et citoyennes sur les matières compostables
www.ville.sherbrooke.qc.ca/webconcepteurcontent63/000023300000/upload/environnementsherbrooke.ca/Servicesdecollectes/compostage/Guide_matières_compostables30mai.pdf

Ville de Saint-Hyacinthe - Calendrier de collecte
www.regiedesdechets.qc.ca/trois_voies/calendrier_st_hyacinthe.html



Ville de Côte Saint-Luc - vidéo et dépliant d'information
www.cotesaintluc.org/fr/BacBrun



Accédez aux hyperliens en consultant le document en ligne à l'adresse suivante :
www.recyc-quebec.gouv.qc.ca

Les matières
organiques
en fiches techniques

Avantages et qualité des composts

Qualité des
composts



Le compost est un produit à valeur ajoutée qui redonne vie aux sols et qui apporte les éléments essentiels à la croissance des plantes.

AVANTAGES ET QUALITÉ DES COMPOSTS

Le compost : l'or noir de nos déchets !

Le compost est avant tout un amendement organique pour les sols. Il constitue une source de matière organique essentielle au maintien de la fertilité des sols et d'éléments minéraux indispensables à la croissance des plantes. La matière organique améliore les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols. L'effet « engrais » provient de la minéralisation de la matière organique qui libère, en quantités non négligeables, des éléments fertilisants pour les plantes, tels l'azote (N), le phosphore (P), le potassium (K) et d'autres éléments nécessaires à la croissance des plantes.

Le compost offre de nombreux bénéfices :

- Augmente la fertilité du sol
- Apporte de la matière organique et des éléments minéraux
- Améliore la porosité du sol et réduit les risques de compaction
- Augmente la capacité de rétention d'eau du sol
- S'utilise comme paillis
- Accroît l'efficacité des fertilisants chimiques et permet d'en diminuer l'utilisation
- Stimule la biodiversité du sol ce qui contribue à la protection des plantes contre certaines infections et à la lutte aux mauvaises herbes



Qu'est-ce qu'un compost de bonne qualité ?

La qualité du compost dépend de la qualité initiale des matières organiques à traiter, du contrôle des processus de compostage et de la performance des équipements utilisés pour l'enlèvement des matières indésirables incluant l'affinage du produit final. On détermine la qualité d'un compost selon différents paramètres tels que le contenu en métaux, en corps étrangers et en pathogènes, ainsi que son degré de maturité. D'autres critères, tels que la couleur, l'homogénéité, la texture et la teneur en éléments fertilisants (N, P, K), peuvent influencer son usage et les marchés visés.

Au Canada, les différents outils normatifs et réglementaires pour l'évaluation de la qualité des composts sont les suivants :

- La *Norme nationale du Canada CAN/BNQ 0413-200* (2005) sur la qualité des composts du Bureau de normalisation du Québec qui permet de classer les composts de bonne qualité selon trois catégories : AA, A et B
www.bnq.qc.ca



- Les *Lignes directrices pour la qualité du compost* (2005) du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME)
« www.ccme.ca/assets/pdf/compostgdlns_1341_f.pdf

- La réglementation du compost en vertu de la *Loi sur les engrais* et son règlement d'application administré par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)
www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/fereng/tmemo/t-4-120f.shtml

»



- Le programme de l'*Alliance de la qualité du compost* parrainé par le Conseil canadien du compostage (CCC)
« www.compost.org/CQA-Fr.html

Accédez aux hyperliens en consultant le document en ligne à l'adresse suivante :
www.recyc-quebec.gouv.qc.ca

Photo : Ville de Laval





Au Québec, l'utilisation du compost comme matière fertilisante sur les terres agricoles est soumise à des exigences spécifiques de qualité. Ces paramètres sont identifiés dans le *Guide sur la valorisation des matières résiduelles fertilisantes* (Guide MRF) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/fertilisantes/critere/index.htm

Que faire de tous ces composts ?

Les composts peuvent être commercialisés en sacs ou en vrac, comme amendement pour les sols à l'état pur ou pour la fabrication de terreaux horticoles prêts à l'emploi.

Tous les composts importés ou vendus au Canada doivent rencontrer les exigences prescrites dans la *Loi sur les engrais* et son règlement d'application administré par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA).

Faites le calcul ! Vous serez surpris du volume de compost dont votre municipalité a besoin pour l'entretien des espaces verts et des parcs.

La distribution de compost aux citoyens par les municipalités est une activité de plus en plus populaire puisqu'elle permet de créer un lien entre les efforts de participation à la collecte et le résultat final. Les municipalités sont également de grandes utilisatrices de composts, notamment pour l'entretien des sols dans les parcs, les espaces verts et les aires récréatives ainsi que pour les travaux d'aménagements paysagers.



Exemples de marchés de grand volume et de valeur ajoutée



Marchés de valeur ajoutée

Commerce de détail
Aménagement paysager
Golf et terrains sportifs
Terreaux (sacs)
Pépinières



Marchés de volume

Agriculture
Sylviculture
Gazon en plaque
Restauration de sites dégradés
Entreprise de route (travaux publics)
Terreaux (vrac)



Les matières
organiques
en fiches techniques

Introduction au marché du carbone



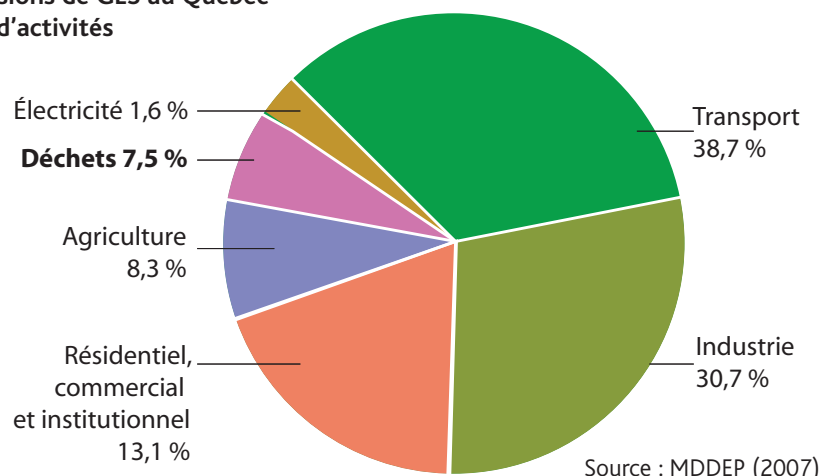
La mise en valeur des matières organiques par compostage et particulièrement par digestion anaérobie permet de réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre tout en générant des produits à valeur ajoutée.

INTRODUCTION AU MARCHÉ DU CARBONE

Votre organisme municipal est-il interpellé par le marché du carbone et les changements climatiques ?

Oui ! De par la nature même des services municipaux rendus, principalement par les activités de collecte et de traitement des matières résiduelles générées, les municipalités émettent une certaine quantité de gaz à effet de serre (GES), contribuant ainsi au phénomène des changements climatiques.

Répartition des émissions de GES au Québec en 2005 par secteur d'activités



Source : MDDEP (2007)

Pour connaître les émissions réelles de GES des activités municipales (activités de collecte, transport, traitement reliées à la gestion des matières résiduelles, etc.), il est nécessaire d'effectuer un **inventaire des émissions**. À cet effet, l'action 5 du *Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques (PACC)*, géré par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), offre une possibilité de financement. Le budget global de cette mesure est de 10 M \$ et les modalités sont présentement en cours d'élaboration.

Afin d'orienter les démarches pour l'élaboration d'un projet de réduction de GES et l'obtention de crédits compensatoires, l'avis d'un spécialiste dans le domaine est nécessaire.

L'inventaire des émissions de GES permettra à une municipalité de connaître, entre autres, la part de ses émissions associées aux matières résiduelles. Elle pourra ainsi juger de l'opportunité de participer au marché du carbone si elle estime qu'elle peut réduire, à un coût favorable, les émissions de GES de ses activités pour générer des « crédits compensatoires* ».

* 1 crédit compensatoire = 1 tonne de CO₂ équivalent éliminée (ou évitée) grâce à une action n'étant pas requise par une loi ou réglementation, et qui n'aurait pas eu lieu selon le cours normal des affaires. Ces crédits doivent être certifiés par un organisme de certification reconnu.

Par ailleurs, le gouvernement du Québec dispose également d'un budget de 38 M \$ pour le programme Biogaz dans le cadre du PACC (action 14). Le programme Biogaz a pour objectif de réduire les émissions de GES des lieux d'enfouissement par des projets de captage et de brûlage ou de valorisation du biogaz.

Les réductions potentielles sont réalisées, par exemple :

- Par des projets de mise en valeur des matières organiques par compostage ou digestion anaérobie
- En brûlant le biogaz capté des lieux d'enfouissement ou en le valorisant
- En substituant du carburant fossile par de l'énergie issue des procédés de traitement des matières organiques

Deux règles de base s'appliquent lors de l'évaluation des crédits compensatoires d'un projet :

- 1. L'activité doit aller au-delà des pratiques normales d'affaires ou de gestion*
- 2. L'activité ne doit pas être réglementée*

Qui peut acheter les crédits compensatoires générés par les actions municipales de réduction des émissions de GES ?



Il existe ce que l'on appelle le marché volontaire : il s'agit d'un marché où des individus ou des entreprises achètent des crédits compensatoires par souci moral ou encore pour les accumuler en prévision d'une future législation contraignante. Le *Chicago Climate Exchange* (CCX) est la principale plate-forme boursière du marché volontaire en Amérique du Nord. www.chicagoclimatex.com/

Le marché mondial du carbone est en constante évolution et en forte progression. On estime qu'il est passé de 10 G \$ à 60 G \$ au cours des deux dernières années.

De plus, le gouvernement fédéral a déposé, le 26 avril 2007, le *Cadre réglementaire sur les émissions atmosphériques*. Les Grands Émetteurs Finaux (GEF), tels que les alumineries, les raffineries de pétrole, les cimenteries, etc., sont dans l'obligation d'atteindre des objectifs de réduction d'émissions par l'une des trois façons suivantes :

- Réduire leurs propres émissions (innovation technologique, changement de procédé, etc.)
- Cotiser à un fonds technologique
- Recourir au système des droits d'émissions et des crédits compensatoires.



www.ecoaction.gc.ca/news-nouvelles/20070426-1-fra.cfm

Ce dernier point est intéressant pour les municipalités car il sera ainsi possible de vendre des crédits compensatoires aux GEF par le biais d'un courtier, d'une bourse du carbone ou encore de gré à gré avec les GEF.

Enfin, le Québec est partenaire de la *Western Climate Initiative* (WCI), un regroupement de quelques États américains et provinces canadiennes qui souhaitent mettre en place un système d'échange de droits d'émission en Amérique du Nord. Dans le cadre de ce futur système, les municipalités pourraient notamment être interpellées par le système de compensations qui accompagnera le système d'échange, au niveau des réductions d'émissions de GES dans le domaine des matières résiduelles.



www.westernclimateinitiative.org/

Pour plus d'information sur les gaz à effet de serre et les matières résiduelles



Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2005 et leur évolution depuis 1990 – MDDEP (2007)

www.mddep.gouv.qc.ca/changements/ges/2005/inventaire2005.pdf

Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques (PACC) – MDDEP

www.mddep.gouv.qc.ca/changements/plan_action/2006-2012_fr.pdf



Analyse des effets des activités de gestion des matières résiduelles sur les émissions de gaz à effet de serre – Environnement Canada et Ressources naturelles Canada, étude réalisée par ICF Consulting group (2005)

<http://recycle.nrcan.gc.ca/ICF%20Report%20FR.pdf>

Accédez aux hyperliens en consultant le document en ligne à l'adresse suivante :

www.recyc-quebec.gouv.qc.ca

Remerciements

RECYC-QUÉBEC tient à remercier les personnes suivantes qui ont contribué à la production du présent document.

Coordination, réalisation et rédaction

Mme Sophie Taillefer, RECYC-QUÉBEC

Équipe de rédaction et de révision technique

M. Daniel Babineau, EBI Environnement

Mme Marthe Côté, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Mme Françoise Forcier, Solinov

Mme Christiane Gélinas, Ville de Montréal

Mme Patricia Goulet, GSI Environnement

Mme Michèle Goyer, Ville de Québec

M. Alain Lavoie, Ministère du Développement économique, Innovation et Exportation

M. Sylvain Massicotte, Association des organismes municipaux de gestion des matières résiduelles

M. Denis Potvin, Conporec

Membres de la filière sur les matières compostables de RECYC-QUÉBEC

Révision technique de la fiche sur le marché du carbone

Mme Nadine Gaudet, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Remerciements photos et publicités

Conporec

M. Daniel Babineau

M. Hugues Charbonneau

MRC de Roussillon

Solinov

Ville de Laval

Ville de Saint-Hyacinthe

Ville de Sherbrooke

Révision linguistique

Mme Cécile Bois, RECYC-QUÉBEC

Mme Guylaine Richard, RECYC-QUÉBEC

Conception graphique, infographie et illustrations

Oxygène communication

Impression

Imprimerie Masko inc.



Recyclé

Contribue à l'utilisation responsable
des ressources forestières

Supporting responsible use
of forest resources

www.fsc.org Cert no. SGS-COC-004524
© 1996 Forest Stewardship Council



Siège social

420, boulevard Charest Est, bureau 200
Québec (Québec) G1K 8M4

Bureau de Montréal

141, avenue du Président-Kennedy, 8^e étage
Montréal (Québec) H2X 1Y4
Téléphone : 514 352-5002
Télécopieur : 514 873-6542

Ligne d'information (sans frais) :
1 800 807-0678
info@recyc-quebec.gouv.qc.ca

Ligne d'information (région de Montréal)
514 351-7835

Site Internet : www.recyc-quebec.gouv.qc.ca

RECYC-QUÉBEC

Québec

