

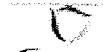
Commission des transports et de l'environnement

Mandat d'initiative

La gestion des matières résiduelles au Québec

Aux membres de la commission des transports et de l'environnement

Ce mémoire est déposé par trois groupes distincts :

 **Conporec** La compagnie Conporec inc.

 **La MRC du Bas-Richelieu**

**La Régie intermunicipale de gestion intégrée des déchets
de Bécancour-Nicolet-Yamaska**

Le mercredi 20 février 2008

PLAN DU MÉMOIRE

1. Qui présente ce mémoire
2. La politique 1998-2008
3. Les approches de valorisation des matières organiques
4. Les éléments de réflexion de la commission
 - 4.1 # 10 : 8 % récupération matière organique
 - 4.2 # 11 : moyens pour augmenter la récupération organique
 - 4.3 # 12 : freins au développement du compostage à grande échelle
 - 4.4 # 13 : accent sur résidus verts ou résidus de table
 - 4.5 # 14 : mesures pour encourager le citoyen à composter
 - 4.6 # 19 : récupération dans les multi-logements
 - 4.7 # 25 : responsabilité élargie des producteurs
 - 4.8 # 36 : alternatives à la création de nouveaux sites d'élimination
 - 4.9 # 38 : valorisation énergétique des matières résiduelles
 - 4.10 # 39 : la récupération des boues municipales

1. Qui présente ce mémoire

Ce mémoire est le fruit de la réflexion de trois groupes distincts :

- La compagnie Conporec
- La MRC du Bas-Richelieu
- La Régie Intermunicipale de Gestion Intégrée des Déchets de Bécancour-Nicolet-Yamaska (RIGIDBNY)

1.1 Conporec

Conporec inc. est une compagnie québécoise basée à Sorel-Tracy qui a été créée par des visionnaires voulant résoudre le problème des matières résiduelles. Dès 1980, les fondateurs débutent leurs travaux et s'intéressent à une technologie européenne. Basée sur cette dernière, Conporec implante sa technologie avec l'utilisation d'un bioréacteur pour produire un compost à partir d'ordures ménagères. Par son ingéniosité et l'application d'une technologie complètement améliorée, l'entreprise obtient son brevet dans plusieurs pays.

Grâce à la propriété exclusive du procédé et à son contrôle, Conporec est devenu un leader mondial du tri-compostage pour évoluer sur le marché des appels d'offres internationaux contre les plus grands (Vinci, Sita, Véolia, etc.). Conporec maîtrise également d'autres technologies de valorisation des résidus, notamment le compostage des matières organiques issues de la 3^{ème} voie, la méthanisation, la gazéification, la valorisation des plastiques, etc., qu'elle développe et implante actuellement, surtout en Europe. En plus d'assurer une présence soutenue sur le marché québécois avec son usine de tri-compostage à Sorel-Tracy et son usine de compostage de Bécancour (en construction), Conporec a obtenu un contrat de modernisation d'une usine de tri-compostage en France. Elle a aussi construit une usine semblable aux États-Unis dans l'État de New York et a conclu récemment un contrat de construction d'une usine ultra moderne de 50 M\$ (100 000 tonnes de capacité annuelle) en Australie à la suite d'un appel d'offre international.

À l'exemple d'autres PME québécoises dont les succès sont connus sur la scène internationale, les Québécois peuvent s'enorgueillir d'une compagnie qui a ainsi développée et maîtrisée une des technologies les plus performantes au monde en matière de valorisation environnementale des résidus urbains.

1.2 La MRC du Bas-Richelieu

La MRC du Bas-Richelieu, dont le chef-lieu est Sorel-Tracy, comprend aussi huit municipalités pour un grand total de 20 536 ménages. La collecte à deux voies (bac bleu – matières recyclable et bac gris – ordures ménagères) caractérise le système de collecte mis en place dans le Bas-Richelieu. Elle

utilise la technologie de tri-compostage de Conporec pour le traitement des ordures ménagères depuis 1993. Ainsi, les matières qui prennent le chemin du site d'enfouissement, soit environ 30 %, permettent à la MRC, à 70 % de valorisation, d'avoir le meilleur taux dans la province. Ce territoire a soutenu Conporec depuis le début. Il faut comprendre qu'il y a quinze ans, il en coûtait beaucoup moins cher d'enfouir des matières résiduelles que de les valoriser. Cet écart s'amenuise graduellement en resserrant les normes à l'enfouissement. Mais le programme de redistribution de la redevance à l'élimination est inéquitable à l'égard des municipalités et des régions qui ont adopté des mesures volontaires de valorisation des matières résiduelles.

Depuis février 2007, l'ensemble des citoyens des secteurs résidentiel, commercial et institutionnel trie désormais leurs matières résiduelles en deux catégories.

En juin 2007, la MRC a implanté un nouveau réseau régional de dépôts permanents (huit dépôts, incluant un dépôt régional à Sorel-Tracy) de résidus domestiques dangereux (RDD) sur son territoire, l'une des clefs du succès d'un système de tri-compostage. Dans la même période, la MRC a instauré un programme de récupération de piles domestiques sèches, de cartouches à jet d'encre et de téléphones usagés au moyen d'un mobilier urbain à trois compartiments. Outre les dépôts permanents, une trentaine de points de dépôts ont été mis en place, dont une quinzaine dans des commerces. Toujours en rapport à la récupération et au traitement de RDD, le CFER Réalité-Jeunesse de l'école Bernard-Gariépy tri et démonte les équipements informatiques usagés et, depuis peu, les équipements informatiques déposés à Bureau en Gros de la région. Soulignons également que depuis le 1^{er} juin dernier, le Recyclo-Centre (ressourcerie multimatières et entreprise d'économie sociale) est l'organisme mandaté par la MRC pour collecter et dépolluer les appareils visés par la réglementation sur les halocarbures sur l'ensemble de son territoire. Au cours des prochaines semaines, la MRC veut s'attaquer plus spécifiquement à la mise en place d'un programme permanent de récupération des fluo-compacts d'origines domestiques.

Les Bas-Richelois se positionnent en tête des régions du Québec et dépassent largement l'objectif de la politique 1998-2008. Nous sommes fiers de ces résultats, d'autant plus que depuis une vingtaine d'années la région du Bas-Richelieu s'est engagée dans une démarche en développement durable, axée particulièrement sur l'écologie industrielle. C'est ainsi que, d'emblée, les organismes de la région se sont inscrits dans un processus d'Agenda 21, piloté par la Ville de Sorel-Tracy, et adopté un plan stratégique de développement 2005-2009 en misant sur le développement de l'industrie du développement durable.

À la fin des années 1980, des entrepreneurs de la région ont trouvé des opportunités à partir de nos déchets. Ils ont innové en prenant des risques. Depuis 2005, le Conseil de la MRC poursuit son engagement dans la mise en œuvre de son plan de gestion des matières résiduelles.

1.3 La Régie intermunicipale de gestion intégrée des déchets de Bécancour et Nicolet-Yamaska (RIGIDBNY).

La Régie couvre pratiquement deux MRC : celle de Bécancour et celle de Nicolet-Yamaska. Vingt-trois municipalités comprenant 35 000 habitants sont membres de la Régie. Ce territoire est pratiquement voisin des deux leaders québécois en gestion des matières résiduelles. En effet, son territoire est bordé à l'ouest par le Bas-Richelieu avec sa technologie du tri-compostage et au sud par la Ville de Victoriaville qui utilise un système de collecte à trois voies, depuis plusieurs années, dont la troisième voie pour les matières putrescibles et les résidus verts. Cette proximité permet aux élus de la RIGIDBNY d'entretenir des contacts personnels avec des citoyens apparentés ou amicaux de ces territoires et ainsi d'avoir le point de vue objectif d'utilisateurs de ces deux méthodes. La RIGIDBNY a choisi d'utiliser la technologie du tri-compostage à partir de janvier 2008 pour atteindre l'objectif de la politique de gestion des matières résiduelles de 1998-2008.

2. La politique 1998-2008

Le plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008 résume très bien les fondements de la politique.

Bien que le Québec ait généré 8,3 millions de tonnes de matières résiduelles en 1996, le gouvernement a calculé que 7,1 millions de tonnes de matières résiduelles peuvent être récupérées aux fins de réemploi, de recyclage, de compostage ou de production d'énergie. Les 8,3 millions de tonnes de matières résiduelles ne comprennent pas certaines matières notamment les boues d'épuration et les résidus miniers. Les matières résiduelles proviennent à peu près également de trois secteurs, soit les municipalités, les industries, les commerces et les institutions (ICI) et l'industrie de la construction, de la rénovation et de la démolition (Cet D).

Ce mémoire étant présenté par des acteurs liés au monde municipal, il se limitera à traiter des problèmes et solutions reliés à ce secteur.

Le plan d'action québécois propose ainsi des mesures qui visent à mettre en valeur plus de 65 % des 7,1 millions de tonnes de matières résiduelles pouvant être mises en valeur annuellement.

Cette notion de 65 % de ce qui peut être valorisé crée de la confusion chez tous les intervenants : élus, citoyens, journalistes, etc. qui eux pensent en tonnes générées. Selon cette base le pourcentage passe à :

$$\frac{7,1 \text{ millions de tonnes valorisables}}{8,3 \text{ millions de tonnes générées}} \times 65 = 55,6 \%$$

Des objectifs de récupération pour chaque secteur et par matières ont été fixés.

Dans les municipalités :

- 60 % du verre, du plastique, du métal, des fibres, des encombrants et de la matière putrescible;
- 75 % des huiles, des peintures et des pesticides (résidus domestiques dangereux);
- 50 % du textile;
- 80 % des contenants à remplissage unique de bières et de boissons gazeuses.

Le paragraphe le plus important de ce plan d'action se retrouve au bas de la page 12 du document : " À terme, le seul résidu qui devrait être éliminé serait le déchet ultime, soit celui issu du tri, du conditionnement et de la mise en valeur de toutes les matières résiduelles ".

Sauf dans quelques régions qui ont adoptées des mesures importantes dont la MRC du Bas-Richelieu et le territoire couvert par la Régie, la politique de 1998-2008 n'atteindra pas les objectifs, pire la quantité enfouie sera plus grande en 2008 que celle de 1998. Selon nous pour s'assurer que l'enfouissement diminue au total, la base de la nouvelle politique devrait poursuivre un objectif d'enfouissement 0 ou à tout le moins, véritablement limiter le recours à l'élimination par stockage dans les lieux d'enfouissement technique (LET) aux résidus ultimes issus des techniques de valorisation.

Recommandation 1

Compte tenu de la disponibilité et de la maîtrise des technologies, le recours à l'élimination des résidus dans les lieux d'enfouissement techniques (LET) ne devrait survenir que pour les résidus ultimes issus du tri, du conditionnement et de la mise en valeur de toutes les matières résiduelles.

De plus, considérant l'impact négatif que peut avoir l'enfouissement des matières organiques et l'objectif de mettre en valeur une matière organique avantageusement utilisée comme compost (amélioration de la fertilité des sols, réduction de l'usage des engrais minéraux, amélioration des rendements, puits de carbone, etc.), la mise en valeur souhaitée devrait s'appliquer sur l'ensemble des matières résiduelles organiques générées ainsi que sur le tonnage total produit.

À l'instar de certaines provinces qui ont reconnues les impacts négatifs inhérents à l'enfouissement et à l'intérêt de mettre en valeur une matière organique bénéfique aux sols, aux plantes et à l'environnement, Conporec recommande que le gouvernement bannisse l'enfouissement des matières organiques. Cette

recommandation s'appuie notamment sur l'assurance que le savoir-faire québécois est en mesure de mettre en place les installations requises et conformes qui permettent de produire un compost de qualité certifiable permettant d'atteindre et de pérenniser les marchés et utilisations des composts ainsi produits.

3. Les approches de valorisation des matières organiques

Conporec dispose de plusieurs technologies afin de valoriser les matières putrescibles par compostage. Le choix de la technologie proposée est fonction d'un ensemble de critères à évaluer et dépend des attentes et des objectifs de nos clients. Ces derniers, à leur tour, évaluent les diverses approches et procédés qui leur permettront d'atteindre les objectifs fixés par la Politique.

Conporec offre des technologies de compostage qui ont permis depuis plusieurs années de démontrer que les objectifs de mise en valeur des matières résiduelles ont été atteints voir même dépassés. L'usine de Sorel-Tracy construite et exploitée par Conporec est un bel exemple de la mise en place du savoir-faire québécois en matière de compostage. En 2007, l'entreprise obtenait la certification de son compost du bureau de normalisation du Québec (BNQ) et démontrait ainsi qu'il est possible de développer des équipements et procédés permettant de produire des composts de qualité qui trouvent preneurs sur les marchés.

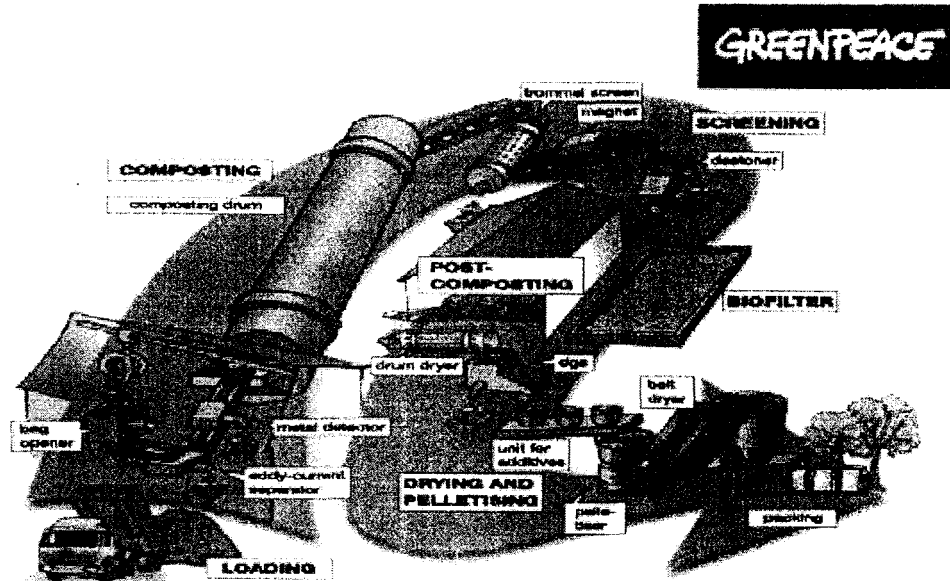
3.1 Le tri-compostage de Conporec

Sur la base de la technologie française importée au début des années 90, Conporec a développé une technologie performante qui est de plus en plus reconnue dans le monde pour son efficacité et la grande qualité de ses produits, dont son compost. L'usine de Delaware County dans l'État de New York est en effet devenue la référence en la matière et est constamment citée en exemple et visée comme modèle. C'est d'ailleurs sur la base de cette usine que Conporec construit actuellement ses deux autres usines en France (Tournan-en-Brie) et en Australie (Mindarie, WA).

Essentiellement, l'approche de Conporec pour le tri-compostage consiste, à partir du sac d'ordures ménagères (excluant toute matière recyclable qui elle à pris, via le bac de récupération, le chemin du centre de tri), à valoriser tout ce qui y est valorisable grâce à un tri mécanique sophistiqué. Une usine de tri-compostage de Conporec permettra, en conséquence, la production de différents éléments issus de ce tri mécanique soit : du compost (issu de la matière organique présente dans les ordures), du plastique, des métaux, etc.

Bien que plusieurs discutent encore au Québec de l'efficacité de cette approche et doute encore de sa pertinence, plusieurs régions dans le

monde se tournent vers de type de technologie qui permet un gain environnemental appréciable (taux de valorisation, 0 % d'enfouissement de la matière organique, crédit de carbone, etc.) et immédiat à l'ouverture d'une usine. Même des groupes écologistes tels que Greenpeace en font l'apologie, tel qu'illustré dans le document dont nous reproduisons ici la page couverture et les coordonnées.



Source: www.greenpeace.org.uk: Cool Waste Management: Complete Guide to Sustainable Waste Management, 2003

Conporec

Le tri-compostage fait appel aux éléments mécaniques suivants :

- un cylindre horizontal rotatif (bioréacteur) dans lequel les matières résiduelles sont mélangées, triturées et où naturellement, très rapidement les bactéries transforment la matière putrescible en compost non mature à cette étape;
- une unité mécanisée de séparation de la matière organique de la matière non organique;
- un centre de récupération mécanique de la matière non organique récupérable (plastique, métal, fibres, etc.);
- un bâtiment de traitement intensif permettant, en milieu couvert et fermé, la maturation du compost;
- un système de filtration et de traitement de l'air sophistiqué permettant de traiter l'air de tout le procédé et de limiter les odeurs pour la région environnante.

Bien qu'un tel système de tri-compostage peut être complet en soi et produire des taux de valorisation spectaculaires de matières résiduelles, il peut également être couplé d'option qui permettent de pousser encore plus

loin les résultats environnementaux. Le tri-compostage peut ainsi être accompagné d'une unité de méthanisation (permettant de produire du méthane en milieu fermé qui lui-même sert à produire de l'énergie), d'une unité de gazéification (qui permet de transformer les résidus ultimes issus du procédé en divers co-produit dont des gaz de synthèse et des résidus inertes) ou encore des unités de récupération et de transformation des plastiques en carburant par exemple.

Il s'agit donc d'un système sophistiqué, économique, qui permet des taux d'efficacité et de valorisation remarquable en fonction des objectifs environnementaux poursuivis par les Gouvernements. Encore une fois, c'est notamment le choix de certaines régions de la France et de l'Australie où Conporec est à construire des unités semblables.

Aussi, devant l'existence de telles technologies et les preuves de leur efficacité et devant les efforts de certaines régions face à ces initiatives de valorisation des matières organiques, il demeure primordial que les politiques gouvernementales permettent de reconnaître et d'encourager les plus performantes. Aussi :

Recommandation 2

La redevance à l'élimination devrait être UNIQUEMENT fonction de la performance régionale sera fonction de la performance en terme de valorisation soit, de manière très simple, la quantité totale détournée de l'élimination par stockage dans les LET. De plus, Ces critères ne devraient surtout pas être liés à des études, des comités, des résultats futurs et/ou à l'installation d'équipements. Les moyens existent, on doit juger aux résultats, pas aux efforts. Il nous paraît important, sur la base de l'expérience passée en matière de poursuite des objectifs qui n'ont pas été atteints (1989 et 2008) que la prochaine Politique prévoit des objectifs et des échéances à respecter mais surtout des mesures coercitives pour les organismes imputables qui n'atteignent pas les objectives. Le gouvernement pourrait aussi prévoir des mesures de reconnaissances financières pour ceux qui atteindront ou dépasseront les objectifs selon sa préférence pour l'approche « carotte » ou « bâton ».

Pour le citoyen et l' élu, l'approche de tri-compostage est des plus simples et permet de se concentrer sur des objets précis de la filière de gestion des résidus soit la gestion des résidus domestiques dangereux (RDD). En effet, en adoptant une technique de tri-compostage, le citoyen ne voit pas ses habitudes changer encore une fois. On en lui demande de poursuivre et d'accentuer ses efforts de recyclage, de mieux consommer et de retirer des

chaînes de valorisation (tri et tri-compostage) les résidus dommageables pour l'environnement.

3.2 Le compostage des résidus organiques séparés à la source (3^{ème} voie)

Conporec exploite également des technologies de compostage de résidus organiques séparés à la source. Autant il peut exister de scepticisme et d'imprécisions qui circulent à propos du tri-compostage, autant il peut également exister des idées fausses ou inexactes sur cette formule.

Il est d'abord important de constater que l'application d'un système à trois voies (première voie : ordures, seconde voie : recyclable, troisième voie : putrescibles) dans une municipalité est un processus long qui demande des changements de mentalités et qui demeure à 100 % soumis à la formation et à la bonne volonté des citoyens. En effet, les résultats significatifs obtenus par cette approche l'ont été à coup d'effort de formation imposant sur une très longue période.

De plus, peu d'études prennent en considération l'ensemble des impacts environnementaux d'une telle approche. L'emprunte environnementale de l'approche devrait en effet prendre en considération l'utilisation des camions supplémentaires, du transport, des bacs, etc.

Actuellement au Québec, pour la majorité des organismes municipaux, la collecte des matières résiduelles se fait par deux camions : un pour les matières recyclables (papier, verre, carton, métal, plastique) et un pour les ordures. Des essais ont été faits à plusieurs reprises pour n'utiliser qu'un seul camion mais pour des raisons techniques cela ne s'est pas avéré efficace. Plusieurs municipalités envisagent la collecte à trois voies. La problématique des gaz à effet de serre est venue compliquer l'équation à utiliser pour le choix d'une décision sensée du point de vue de l'environnement. De plus, dans certaines municipalités la collecte à quatre voies est débutée pour séparer les divers résidus organiques en fonction de leur temps de compostage et de leur utilisation dans le procédé.

Moins le territoire est densément peuplé et plus le choix sous l'angle d'émission des gaz à effet de serre devrait faire diminuer le nombre de collectes par année.

Recommandation 3

Lorsque la redevance à l'élimination devrait être fonction de la performance, à volume égal et pour un territoire similaire, d'un système émettant moins de gaz à effet de serre lors de la collecte et possédant la moindre empreinte environnementale devrait être favorisé.

De plus, comme la troisième voie demeurera toujours soumise à la participation des citoyens et que même chez les participants, le taux sera toujours inférieur à 100 %, on continuera pendant ce temps à enfouir de la matière putrescible, l'élément le plus problématique et le plus dommageable dans les lieux d'élimination par stockage que sont les LET.

Recommandation 4

Les technologies de valorisation efficaces telles que le tri-compostage doivent être recommandé ouvertement par le gouvernement dans la nouvelle politique étant donné qu'elle est la méthode qui s'assure du tri, du conditionnement et de la valorisation de TOUTE la matière putrescible.

La recommandation de base de ce mémoire : les matières éliminées doivent être issues du tri, du conditionnement et de la mise en valeur de toutes les matières résiduelles. Cela implique que si une méthode de collecte à trois voies ou même à quatre voies est instaurée, le restant devra quand même être trié, conditionné et mis en valeur, puisqu'une quantité importante de matières putrescibles sera encore présente.

4. Éléments de réflexion

4.1 Éléments de réflexion 10

À la lumière des résultats actuels qui montrent un taux de récupération de seulement 8 % des matières organiques dans le secteur municipal, croyez-vous que l'objectif de 60 % peut être atteint?

Selon le plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008 en page 12 il est écrit "ces objectifs porteront la quantité de matières mises en valeur de 3 086 590 de tonnes aujourd'hui à 4 793 000 de tonnes en l'an 2008". Cette phrase sous-tend que les nouvelles méthodes doivent être mises en place le 1^{er} janvier 2008.

Bien entendu l'information circulant, il est clair que très peu d'organisations municipales ont instauré de nouvelles méthodes pour le 1^{er} janvier 2008 et que l'objectif ne pourra être atteint. Pourtant, il pourrait l'être rapidement si on prend l'exemple du Bas-Richelieu et plus récemment de Bécancour Nicolet-Yamaska. Par souci d'équité, la Politique doit encourager les organisations qui, par leurs actions, atteignent les objectifs et sanctionner ceux qui n'ont rien ou peu fait.

Pis encore, la communauté métropolitaine de Montréal (CMM), comptant environ le tiers de la population de la province a clairement annoncé ses couleurs en annonçant le résultat d'un plan qui sera en place en 2012 si le gouvernement du Québec lui donne 850 millions de dollars pour l'avancement de ce plan.

La RIGIDBNY et la MRC du Bas-Richelieu par l'utilisation du tri-compostage de Conporec dépassent cet objectif. Le dépassement de l'objectif par la MRC du Bas Richelieu depuis plusieurs années, démontre que le moyen est connu et documenté et que le gouvernement n'a pas à accepter des demandes de délais qui risque de freiner tout le processus.

4.2 Éléments de réflexion 11

Quels moyens devraient être mis en place pour augmenter ce taux de récupération des matières compostables?

Recommandation 5

La redevance à l'élimination distribuée en décembre 2008 devrait utiliser des critères de performance liés à la présence de méthodes instaurées réellement pour détourner la matière organique du secteur municipal de l'enfouissement et ces critères de performance devraient être annoncés en juin 2008

Recommandation 6

La redevance à l'élimination distribuée en juin 2009 devrait utiliser des critères de performance liés au pourcentage de détournement de l'enfouissement des matières organiques du secteur municipal de l'enfouissement.

Recommandation 7

La redevance à l'enfouissement devrait subir une augmentation de 10,00\$/tonne dès l'an prochain de manière, encore une fois, à défavoriser à l'élimination par stockage.

4.3 Éléments de réflexion 12

Quels sont les éléments (par exemple les coûts élevés de construction, les problèmes d'odeurs, la qualité du compost obtenu, la difficulté de trouver

des débouchés pour le compost) qui peuvent freiner la construction d'infrastructure de compostage à grande échelle?

Nous avons démontré qu'il est possible de réaliser des grandes unités de compostages sans générer des problématiques d'odeurs importantes avec une technologie qui permet un bon contrôle des gaz de procédé. Toutefois, il est de la responsabilité du gouvernement d'établir des normes et des critères de performance qui doivent être respectés par les gestionnaires des sites afin de préserver la qualité de vie des riverains et de pérenniser les activités de compostage. Si les règles du jeu pour les sites de compostages exigent des bâtiments couverts comme c'est le cas pour nos installations de Sorel-Tracy, Delaware County et Bécancour, Conporec est en mesure de satisfaire ces exigences.

Seule installation de ce type au Québec, il est intéressant de faire ressortir les éléments suivants relativement à la qualité du compost de Conporec issu du procédé de tri-compostage et certifié depuis l'été 2007 par le Bureau de normalisation du Québec.

1-Le compost issu du procédé de tri-compostage est certifié de type B par le Bureau de normalisation du Québec, ce qui, en fait un compost de bonne qualité et utilisable selon les exigences agronomiques et environnementales sans altérer la qualité des sols. Une étude sur son utilisation a été conduite par l'Institut de Recherche et de Développement en Agriculture (IRDA) du Québec et comporte des conclusions qui détaillent l'utilisation avantageuse pour les sols et les plantes de ce compost (Document présenté en annexe).

2-Un seul critère fait passer ce compost à la catégorie B soit le plomb dont les concentrations excèdent légèrement la valeur maximale de la catégorie A. Dans un souci d'amélioration continue, l'équipe technique de Conporec travaille actuellement à réduire cette teneur, même si, encore une fois, le type B constitue un bon compost.

3-Tous les autres paramètres de la norme respectent les exigences des catégories A ou AA ce qui démontre l'intérêt du procédé de tri-compostage à l'égard de la matière organique, des corps étrangers et des organismes pathogènes.

4-En dépit d'un taux significatif de plastiques, de verre et autres corps étrangers non compostables, il est intéressant de constater que le produit fini respecte les exigences du type A, ce qui démontre la performance élevée du volet tri de cette approche mécanisée. Le procédé de tri-compostage démontre également une très bonne capacité à hygiéniser ou à « stériliser » les matières résiduelles contenant initialement des matières fécales telles les couches, la litière d'animaux domestiques et des déchets sanitaires.

Les trois types de composts produits par Conporec trouvent leur place sur le marché québécois à titre d'amendement pour les sols, d'agent de

compostage (asséchant et inoculant) comme substitut à la sciure de bois pour des activités de compostage et comme absorbants industriels. Les utilisateurs de nos produits sont les particuliers, les fabricants de terres, les sites de compostage de résidus humides et autres entreprises de services environnementaux. Conporec a su démontrer sa capacité novatrice en capitalisant sur les propriétés des composts pour satisfaire les exigences des marchés existants et ceux en développement.

En conclusion, l'expertise de Conporec et sa position comme chef de file en tri-compostage et compostage permettent à l'entreprise d'affirmer qu'il existe au Québec, des approches technologiques fonctionnelles, et rapidement disponibles. Ces approches de compostage permettent de produire un compost de grande qualité à partir du compostage ou du tri-compostage, avec des installations qui sont en mesure de contrôler les nuisances environnementales associées à ce type d'activités.

Recommandation 8

Conporec recommande que le gouvernement mette en place une obligation réglementaire d'utiliser des composts comme ressources renouvelables dans la fabrication de terreux utilisés pour ses propres besoins au sein des divers ministères et de sensibiliser les municipalités qui génèrent du compost issu des résidus organiques d'origine municipale à en faire de même dans un souci de développement durable.

Le gouvernement devrait s'assurer qu'une partie de la redevance soit redistribuée à la filière de gestion par compostage afin d'améliorer la performance des usines et favoriser la production de composts de qualité. Ces sommes pourraient permettre, à titre d'exemple, de défrayer les coûts de la certification des composts.

Enfin, comme la qualité des composts constitue un enjeu majeur dans le développement du compostage, Conporec propose que les composts produits à partir d'installations visant le compostage des résidus putrescibles (résidentielle et ICI) d'origine municipales incluant les boues (de fosses septiques et de stations d'épuration) soit obligatoirement certifié par le BNQ. Cette norme est actuellement consensuelle et volontaire.

4.4 Éléments de réflexion 13

Doit-on mettre davantage l'accent sur les résidus verts ou sur les résidus de table?

Les résidus verts désignent en pratique les feuilles et le gazon. Le gazon et les résidus de table requièrent l'ajout de matières carbonées et sèches alors que les feuilles constituent ce type de matériel. Pouvons-nous nous permettre de collecter le gazon pour fin de compostage alors que l'on peut recourir à l'herbicyclage pour gérer ce type de résidus. Les feuilles et les résidus de table sont complémentaires pour le compostage et bien que l'on devrait d'abord les composter à la maison, les coûts liés à la collecte du gazon devraient être assignés à ces matières.

En collectant uniquement les résidus de table, le site de compostage devra s'approvisionner en agents structurants comme des résidus de bois pour assurer un bon compostage et une hygiénisation adéquate. Dans le contexte où les résidus de bois seront de plus en plus rares et coûteux, l'approche du tri-compostage pour les résidus de tables est avantageuse.

4.5 Éléments de réflexion 14

Quelles mesures pourraient encourager les citoyens à composter? Le compostage domestique est-il préférable au compostage municipal?

La méthode la plus simple pour encourager le citoyen à composter est de subventionner une bonne partie du composteur, du récipient où il dépose ses résidus de table dans la maison et de l'aérateur. De plus le citoyen doit être formé à faire du compost correctement, sinon il va avoir des problèmes d'odeurs, d'insectes et il ne persévéra pas.

Le compostage domestique est préférable au compostage municipal puisqu'il évite du transport, donc des gaz à effet de serre et qu'il sensibilise le citoyen à l'environnement.

Malheureusement ce compostage domestique est accessible à une très faible proportion de la population.

4.6 Éléments de réflexion 19

Selon l'étude de caractérisation des matières résiduelles du secteur résidentiel au Québec 2006-2007, plus le nombre de foyers par immeuble est élevé, moins est élevé le taux de récupération. Comment pourrait-on améliorer les services offerts pour les immeubles de type "plex" (immeuble comptant de 2 à 9 logements) et les immeubles multi logements?

Ce type d'habitat fait face à plusieurs problèmes. Dépendamment du terrain, il peut avoir un problème d'espace où mettre le ou les bacs supplémentaires. Dépendamment de l'effort supplémentaire en pas nécessaire au type de citoyen normal, certains vont décrocher complètement ou en partie. Dépendamment du type de collecte, si un volontaire ou le concierge doit amener le ou les bacs sur le bord de la route,

et le ramener, encore là ce type de bloc va perdre des points de pourcentage.

Le tri-compostage est nettement avantage face à cette problématique puisqu'il permet cette récupération et valorisation sans équipements supplémentaires pour ces immeubles.

4.7 Éléments de réflexion 25

Les programmes de responsabilité élargie des producteurs devraient-ils être étendus à d'autres types de résidus?

Il y a des produits qui sont considérés dangereux pour la santé et l'environnement. Ce sont les producteurs qui sont les mieux placés pour les récupérer et les traiter. Force est de constater que des mesures supplémentaires sont nécessaires pour détourner en amont du tri-compostage ces résidus domestiques dangereux. Présentement, les rares organisations qui offrent la récupération de l'ensemble des RDD à leurs concitoyens, comme c'est le cas dans le Bas-Richelieu et pour la RIGIDBNY, doivent déboursier des sommes importantes dans des infrastructures d'accueil et pour le traitement approprié des produits récupérés.

De plus, le succès des programmes de production de compost, qu'ils soient issus du compostage de troisième voie ou encore du tri-compostage, est largement dépendant du succès de la gestion de ces RDD et de leur retrait de la chaîne de valorisation.

Recommandation 9

Étendre la responsabilité des producteurs aux matières problématiques et considérées dangereuses pour la santé et l'environnement comme les piles domestiques, les fluorescents compacts, les équipements de l'information et de communication, les pesticides, etc.

4.8 Éléments de réflexion 36

Dans l'éventualité où la quantité de matières résiduelles à éliminer continuait d'augmenter, y aurait-il d'autres solutions envisageables que celle de créer de nouveaux lieux d'élimination?

En augmentant substantiellement la redevance à l'élimination, l'élimination va diminuer. Toutefois une société à zéro déchet n'est pas pour demain. Ainsi des sites d'élimination seront nécessaires pour un certains temps,

L'élimination étant une solution facile, plusieurs élus/décideurs voudront continuer dans cette voie à moins de subir la pression de l'augmentation des coûts directs à l'enfouissement.

Recommandation 10

Défendre l'installation de nouveaux lieux d'élimination.

En défendant l'installation de nouveaux sites d'élimination et en augmentant la redevance à l'élimination il va se produire ce qui c'est passé avec les sites d'enfouissement de dépôts secs. Plusieurs sites d'enfouissement de dépôts secs se sont équipés d'un centre de tri des dépôts secs et vont ainsi allonger la vie de leurs sites et augmenter sensiblement le pourcentage de recyclage.

Recommandation 11

Permettre d'extraire et de trier les matières résiduelles déjà présentes dans le site d'enfouissement pour recréer des nouvelles cellules. Cette recommandation permettrait de récupérer des matières et de rebâtir ces cellules selon les nouvelles normes et même de valoriser ces matériaux dans des usines de tri-compostage.

Cette recommandation sans avoir à augmenter la redevance à l'enfouissement augmenterait le coût à l'enfouissement.

4.9 Éléments de réflexion 38

Quel rôle doit jouer la valorisation énergétique des matières résiduelles à l'étape de l'élimination?

Cet élément de réflexion soulève deux points. Qu'est-ce qui est considéré de la valorisation? À la limite produire 1m³ de vapeur par 10 000 tonnes de déchets pourrait être considéré comme de la valorisation énergétique. Pis encore ce processus pourrait nécessiter 100 000 m³ de gaz naturel pour assurer une combustion adéquate. L'incinérateur de Québec est le cas type de cette problématique.

Plusieurs techniques intéressantes existent qui peuvent encore une fois, être combinées au tri-compostage. Nous croyons qu'il y a une place pour ces technologies qui deviendraient complémentaires aux voies de valorisations actuelles. Le succès de ces techniques à l'étranger est

notamment largement dû aux tarifs d'électricité qui sont de beaucoup supérieurs à ce qui se pratique au Québec actuellement.

Recommandation 12

La nouvelle politique devrait définir la valorisation énergétique et mettre des seuils minimums de production de gaz et/ou de vapeur par tonne de matières résiduelles qui y entre effectivement en soustrayant la quantité nécessaire d'énergie pour le fonctionnement.

Recommandation 13

La redevance à l'élimination lorsqu'elle sera distribuée selon des critères de performance devra considérer ce même bilan total pour juger de sa performance.

Le deuxième point que cet élément soulève est l'élimination. Cela nous ramène au début de ce mémoire où il est écrit que le paragraphe le plus important du plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008 est en page 12 : "À terme, le seul résidu qui devrait être éliminé serait le déchet ultime, soit celui issu du tri, du conditionnement et de la mise en valeur de toutes les matières résiduelles.

Ce paragraphe est intégralement la première recommandation de ce mémoire.

Recommandation 14

Dans la nouvelle politique il doit être spécifié que la valorisation énergétique, si elle est utilisée, doit être subséquent au tri et au conditionnement de toute la matière résiduelle.

Actuellement la MRC du Bas-Richelieu en utilisant la collecte sélective, le tri-compostage et le tri des encombrants valorise plus de 70 % des matières résiduelles générées. Conporec en prenant le 30 % restant pourrait, par des technologies de production énergétique qu'il possède en partenariat, diminuer facilement ce pourcentage sous la barre du 10 %.

4.10 Éléments de réflexion 35

Devrait-on encourager la récupération des boues municipales?

La réponse de la facilité est d'envoyer ce matériel à l'enfouissement ou à l'incinération. Toutefois cette réponse n'est pas cohérente à l'énoncé de notre première recommandation qui est issue du plan d'action Québécois des matières résiduelles 1998-2008 " Les matières résiduelles éliminées doivent être issues du tri, du conditionnement et de la mise en valeur de toutes les matières résiduelles".

Recommandation 15

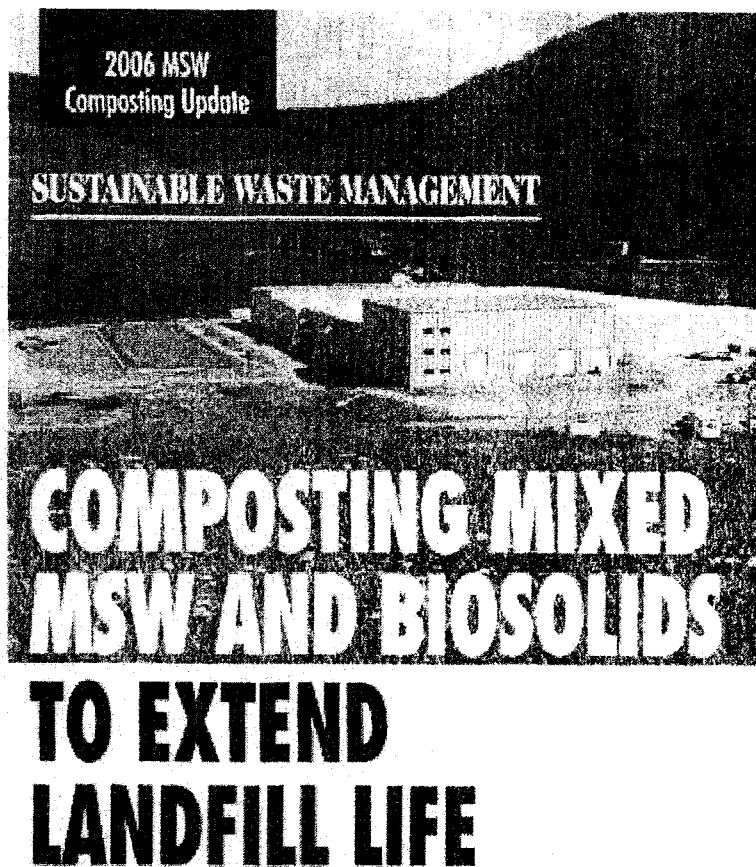
La récupération des boues municipales, un type de matière résiduelle, doit être fortement encouragée et il doit y avoir accréditation des récupérateurs.

ARURAL New York State county is hosting visitors from around the world to its one-year-old cocomposting plant in the farming community of Walton. The picturesque site, located within the watershed of New York City's drinking water supply, is geographically isolated from major population centers. In fact, the nature and character of the surrounding communities were two major influences on Delaware County's decision to compost mixed MSW and biosolids, and become more self-sufficient in solid waste management.

It takes sustained political commitment to build a \$20 million composting facility for 50,000 residents in this period of lower cost landfill disposal options. Planning for the entire solid waste management center goes back at least 15 years, considering it has been ten years since Delaware County issued its RFP for the composting facility in 1996. Earlier work included a RFP for hauling waste out-of-county, and waste-to-energy plants. A landfill study was contentious, with very limited locations because the county is in the New York City watershed. In addition, many seasonal homes in the county are owned by New York City residents, who generally value their views of the Catskill Mountain range more than a new landfill and its associated environmental impacts. Watershed regulations are simultaneously increasing the level of treatment required at publicly owned wastewater treatment facilities (POTWs), increasing quantities of biosolids generated in Delaware County. Other project drivers included New York State's recycling goal of 60 percent, as embodied in the county's state-approved Solid Waste Management Plan.

The Delaware County Department of Public Works (DPW) is fiscally biased with annual funding of its \$2.5 million/year solid waste management program by one percent of the county's sales tax. "The county's solid waste management program started in the early 1970s and over those years, one tradition has been to pay for capital and equipment costs from current dollars," explains Susan McIntyre, Solid Waste Director. "We are in solid waste services forever" and our 45-acre property has limited landfill capacity which plays very heavily into the county's choice of solid waste management practices. Our goal is to provide a full level of service at a reasonable rate."

The county estimates its entire solid waste program costs are in the "mid \$500,000 range," says McIntyre, not including curbside collection costs by private haulers since none of the municipalities provide municipal waste collection. The county does not charge a tip fee for MSW or recyclables (and it only accepts waste generated within the county). There is a tip fee for C&D and contaminated soils. "As for dewatered biosolids, most are accepted at no



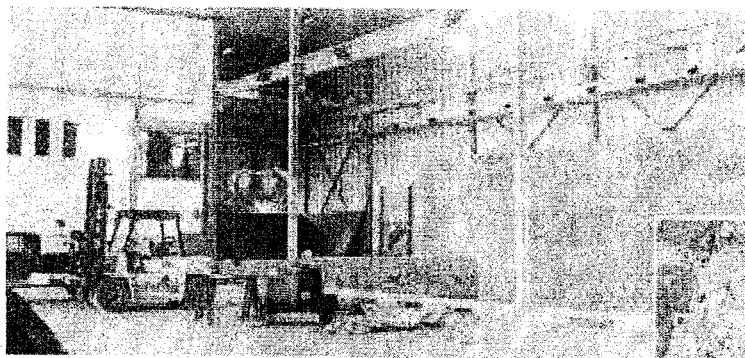
A totally enclosed composting facility designed to process 35,000 tons/year of MSW plus 6,700 tons/year of biosolids features state-of-the-art odor control and final product refinement systems.

Robert Spencer

charge," she explains. "We do have a tip fee on a percentage of biosolids coming from those POTWs that New York City required to be significantly upgraded. Still, the vast majority of biosolids, and all those from POTWs outside the New York City watershed, have no tip fee. We recognize that this facility would not be cost-effective as a stand alone merchant plant, but we believe it is competitive when viewed against future costs of managing all of the wastes we currently handle."

Selection of the composting facility developer, Compostco/S&W Services, Inc. in 1998 triggered the start of a public/private partnership that has culminated in one of North America's newest mixed waste composting facilities. (The newest facility is in Mariposa County, California — see accompanying article in this report.) The county contributed the land, along with millions of dollars of construction work. Under the direction of John Gummer, Deputy Commissioner of the DPW, the bridge construction crew did all of the compost facility concrete construction, the nonprocess electrical wiring, and installed all processing equipment except the bioreactor. In addition, the highway department did the site work, which includes the roads, septic and storm water systems, and preparation of the 3-acre building pad.

Financing of the approximately \$20 mil-



lion in total costs came from several sources. Delaware County received a \$2 million recycling grant from the New York State Department of Environmental Conservation. The remaining \$18 million was paid for with a \$11.5 million bond from the NYS Environmental Facilities Corporation, and \$7.5 million from county solid waste funds.

FEEDSTOCK RECEIVING AND HANDLING

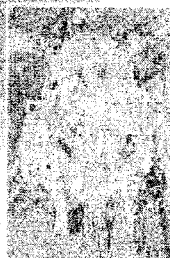
As shown in the process flow diagram (Figure 1), the 3-acre structure contains the tip floor, the Comporec bioreactor (rotary drum), primary screening trommel, secondary sorting line, the maturation area with the Siemens/IPS Composting System, final screening system, aerated final product storage area, recycling and residue roll-off containers, and a compost load-out truck bay.

Design capacity for the facility is 35,000 tons/year of MSW, plus 6,700 tons/year of biosolids, for an average of 120 tons/day. The county's solid waste program attempts to keep construction and demolition debris separate as well as bulky items such as furniture. A number of the private haulers serving the county offer curbside collection of recyclables. On the tip floor of the composting facility, a 5-ton capacity grapple on an overhead crane is controlled by an operator in an elevated booth, and is used to pick out large bulky items, which are dropped into a roll-off container inside the building.

Biosolids from the nine municipal wastewater treatment plants in the county, and one industrial food processor, are handled in two ways on the tip floor. For biosolids less than 10 percent solids content, the liquid is discharged into a 30,000 gallon holding tank. Liquid biosolids are metered into the bioreactor as a moisture and nitrogen source. Leachate from the bioreactor and other locations in the facility also flows to that tank. For higher solids content biosolids, typically 18 percent, trucks dump it into a hopper below the tipping floor that feeds an "Elevayor" — two conveyor belts that compress sludge and lift it up to a tripping conveyor that feeds the biosolids directly into the bays of the maturation area on the other side of the tipping building wall.

On a recent tour, Jeff Heath, Vice President of Starnis & Winder, LLC, project part-

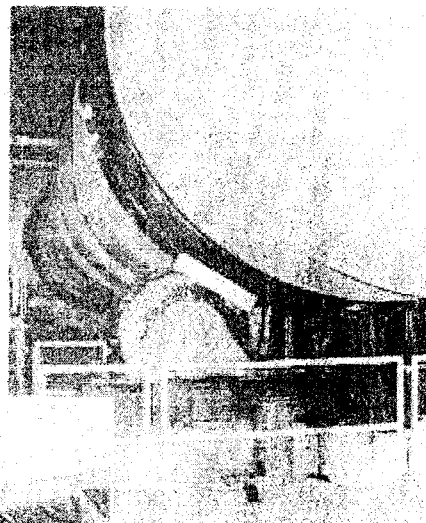
The waste receiving area (above) is a combination tip floor and waste pit with adequate height and length for roll-off trucks to unload while overhead doors remain closed. A 5-ton capacity grapple on an overhead crane (inset) is used to pick out large bulky items.



ner and design engineers in the joint venture partnership with Comporec, described the facility in terms of five distinct processing areas: tipping, bio-reactor, maturation, refining, and curing (see Figure 1). The waste

receiving area is a combination tip floor and waste pit with sufficient height and length for large roll-off trucks and dump trailers to tip their loads into the waste pit while the overhead doors remain closed.

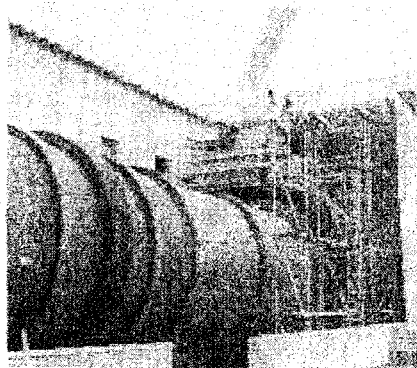
The pit has capacity to store about one week's worth of MSW, or 2,000 tons. The operator in the control booth then loads the MSW into the hopper, which feeds a conveyor into the bioreactor at the rate of about 10 to 12 tons/hour for approximately eight to 10 hours/day. "We don't like to have employees sorting raw garbage so, we rely on the grapple operator to remove bulky items from the waste pit," Heath explains. As a backup to the grapple, a front-end loader can also load the feed conveyor. If the plant should be down for more than a week, MSW and sludge can be diverted to the adjacent landfill.



DRUM AND DAYS

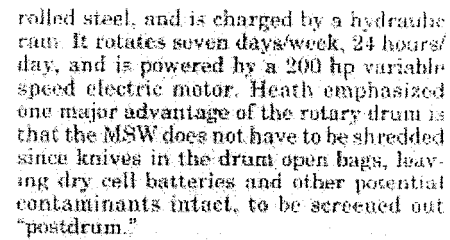
The operator typically feeds liquid sludge, or well water from a separate tank, into the drum to achieve 50 percent moisture content. That recipe varies (depending on the season), and will be adjusted based on moisture content of the product coming out of the drum. "At that moisture content, we find that temperatures in the drum quickly heat to 120° to 140°F," says Heath. "We are careful to monitor that moisture content, which is our reason we do not feed the biosolids 15 percent solids into the drum."

The 157-foot long by 14-foot diameter rotary drum bioreactor is constructed from



The 157-foot long by 14-foot diameter rotary drum bioreactor (lower) is constructed from rolled steel and is charged by a hydraulic ram. The fire supporting the drum (upper) is free to move or "float" on the shell.

Non-integer number
Compass



Page 22 sur 39

minimize corrosion of the shell," explains Marmen. "If pH drops to 4.5, acidity attacks the shell." So far, pH of the compost coming out of the Delaware County reactor has been around 7, adds Marmen. (An article in the December 2006 issue of *BioCycle* looks at rotary drum design issues.)

The drum rotates at a maximum of one revolution per minute and is driven by a ring gear that automatically is lubricated with a spray system. The tire supporting the drum is not welded to the drum, but is free to move, or "float" on the shell; it also has an automatic lubrication system. Since the vessel is inside a building, there is no foam insulation on the drum, allowing for easy inspection of the shell for cracks or other signs of fatigue.

Waste is kept in the bioreactor for three days, with longer retention times leading to a higher occurrence of "hairballs" or "monsters" that can clog the discharge doors. The drum is discharged simultaneously with the loading process, over an eight to 10 hour period. A screen with six-inch diameter holes is attached to the discharge end of the drum to more evenly distribute the discharged material onto the heavy duty, mining-grade discharge conveyor, which feeds a covered inclined conveyor going to a covered primary trommel screen.

A 1-1/2 inch diameter screen in the primary trommel allows raw compost from the drum to fall through, with materials over 1-1/2 inches going to the landfill as process residue. The plant has additional hand sorting stations and an overhead magnet to further process overs from the primary trommel. The quality of recyclable plastic and metal containers is poor due to contamination with compost while in the bioreactor, so that sorting step has been temporarily discontinued.

Raw compost from the primary trommel is conveyed to the maturation area with a conveyor system and tripper car to feed 14 aerated, IPS windrow bays, each 235-feet long by 8-feet high by 10-feet wide. Dewatered biosolids are introduced into the bays. Raw compost and biosolids are mixed by the Siemens/IPS agitator, and start their 56-day compost journey to the other end of the bays.

The 56-day detention time is much greater than other composting plants, which typically use 21 to 28 days for biosolids composting. "The decision to have a longer maturation period is based on lessons learned by Delaware County in touring other plants and talking to operators, and our own experience at Conopoc's Sorel-Tracy facility," explains Heath. "They have a 42-day maturation process that uses a turning machine on wheels (not IPS) but the compost is not fully mature. With the IPS system, there are three aeration zones that allow for better process control with respect to mixing and water addition. It also allows us to effectively cure MSW compost with a relatively high carbon content. To its credit, the county also understood this crit-



A screen with a 6-inch diameter holes is attached to the end of the drum to more evenly distribute the discharged material onto a conveyor that feeds a covered inclined conveyor (see top of upper photo) going to a covered primary trommel screen. Raw compost from the trommel is conveyed to the maturation area to feed the aerated bays (above right).



ical step in the process and specified the 56-day maturation period in their procurement documents." The targeted moisture content after the third aeration zone is about 35 percent to allow the secondary screening process to be most effective.

Barbara Petroff of Siemens Water Technologies, manufacturer of the IPS Composting System, notes that the Delaware County facility is the sixth application of IPS technology to MSW and source separated organics, starting with Rikers Island, New York City (food residuals); Keweenaw, Switzerland (green waste); East Hampton, NY (green waste and manure); Halifax, Nova Scotia (mechanical biological treatment); and Rapid City, South Dakota (MSW/biosolids). Delaware County's facility is similar to Rapid City's in that it uses a rotary drum vessel, but only for about a six hour mixing process. At both facilities, the majority of the composting process takes place in the bays, which is also where regulatory requirements for pathogen reduction are accomplished.

"Like other components of the Delaware County facility, Siemens has made improvements to its IPS composting system, including automated discharge of compost from the bays to a conveyor," says Petroff. The system processes a total of about 200 cubic yards/day, moving material down the bays about 13-feet for every pass of the automated agitators. Each pass takes from 45 to 55 minutes to traverse the 235-foot distance to the end of the bay where material is discharged. The agitator is then automatically transferred to another bay.

The entire maturation system with its feed and discharge conveyors and 14 bays is housed in a frameless, pre-engineered steel (Corr-Span) structure (supplied by Behlen Buildings) lined with stainless steel panels in order to minimize corrosion of the building. This area of the plant experiences high concentrations of corrosive gases and condensation coming off the positively aerated compost bays.

SECONDARY SCREENING, COMPOST PRODUCTION

The secondary screening system is located in the same portion of the building as the primary screening system. A high-speed inclined conveyor with a leveling bar is used to spread out the material in order to separate pieces of glass, bottle caps, rock, and other heavier items that roll backwards down the conveyor (including some chunks of compost). The compost that stays on the conveyor passes through a drum magnet at the top of the conveyor to pull off metal fragments. From there, the compost goes through a trommel with a one-quarter inch screen size, followed by a roller crusher to pulverize remaining glass fragments. A leveler bar spreads the compost out prior to the crusher so that glass particles are not shielded by clumps of compost, something that is taking more work to fine-tune. To control dust, a water spray bar can be used to moisten the compost as it goes up the inclined conveyor; however, this can adversely impact the ability of the inclined conveyor to separate contaminants if the compost gets too wet.

During facility design, it was anticipated that clumps of compost might pass over the secondary trommel, but with further processing could be recirculated through the composting system. So, initially, the facility used a granulator to chop up the overs from the secondary trommel. However, during start-up, it was noted that such a small amount of organics were passing over the secondary trommel that use of the granulator was discontinued.

Following the roller crusher, a conveyor moves the compost to the curing building, which has room for 10 large windrow piles with two aeration trenches per pile to keep the compost aerobic and assist with curing. There is also an overhead spray system in this area in order to control moisture content of the final compost product.

According to McIntyre, the county is very pleased with the compost product quality, particularly the lack of glass, which has been the major contaminant of concern at other mixed waste composting facilities. "We are still in our start-up phase and will be working to further reduce glass in the final product, primarily through adjustments to the roller crusher," she explains. To date, the county has used some of the compost in its own projects, but has not yet implemented a full-scale marketing program.

The compost has to meet the NYS Department of Environmental Conservation (DEC) Part 360 regulations, and most samples have met the standards for Class A material. McIntyre is investigating the source of possible lead contamination since two out of 15 tests have indicated lead as high as 440 ppm, exceeding the 300 ppm state standard (the other samples were between 150 ppm and 300 ppm). The DEC allows for spikes in discreet samples as long as the average is within the standards, however

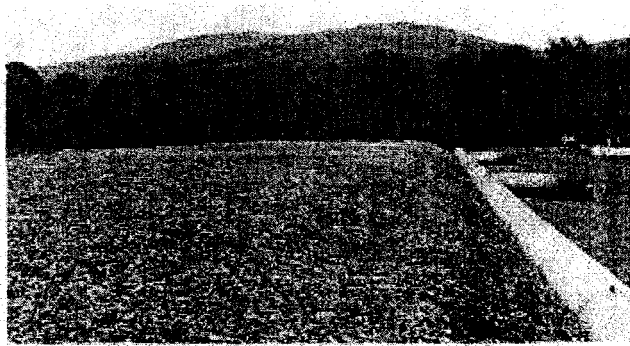
Delaware County intends to reduce the occurrence of such spikes — including installing a magnetic head pulley on the primary refining system, and increasing education for residents to separate batteries and electronic equipment, items the county recycles. McIntyre thinks there may be improved product quality and consistency once the county increases the percentage of biosolids incorporated with the MSW.

ODOR CONTROL AND ACCEPTANCE TEST

One of the major design features of the facility, which has worked very well to

date, is the air-handling and odor treatment systems. The closest residence is about one-quarter mile away. The author, who has been in many composting facilities, observed during his tour that there was less odor inside the plant than at any other MSW and/or biosolids composting plant he had worked at or visited. Heath attributes that to the large number of air changes per hour throughout the plant (as many as eight in the maturation building), point source capture of odors from the bioreactor, conveyors and trommel screens, and the aerobic nature of the IPS composting system.

Exhaust air from the maturation room, which includes air from other portions of the facility, is pushed to a 0.5 acre biofilter located outside the building. The biofilter is designed to process 78,000 cubic feet/minute of air, and is constructed in two cells that can be independently operated. A 4.5-foot high gravel berm contains Conoprec's proprietary biofilter media (wood, compost, peat, and other materials) on top of 8-inch diameter corrugated pipe buried in two feet of stone to distribute air across the base of the filter. Measure-



Exhaust air from the maturation room, which includes air from other portions of the facility, is pushed to a half-acre biofilter (above) designed to process 78,000 cfm of air.

ments of pressure and air flow through the biofilter have indicated good distribution of the air, notes Heath, which can be adjusted through a series of dampers. A fine water spray humidification system is used in the main header system, and a dust collection system is in the refining areas, but no scrubber system is used to pretreat air prior to the biofilter.

Delaware County's contract with the joint venture of Conoprec/S&W Services, Inc. calls for one year of operational supervision. McIntyre expects the required acceptance tests to be concluded in the near future. "We want the fine-tuning of the system to continue throughout this start-up period," she says. Performance guarantees include compost product quality meeting NYS Part 360, no nuisance odor, operating at design throughput, and a 70 percent diversion rate. A future article will address the performance test standards and results. ■

Robert Spencer is a Contributing Editor to BioCycle. He also works as an Environmental Planning Consultant, based in Massachusetts.

TECHNIQUES

LES COMPOSTS D'ORDURES MÉNAGÈRES EN AGRICULTURE :

valeur fertilisante et innocuité

Dans une étude de quatre ans, nous avons évalué les effets d'apports de composts (30, 40 et à 60 t/ha), seuls ou mélangés d'engrais azotés sur les productions de maïs-grain et blé. Pendant la première année, les composts apportés seuls ont influencé les rendements de maïs-grain en corrélation avec le contenu des micro-organismes qui ont contribué à une importante quantité d'azote minéral à la décomposition des composts, au début de la culture. Cependant, lorsque les composts étaient complétés par des doses réduites d'azote (60 et 120 kg N/ha), les rendements de maïs-grain obtenus étaient très voisins de ceux obtenus avec l'azote seul. Pendant les deux années suivantes,



Les apports de composts dans les cultures ont permis d'augmenter de façon significative les rendements et la nutrition des végétaux (maïs, pois et du blé, en comparaison avec le témoin). Les rendements ont même démontré des niveaux maximums de production et ont dépassé de 20 à 60 kg N/ha respectivement pour le blé et le maïs, grâce aux applications continues de composts avec les engrais azotés. L'action positive des composts sur les rendements est en partie attribuable à une amélioration rapide des propriétés du sol, liées à la productivité, soit la croissance des micro-organismes du sol et l'augmentation de leurs activités biologiques et enzymatiques. Deux apports de composts d'ordures ménagères ont augmenté les teneurs en Cu, Cd et Pb seulement dans le mois-aroni. Cependant, des concentrations restaient inférieures au seuil de phytotoxicité pour les plantes. À court terme, les composts n'ont pas accru les teneurs totales de Cu, Zn, Cd et Pb dans le profil culturel du sol (0-40 cm), mais les formes biodisponibles du Zn et du Pb étaient augmentées aux doses les plus élevées (40 et 60 t/ha). Cette étude a démontré que des apports périodiques de composts d'ordures ménagères peuvent rapidement améliorer ou maintenir la productivité et la qualité des sols agricoles. Toutefois, des applications fréquentes ou doses plus élevées (40 à 60 t/ha) ne seraient pas recommandées afin d'éviter l'accumulation de certains éléments traces dans les sols à moyen et long terme.

Introduction

Actuellement, moins de 10 % des déchets ménagers (incluant les déchets verts et les ordures ménagères) sont compostés. La production de composts d'ordures ménagères est en plein essor dans les pays industrialisés, notamment en Europe, aux États-Unis et au Canada. La compostage s'avère ainsi une alternative à l'incinération de ces déchets. Ces composts sont utilisés surtout dans le secteur agricole (vergers, pépinières ou la restauration de sites dégradés). Cependant, ces composts sont peu valorisés en grandes cultures jusqu'à présent.

L'utilisation de ces composts de bonne valeur agronomique ne peut être envisagée sans garantir au préalable leur innocuité (hygiène et métaux lourds). La qualité du produit de ces composts dépend de celle des déchets compostés et de l'efficacité du procédé de compostage. Au Québec, le compostage d'ordures ménagères par le Groupe Corporec inc. (Sorel/Tracy) est effectué en deux phases. Après le tri à la source, les déchets sont introduits dans un bioréacteur cylindrique pour une phase de fermentation. La présence d'oxygène intensifie l'activité des micro-organismes, ce qui permet la dégradation des matières organiques fermentescibles et initie le processus d'humification caractéristique



ou compostage. La chaleur dégagée lors de cette phase assure l'hygiénisation du jeune compost. L'humification des matériaux organiques se poursuit ensuite lors de la seconde phase dite de maturation.

Le premier critère d'appréciation de la qualité des composts est leur teneur en éléments indésirables tels la présence de métaux, de débris de verre et de plastique pouvant engendrer des risques pour les utilisateurs et les cultures. Dans les procédés de compostage, une phase de tamisage du compost a été introduite avant la phase de maturation, pour réduire la quantité de ces éléments indésirables. Cependant, il a été observé que seul un tri à la source chez les particuliers de la fraction fermentescible des ordures ménagères permet de produire des composts de bonne qualité sans risque pour l'environnement.

Les composts d'ordures ménagères sont riches en matières organiques et en éléments nutritifs majeurs et mineurs et peuvent ainsi améliorer ou maintenir la productivité et la qualité des sols agricoles. Nous avons donc évalué, dans une étude, les effets de deux applications de composts d'ordures ménagères sur les rendements du maïs-grain et du blé et les concentrations en éléments traces (Cu, Zn, Cd et Pb) dans les tiges végétaux et dans le profil cultural du sol (0-40 cm).

Methodologie

Cette étude de quatre ans était réalisée sur un loam sableux de la série Du Jour, sol riche en P, K et Mg, avec un pH initial de 6,8, situé à la Station expérimentale de l'IRDA à St-Hyacinthe. Les cultures en étude étaient le maïs-grain et le blé. Les traitements évalués consistaient en trois doses de composts (20, 40 et 60 t/ha) apportées au sol, seules ou supplémentées d'engrais azoté, une fertilisation en azote complète et un témoin. La fertilisation en N complète était de 90 kg N/ha pour le blé et de 180 kg N/ha pour le maïs-grain. Les doses d'engrais azoté combinées avec

les composts étaient réduites en fonction des doses de compost. Pour la culture de maïs-grain, elles étaient de 180, 120 et 60 kg N/ha pour 20, 40 et 60 t/ha de compost respectivement. Pour les céréales, les quantités d'engrais azoté étaient de 90, 60 et 30 kg N/ha. La fertilisation des cultures était par la suite complétée par des apports de K et Mg dans toutes les parcelles, les doses étant établies selon les exigences des cultures établies.

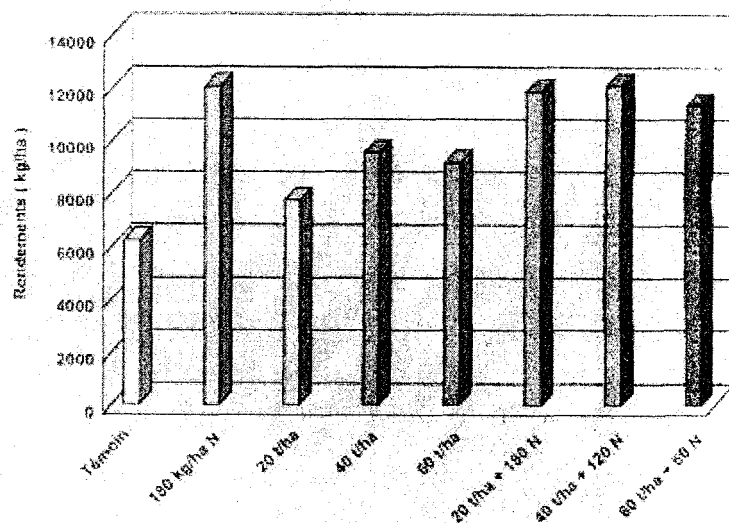
Les composts ont été appliqués au sol avec un épandeur de fumier et incorporés, par la charrue, avec une herse à disques dans la couche superficielle du sol (0-10 cm). Les applications des composts ont été faites seulement pendant les deux premières années de l'étude (1998 et 1999) sur la culture de maïs-grain et nous avons évalué ensuite les effets résiduels des composts sur la croissance et les rendements du blé en 2000, de même que l'évolution des propriétés du sol.

Le pH des composts utilisés s'élevait à 7,7. La teneur en azote total était en moyenne de 1,8 %, et l'azote minéral disponible variait entre 15 et 21 % de l'azote

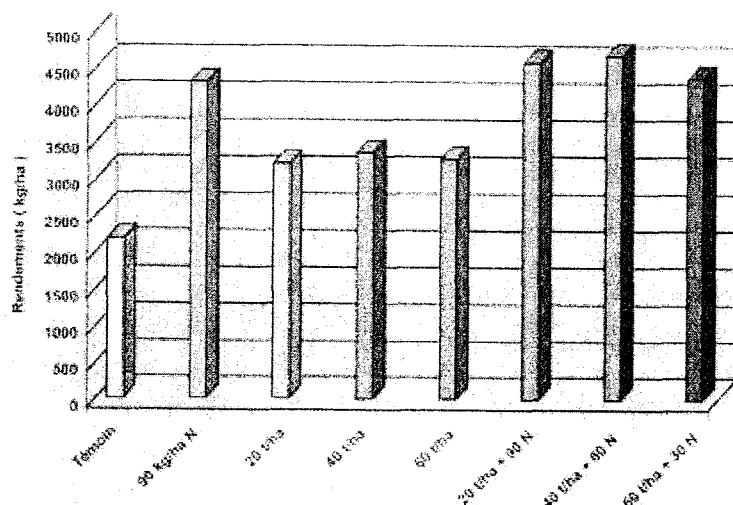
total. L'azote est donc principalement sous forme organique et doit être minéralisé par les micro-organismes avant de devenir disponible pour les cultures. Le compost contenait aussi des quantités importantes de Ca et Mg et d'éléments mineurs tels Cu, Fe, Mn, et Zn nécessaires pour la croissance optimale des cultures. Ces composts riches en matière organique (FAO 2000) font que ces produits peuvent jouer un rôle dans la croissance des micro-organismes et de leurs activités reliées à la fertilité des sols. Seulement des composts de catégorie A (selon les analyses des éléments Cu, Zn, Cd et Pb) ont été utilisés dans cet essai.

Des échantillons de végétaux des cultures ont été prélevés à la récolte (septembre) pour le maïs-grain et grain et paille pour le blé afin de déterminer les concentrations en éléments traces Cu, Zn, Cd et Pb. Des échantillons de sol ont été prélevés en 2000 dans le profil cultural (0-20 cm et 20-40 cm) pour mesurer les teneurs en formes biodisponibles et totales de ces éléments traces. Les liqueurs extrayables de ces éléments ont été extraites avec une solution Mehlich III (Mehlich 1964). Les teneurs totales en éléments traces ont

Fig. 1. Effets d'apport de compost et d'engrais minéraux sur le rendement du maïs-grain



Effets d'apport de compost et d'engrais minéraux sur le rendement du blé



soils et des végétaux ont été déterminées par digestion dans une solution de H_2SO_4 et H_2SeO_4 avec une addition de H_2O_2 pendant 1 h à 400 °C (Itaaci et Johnson, 1980). Les teneurs totales de ces éléments ont été ensuite dosées sur un spectromètre ICP-AES Perkin-Elmer.

Résultats

Pendant la première année de l'expérimentation, les apports de compost seuls ont produit de faibles rendements en maïs-grain (données non présentées) à cause de l'immobilisation de l'azote par les micro-organismes du sol pendant la phase de décomposition, et ceci au détriment de la culture. Des symptômes de carence en azote ont d'ailleurs été observés sur les plants de maïs pendant la saison de végétation. Dans une expérimentation adjacente, les apports de compost ont également diminué les rendements de la pomme de terre. C'est une indication que les composts apportés n'avaient pas atteint leur maturité.

Les rendements en maïs grain obtenus durant la deuxième année ont varié de 6 200 à 12 000 kg/ha, selon les traitements

(Figure 1). Les apports de compost seuls ont significativement augmenté les rendements en maïs-grain en comparaison avec le témoin sans compost ni engrais minéraux. Les rendements les plus élevés ont été obtenus avec des apports de compost complétés avec des doses réduites d'azote (60 et 120 kg N/ha). Dans ces traitements, les augmentations de rendements étaient en moyenne de 40 % par rapport au témoin sans engrais ni compost, mais égales à ceux des sols ayant reçu l'engrais minéral en dose complète (180 kg N/ha). Sans affecter les niveaux de rendement, l'apport de compost à raison de 40 t/ha a permis une réduction de l'engrais azoté de 60 kg N/ha.

À cause des conditions climatiques favorables, les rendements en blé obtenus en 2000 ont particulièrement été très élevés (2 200 kg à 4 700 kg/ha de grains selon les traitements) (Figure 2). Malgré cela, les parcelles traitées entièrement avec les composts seuls (20 à 60 t/ha) ont accru les rendements de blé de 1 t/ha en comparaison du témoin sans compost ni engrais minéraux. Les rendements les plus élevés de blé ont été obtenus dans les sols ayant antérieurement reçu 20, 40 et 60 t/ha de

composts supplémentaires d'engrais azoté apportés en doses réduites. Comme pour le maïs, ces niveaux de rendement étaient comparables aux traitements avec la fertilisation minérale complète (180 kg N/ha).

Ces résultats obtenus tant pour le maïs-grain que pour le blé permettent de conclure qu'une réduction de la dose d'engrais azoté d'environ 30 à 60 kg N/ha suite aux applications de 20 à 40 t/ha de composts est possible et ce, sans affecter les niveaux de rendement.

Toutefois, ces augmentations des rendements en maïs grain ou en blé n'ont pas été proportionnelles aux doses de composts. Les résultats indiquent que ces augmentations de rendements étaient attribuables à l'amélioration des propriétés du sol plutôt qu'à leurs éléments nutritifs résiduels ou cumulatifs.

De façon générale, les apports de composts ont significativement amélioré le statut nutritif pour les cultures en éléments majeurs et mineurs (données non présentées). L'apport des composts pouvait ainsi avoir optimisé la nutrition minérale des cultures grâce aux éléments apportés par les composts dans le sol, mais également grâce à leurs effets bénéfiques sur les propriétés physiques et chimiques du sol. En effet, les applications de composts ont augmenté de façon significative les activités de l'urase et de la phosphatase alcaline, enzymes associées respectivement à la disponibilité de l'azote et du phosphore (N'Dayegamiye et al., 2005). Les composts ont également augmenté le volume de pores du sol permettant ainsi une meilleure circulation d'eau, d'air et d'éléments nutritifs nécessaires pour la croissance optimale des cultures.

Concentrations en éléments traces des végétaux

Les apports de composts et d'engrais minéraux NPK ont augmenté les concentrations en Cu, Cd et Pb appartenant pour le

maïs-grain (Tableaux 1 et 2). Cependant, ces teneurs sont très faibles relativement au seuil de toxicité de ceux-ci pour les plantes.

Les concentrations en Cu variaient de 1,08 à 2,98 mg/kg pour le maïs et de 3,12 à 4,94 mg/kg pour le blé, selon les traitements (Tableaux 1 et 2). Les concentrations normales du cuivre dans les cultures varient généralement de 2 à 20 mg/kg (Prasad et Hagemeier, 1999). Le Cu est un élément

essentiel, jouant un rôle activateur d'enzymes. Le zinc est également un élément essentiel pour la croissance des cultures, car cet élément joue un rôle enzymatique important dans la synthèse de protéines. Les concentrations en Zn étaient faibles pour les deux cultures, étant en moyenne de 2 mg/kg pour le maïs-grain et de 4 mg/kg pour le blé. Les concentrations normales en Zn dans les plantes varient généralement de 5 à 100 mg/kg, selon les espèces (Prasad et Hagemeier, 1999). Le Pb et le Cd ne sont

pas des éléments essentiels à la croissance des plantes. Les concentrations normales de Cd dans les plantes varient généralement de 0,05 à 0,2 mg/kg (Prasad et Hagemeier, 1999). Dans le cas du plomb, les concentrations normales dans les plantes ne doivent pas dépasser 1 mg/kg. Dans la présente étude, les quantités de Cu et Pb mesurées dans les deux cultures étudiées étaient inférieures à ces seuils (Tableaux 1 et 2).

Éléments traces dans le profil cultural du sol (0- 40 cm)

Deux apports de composts seuls ou avec des engrais minéraux n'ont pas accru les teneurs totales du sol en éléments traces (Cu, Zn, Cd et Pb) (Tableau 3). Dans les composts utilisés, ces éléments n'y étaient qu'en faibles quantités. Une faible proportion de cette quantité est absorbée par les plantes tandis qu'une autre devient échangeable et retenue par le sol.

Une analyse plus particulière est présentée pour les formes biodisponibles de ces éléments pouvant devenir rapidement toxiques aux cultures et aux micro-organismes lorsqu'elles se trouvent en quantités élevées. Les concentrations en Cu mesurées dans la sol après deux applications d'engrais ou de composts étaient en moyenne de 2,2 mg Cu/kg sol (Tableau 4). Ces teneurs mesurées demeurent relativement très faibles, car les concentrations normales en Cu dans les sols non contaminés varient de 10 à 20 mg Cu/kg sol (Prasad et Hagemeier, 1999). Pour le Pb, les valeurs mesurées ont varié en moyenne de 2 à 5 mg Pb/kg sol, selon les traitements. Dans les normes canadiennes, les sols non contaminés en cet élément doivent contenir entre 15 et 50 mg Pb/kg sol. Concernant le Cd, de très faibles valeurs de cet élément ont été mesurées dans le sol, variant de 0,012 à 0,080 mg Cd/kg sol, alors que la norme canadienne pour les sols non contaminés varie de 0,10 à 1,6 mg Cd/kg sol.

De façon générale, deux applications de composts de résidus domestiques même

TABLEAU 1

Effets d'apports de composts et d'engrais minéraux sur les rendements du maïs-grain et les concentrations en éléments traces (1999)

Traitements	Rendements (kg/ha)	Cu	Zn	Cd	Pb
		(mg/kg)			
Témoin	6 194	1,08	3,06	0,004	0,029
180 kg N/ha	12 084	2,38	0,91	0,004	0,133
20 t/ha	7 731	1,43	2,45	0,005	0,289
40 t/ha	9 027	1,52	1,75	0,009	0,332
60 t/ha	9 156	1,94	2,18	0,012	0,468
20 t/ha + 180 N**	11 848	1,89	1,34	0,002	0,114
40 t/ha + 120 N	12 093	2,42	1,34	0,012	0,131
60 t/ha + 60 N	11 367	2,98	2,46	0,002	0,143
PPDS* ≤ 0,05	1 303	0,8	1,15	0,005	0,044

PPDS = plus petite différence significative à P < 0,05; ** = kg N/ha

TABLEAU 2

Effets d'apports de composts et d'engrais minéraux sur les rendements en blé et les concentrations en éléments traces (2000)

Traitements	Rendements (kg/ha)	Cu	Zn	Cd	Pb
		(mg/kg)			
Témoin	2 179	4,31	4,76	0,005	0,10
90 kg/ha N	4 300	4,88	3,58	0,004	0,06
20 t/ha	3 196	4,15	3,34	0,006	0,11
40 t/ha	3 351	3,76	4,08	0,006	0,18
60 t/ha	3 264	3,12	4,71	0,007	0,12
20 t/ha + 90 N**	4 569	3,28	3,63	0,005	0,07
40 t/ha + 60 N	4 670	4,56	4,26	0,006	0,08
60 t/ha + 30 N	4 369	4,94	4,28	0,005	0,09
PPDS* ≤ 0,05	540	1,43	0,67	0,004	0,007

* PPDS = plus petite différence significative à P < 0,05; ** = kg N/ha

à des doses élevées (60 t/ha) n'ont pas enrichi le sol en éléments traces dans les deux profondeurs étudiées. Toutefois, on observe une légère augmentation des teneurs en Zn et en Pb avec les doses les plus élevées de composts (40-60 t/ha). Il ressort que les apports périodiques de composts à des doses modérées (20 t/ha) ne devraient pas rapidement enrichir le sol en ces éléments traces.

D'un point de vue environnemental, la concentration des éléments traces dans les composts de résidus ménagers peut être parfois élevée suite à leur concentration au cours des phases de maturation. And (1986) a démontré que la concentration et la disponibilité potentielle du cadmium, du zinc, du plomb et du cuivre augmentent avec l'âge du compost (en raison de la perte de carbone organique lors de la décomposition).

Cependant, les composts sont aussi riches en Ca et ont un effet alcalisant qui limite considérablement la biodisponibilité de ces éléments. Les risques de phytotoxicité semblent donc faibles, sauf en cas d'applications fréquentes de doses élevées de ces composts, particulièrement dans des sols acides. De façon générale, l'utilisation de ces composts et des engrais minéraux a favorisé une absorption plus élevée d'éléments traces par les cultures étudiées. En comparaison avec les témoins, mais les concentrations restent très faibles et sous les seuils de toxicité pour les cultures. À moyen terme, nous n'avons pas mesuré d'accumulations significatives d'éléments traces dans le sol.

Conclusion

Cette étude a démontré que les apports de composts d'ordures ménagères ont rapidement amélioré les propriétés du sol étudié et par conséquent, sa productivité. Nous avons de plus observé une synergie entre les composts et les engrais minéraux, ce qui a conduit à une économie de 30 à 60 kg/ha d'engrais azoté. Valorisés selon les normes environnementales, les composts d'ordures ménagères de catégorie A peuvent améliorer et maintenir la fertilité et la qualité des sols agricoles.

Références bibliographiques

- And, P.J. 1986. Evaluating maturity and metal transfer of MSW compost. *BioCycle* 27 (1), 46-48.
- Boast, R.A. and W.C. Johnson. 1980. Determination of total nitrogen on plant tissues using 60-40 digestion. *J. Assoc. Of Anal. Chem.* 59: 98-100.
- Mehlich, A. 1964. Mehlich no 3 Extractant. Amendment of Mehlich no 2 Extractant. *Commun. Soil Sci. Plant Anal.* 15: 1409-1416.
- Di Dayegamir, A., A. Orsneau et M.R. Lavoie. 2005. Effets des apports de composts de résidus ménagers sur les rendements des cultures et certaines propriétés du sol. *Agron. vol. 16*, no 2: 135-144.
- Norme nationale du Canada, BNC 2033. Amendements organiques - Biosolides municipaux français, pp13.
- Prasad, M.N.V. et J. Ragumeyer. 1994. Heavy metals in soil and plants. 1994, pp 401. C

Tableau 2

Effets d'apports de composts et d'engrais minéraux sur les teneurs totales du sol en éléments traces dans le profil cultural du sol (0-20 et 20-40 cm)(mg/kg)

Traitements	Cu		Zn		Cd		Pb	
	(0-20 cm)	(20-40 cm)	(0-20 cm)	(20-40 cm)	(0-20 cm)	(20-40 cm)	(0-20 cm)	(20-40 cm)
Témoin	12,45	16,91	22,15	25,86	0,021	0,021	6,39	5,32
90 kg/ha N	11,13	12,99	20,10	23,51	0,012	0,010	5,47	5,02
20 t/ha	11,60	14,41	23,42	26,73	0,004	0,027	6,03	5,49
40 t/ha	12,13	11,10	26,03	23,20	0,033	0,032	8,26	5,89
60 t/ha	13,36	11,00	28,35	22,67	0,064	0,030	9,42	5,68
20 t/ha + 90 N	13,72	11,67	22,29	24,28	0,015	0,024	6,79	5,77
40 t/ha + 60 N	11,38	13,29	24,96	19,32	0,059	0,000	8,22	5,79
60 t/ha + 30 N	14,59	13,63	31,10	22,43	0,072	0,000	10,10	6,52
PPDS < 0,05	1,82	1,98	4,94	6,10	0,044	0,019	1,52	0,76

* PPDS : plus petite différence significative à P < 0,05

Tableau 3

Effets d'apports de composts et d'engrais minéraux sur les teneurs biodisponibles en éléments traces (Mehlich-III) dans le profil cultural du sol (0-20 et 20-40 cm)(mg/kg)

Traitements	Cu		Zn		Cd		Pb	
	(0-20 cm)	(20-40 cm)	(0-20 cm)	(20-40 cm)	(0-20 cm)	(20-40 cm)	(0-20 cm)	(20-40 cm)
Témoin	2,54	3,45	3,20	1,61	< 0,020	< 0,020	2,57	1,64
90 kg/ha N	2,15	2,24	3,47	1,60	< 0,020	< 0,020	2,64	1,67
20 t/ha	2,43	1,93	4,58	2,28	< 0,020	< 0,020	2,26	2,16
40 t/ha	2,80	2,19	5,87	3,74	< 0,020	< 0,020	3,00	2,54
60 t/ha	3,24	2,39	8,70	3,99	< 0,020	< 0,020	3,07	2,45
20 t/ha + 90 N	2,57	2,40	5,19	2,36	< 0,020	< 0,020	3,57	2,71
40 t/ha + 60 N	2,56	3,32	5,77	2,71	< 0,020	< 0,020	4,04	2,30
60 t/ha + 30 N	3,12	2,36	7,82	3,23	< 0,020	< 0,020	5,12	2,48
PPDS < 0,05	0,75	2,31	1,60	0,92			0,73	0,54

* PPDS : plus petite différence significative à P < 0,05

Commission des transports et de l'environnement

Mandat d'initiative

La gestion des matières résiduelles au Québec

Aux membres de la Commission des transports et de l'environnement

 MRC du Bas-Richelieu

Le mercredi 20 février 2008

LA MRC DU BAS-RICHELIEU

La MRC du Bas-Richelieu a déclaré sa compétence en 1989 dans la gestion des matières résiduelles auprès de huit municipalités¹ sur son territoire. La collecte à deux voies (bac bleu – matières recyclables et bac gris – ordures ménagères) caractérise le système de collecte mis en place dans le Bas-Richelieu.

Depuis 1993, la MRC est liée à la firme Conporec où tous les déchets produits sur le territoire des municipalités concernées sont acheminés. Les matières recyclables sont, pour leur part, acheminées et traitées dans un centre de tri. L'usine de tri-compostage produit du compost à partir des matières organiques (résidus verts, résidus alimentaires et autres résidus tels que fibres sanitaires, papiers et cartons souillés de nourriture, résidus d'emportage, litières d'animaux, certains résidus de bois, etc.) contenues dans les ordures ménagères. Ainsi, seules les matières non compostables prennent le chemin du site d'enfouissement, soit environ 30 %, permettant à la MRC d'atteindre un taux exemplaire de valorisation des matières résiduelles de 70 %, en moyenne dans le secteur municipal.

Depuis février 2007, l'ensemble des citoyens des secteurs résidentiel, commercial et institutionnel trie désormais leurs matières résiduelles en deux catégories, conformément au règlement concernant la gestion des matières résiduelles adopté à l'automne 2005. La fréquence de la collecte sélective des matières recyclables a augmenté à raison d'une fois par semaine plutôt qu'une fois toutes les deux semaines pour les commerces, les institutions et les multi-logements de neuf (9) unités et plus. La fréquence des collectes dans le secteur résidentiel est effectuée aux deux semaines entre le 15 octobre et le 15 avril. La collecte des encombrants est effectuée sur appel seulement durant cette même période.

En juin 2007, la MRC a implanté un nouveau réseau régional de dépôts permanents (huit dépôts, incluant un dépôt régional à Sorel-Tracy) de résidus domestiques dangereux (RDD) sur son territoire. Dans la même période, la MRC a instauré un programme de récupération de piles domestiques sèches, de cartouches à jet d'encre et de téléphones cellulaires usagés au moyen d'un mobilier urbain à trois compartiments. Outre les dépôts permanents, une trentaine de points de dépôt ont été mis en place, dont une quinzaine dans les commerces. Toujours en rapport à la récupération et au traitement de RDD, le CFER Réalité-Jeunesse, de l'école secondaire Bernard-Gariépy, trie et démonte les équipements informatiques usagés et, depuis peu, les équipements informatiques déposés au magasin Bureau en Gros de la région.

Au cours des prochaines semaines, la MRC veut s'attaquer plus spécifiquement à la mise en place d'un programme permanent de récupération des fluo-compacts d'origine domestique.

Soulignons également que depuis le 1^{er} juin 2007, le Recyclo-Centre (ressourcerie multimatières et entreprise d'économie sociale) est l'organisme mandaté par la MRC

¹ Les municipalités desservies sont Massueville, Saint-Aimé, Saint-David, Saint-Gérard-Majella, Saint-Ours, Saint-Robert, Sorel-Tracy et Yamaska.

pour collecter et dépolluer, sur l'ensemble de son territoire, les appareils visés par la réglementation sur les halocarbures.

En septembre dernier, la MRC, en collaboration avec ses partenaires : le Cégep de Sorel-Tracy, le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI), la Société d'aide au développement de la collectivité (SADC) du Bas-Richelieu et la Commission scolaire de Sorel-Tracy, a mis sur pied, dans une douzaine d'établissements du secteur commercial et institutionnel, un service d'accompagnement menant à la reconnaissance du programme de RECYC-QUÉBEC « ICI ON RECYCLE » et le programme régional de la MRC « ICI ON RÉCUPÈRE ! ».

Les Bas-Richelois se positionnent en tête des régions du Québec et dépassent largement l'objectif de valoriser plus de 65 % des matières résiduelles. Nous sommes fiers de ces résultats, d'autant plus que depuis une vingtaine d'années la région du Bas-Richelieu s'est engagée dans une démarche en développement durable, axée particulièrement sur l'écologie industrielle. C'est ainsi que, d'emblée, les organismes de la région se sont inscrits dans un processus d'Agenda 21, piloté par la Ville de Sorel-Tracy, et ont adopté un Plan stratégique de développement 2005-2009 en misant sur l'essor de l'industrie du développement durable.

À la fin des années 1980, des entrepreneurs de la région ont trouvé des opportunités à partir de nos déchets. Ils ont innové en prenant des risques. Depuis 2005, le Conseil de la MRC poursuit son engagement dans la mise en œuvre de son plan de gestion des matières résiduelles.

COMMENTAIRES ET ÉLÉMENTS DE RÉFLEXION

La MRC du Bas-Richelieu désire attirer l'attention des membres de la commission sur certains éléments de la mise en œuvre de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*. De façon globale, les mesures prévues dans la politique pour atteindre les objectifs fixés pour l'année 2008 n'ont pas donné les résultats escomptés et que, vraisemblablement, les objectifs ne seront pas atteints.

Les résultats démontrent, entre autres, que les municipalités tardent à s'engager dans le traitement des matières organiques qui représentent pourtant 40 % des matières résiduelles municipales. Le sujet est à ce point délicat que des élus sont souvent pris au dépourvu lorsqu'ils constatent l'ampleur des efforts demandés à leurs concitoyens. Des municipalités ont carrément opté pour l'enfouissement en 2007, malgré le rappel des objectifs de la politique qui n'a eu, de toute évidence, aucun effet. Certaines municipalités cherchent à se regrouper pour le partage des coûts, d'autres attendent de voir et d'autres encore, cherchent ailleurs de nouvelles sources de financement.

Nous estimons important que le gouvernement priorise avant tout des mesures qui permettront aux organismes visés par la politique d'atteindre les objectifs fixés, à commencer par le gouvernement lui-même et ses organismes affiliés. La simple mise en application de mesures incitatives aurait pour effet, selon nous, d'accroître le taux de valorisation des matières résiduelles et d'obtenir de meilleurs résultats à travers tout le Québec.

Nous les avons regroupés sous trois thèmes :

1. L'évaluation de la performance et la redistribution des sommes perçues;
2. La responsabilité élargie des producteurs en regard à la gestion des résidus domestiques dangereux;
3. Les objectifs de la politique.

1. L'évaluation de la performance et la redistribution des sommes perçues

La MRC du Bas-Richelieu a fait un choix avant-gardiste en optant, en 1993, pour un mode de valorisation des déchets plutôt que pour l'enfouissement traditionnel. Pour avoir osé innover, les contribuables des municipalités desservies par Conporec ont versé des sommes importantes pour bénéficier d'un mode de valorisation de leurs matières résiduelles alors que certaines régions ont fait des économies en continuant d'enfouir leurs matières résiduelles.

Il faut se rappeler qu'avant même l'instauration de la politique québécoise, le ministère du Développement durable, Environnement et Parcs véhiculait de l'information à l'effet que les tarifs à l'enfouissement allaient progresser, que le nombre de lieux d'enfouissement des déchets allait diminuer, que la réglementation allait être plus contraignante (lire sévère) et que les communautés devaient se diriger de plus en plus vers des modèles européens favorisant le tri à la source et la valorisation de l'ensemble des matières résiduelles.

Dans sa forme actuelle, les programmes de redistribution² sont inéquitables à l'égard des municipalités et des régions qui, comme le Bas-Richelieu, ont adopté des mesures volontaires de valorisation des matières résiduelles.

a) L'évaluation de la performance

Outre les bilans globaux publiés par RECYC-QUÉBEC à tous les deux ans et malgré l'adoption depuis 1999 d'une politique qui fixe l'atteinte d'objectifs à partir de quantités de matières résiduelles pouvant être mises en valeur, personne n'a encore pu établir, pour le bénéfice des organismes visés par la politique, une méthodologie commune pour calculer ces quantités. Présentement, le calcul des taux de performance et d'efficacité des programmes est mesuré sur à peu près n'importe quoi.

De plus, en introduisant le calcul des matières résiduelles « potentiellement mises en valeur » dans la politique, cette spécificité bien québécoise suscite la confusion et complique inutilement l'information à transmettre aux citoyens. Comment expliquer la différence entre les « matières résiduelles potentiellement mises en valeur » de celles qui ne le sont pas? Pourquoi ne peuvent-elles pas être mises en valeur? Quelle est l'utilité de calculer un taux de récupération basé

² Les programmes visés sont ceux découlant du *Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles* et le *Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation des matières résiduelles*.

sur un « potentiel de mise en valeur » si, dans les faits, les résultats recherchés ne présentent qu'une partie de la situation quant aux quantités réellement valorisées ou détournées des lieux d'enfouissement. Le Québec est la seule province où le taux de récupération est calculé sur la base de la quantité de matières résiduelles potentiellement mises en valeur et non pas, comme ailleurs, sur les quantités générées.

b) Reconnaître les efforts, encourager la performance et l'efficacité des programmes

Le *Programme de redistribution aux municipalités des redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles* est un programme incitatif important de la politique québécoise. Selon le ministère³, il doit « *permettre de financer une partie des activités liées à la mise en œuvre des plans de gestion* ».

Dans les faits, ce programme ne maintient-il pas plutôt les municipalités dans le statu quo et à simplement percevoir une nouvelle source de financement? Pour obtenir un chèque de la redevance, il suffit de produire des dépenses admissibles et que votre plan de gestion ait été adopté. Dans sa formule de reddition des comptes des municipalités bénéficiaires, le programme de redevances, dans sa forme actuelle, reconnaît comme admissible les charges relatives à la collecte, au transport et à l'élimination des matières résiduelles. Ce seul critère permet à chaque municipalité admissible de bénéficier ainsi du programme sans procéder à aucun investissement ni amélioration des programmes de mises en valeur?

Il est faux de prétendre que le programme des redevances suscite un grand intérêt dans les municipalités. Pourquoi en serait-il autrement? Aujourd'hui, même si le gouvernement du Québec a longtemps hésité et retarde encore l'adoption des mesures nécessaires aux ambitions de ses objectifs et des politiques environnementales qu'il veut mettre de l'avant, force est de constater que le message gouvernemental est décevant, pour ne pas dire gênant pour les municipalités innovatrices. Aucun des efforts n'est reconnu ni même encouragé alors que les communautés qui ont attendu avant d'agir ont droit à la même part qu'elles.

Au rythme où sont adoptées les mesures au Québec pour implanter les filières de récupération et de valorisation, plus personne n'a à craindre le gouvernement. Aucune sanction ou pénalité n'a été prévue. Au fait, pourquoi fixer des objectifs s'il faut les repousser continuellement?

La redistribution des redevances doit être repensée. Il est indispensable d'établir une méthode de calcul commune qui donnera aux municipalités engagées la crédibilité nécessaire à la mise en œuvre des PGMR.

³ Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Recommandations

- Établir une méthode de calcul de la redistribution des redevances qui s'appuie sur les critères suivants :
 - Reconnaître les efforts;
 - Encourager la performance et l'efficacité des programmes.
 - Viser l'atteinte des objectifs;
 - Simplifier son application et son intégration;
 - Appliquer en toute équité aux bénéficiaires admissibles.
- Exclure dans cette démarche le taux de récupération calculé sur la base de la quantité des matières résiduelles potentiellement mises en valeur et opter, comme ailleurs, sur les quantités de matières résiduelles générées.
- Ajouter les gisements (matières résiduelles) de sources industrielle, commerciale et institutionnelle au calcul des taux de valorisation du PGMR.
- Mise en place de la nouvelle formule à partir de juin 2008.
- Augmentation de la redevance de 10 \$ la tonne à partir de juin 2009.

2. La responsabilité élargie des producteurs en regard à la gestion des résidus domestiques dangereux (Les RDD)

La mise en œuvre de la politique québécoise a produit des résultats intéressants à ce jour, notamment dans les secteurs où les matières résiduelles sont directement visées par une réglementation. C'est le cas notamment des peintures, huiles et filtres où le gouvernement a introduit la notion de la responsabilité élargie des producteurs (REP), un concept déjà largement implanté dans les pays de la communauté européenne. Pour les municipalités, la gestion de ces produits est problématique, trop coûteuse et trop compliquée. Le coup de pouce du gouvernement et des entreprises impliquées est apprécié et donne des résultats probants.

Mais qu'en est-il de la récupération et du traitement de l'ensemble des RDD? Que fait-on avec les piles domestiques, les équipements de technologie de l'information et de la communication, les fluo-compacts, les pesticides, les acides, les explosifs, etc. Des produits pourtant considérés comme dangereux pour la santé et l'environnement! Ne pourrait-on pas élargir la responsabilité des producteurs à ces produits? Ce sont eux qui les ont conçus! Ne sont-ils pas les mieux placés pour les récupérer et les traiter?

Force est de constater que des mesures supplémentaires sont nécessaires pour détourner de l'enfouissement ces résidus domestiques dangereux. Présentement, les rares municipalités qui offrent la récupération de l'ensemble des RDD à leurs concitoyens, comme c'est le cas dans le Bas-Richelieu, doivent déboursier des sommes importantes dans des infrastructures d'accueil (des dépôts) et pour le traitement approprié des produits récupérés, sans compter qu'elles doivent, souvent, s'inventer des équipements pour les entreposer et les récupérer.

Recommandations

- Étendre la responsabilité élargie des producteurs aux matières problématiques et considérées dangereuses pour la santé et l'environnement comme les piles domestiques, les fluo-compactes, les équipements de technologie de l'information et de la communication, les pesticides, etc.
- Annoncer dans une politique qu'à partir de 2010, la responsabilité élargie des producteurs s'étendra à d'autres produits de consommation (automobile, embarcation nautique, mobilier, etc.) et fixer des objectifs de mise en valeur.

3. Les objectifs de la Politique

Les résultats du bilan 2006 et ceux issus de la caractérisation de RECYC-QUÉBEC démontrent que les québécois participent à la mise en valeur des matières résiduelles. Cependant, le Québec n'est pas plus vert qu'en 2004. Au contraire, le taux de production des déchets augmente sans cesse. Il faut éviter de se conforter. L'absence de nouvelles sources de financement et d'orientations claires sur les prochains défis à relever sont des sources de rejets de la politique. De plus, la mise en œuvre des PGMR fait du surplace concernant, entre autres, la valorisation des matières organiques et la prise en charge d'autres matières résiduelles problématiques dont une partie des responsabilités sont directement imputables aux producteurs.

La politique québécoise fixe des objectifs à atteindre. Toutefois, il n'y a aucune mesure prévue dans le cas où les objectifs ne sont pas atteints. Sans contraintes, la politique n'a aucune crédibilité politique, ni conséquence juridique. De la même manière, la loi ne prévoit aucune mesure particulière pour inciter les municipalités à réviser ou à appliquer les PGMR.

Recommandations

La MRC du Bas-Richelieu est très préoccupée du fait que les objectifs de la politique ne seront pas atteints, alors que nous, dans notre région, les avons dépassés. Au début de l'année 2000, nous avons salué l'adoption de la politique gouvernementale. Enfin, disions-nous, notre gouvernement adopte des mesures qui appuient les choix et les orientations de notre population que nous avons fait dix ans auparavant. Aujourd'hui, nous sommes déçus et nous tenons à le souligner. Sans moyens coercitifs et de ressources appropriées, le Québec passe à nouveau à côté de ses objectifs.

Aussi, avant d'échafauder d'autres grands projets, ne serait-il pas approprié de prioriser des mesures qui donneront des résultats tangibles, à court terme, sur le terrain? Dans ce cas-ci, les deux principales mesures proposées sont les suivantes:

- des sources de financement récurrentes, établies selon des critères de performance et utilisées dans des projets de mises en valeur des matières résiduelles.

- Des mesures coercitives ciblées visant à mettre à contribution l'ensemble des acteurs de la société et notamment les producteurs.

Pour conclure, nous tenons à remercier les membres de la commission de nous avoir permis de déposer un mémoire et de présenter notre point de vue.