

**AVIS SUR LE
PLAN MÉTROPOLITAIN DE GESTION DES MATIÈRES
RÉSIDUELLES :**

***LA RENTABILITÉ DU COMPOSTAGE ET DE LA VALORISATION À LA FERME
DES MATIÈRES PUTRESCIBLES RÉSIDENTIELLES***

Coordination : Valérie Savard, agronome
Lucie Tanguay, agronome

Collaboration : Bernard Brouillette, agronome
Yvon Pesant, géographe

Le 25 novembre 2003

RÉSUMÉ

La Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM) génère plus de 600 000 tonnes de matières putrescibles résidentielles (résidus verts et alimentaires) par année dont il peut résulter 200 000 tonnes de compost.

Tel que requis dans la *Politique québécoise sur la gestion des matières résiduelles*, la CMM doit procéder au recensement des organismes et entreprises qui oeuvrent dans le compostage des matières putrescibles résidentielles, sans oublier les entreprises agricoles, les fermes-écoles, les partenariats informels, etc.

Plus de 57% du territoire de la CMM est en zone agricole décrétée et les 1900 entreprises agricoles de la CMM cultivent 110 000 hectares dont il faut rehausser la matière organique.

Dans ce contexte, il y aurait lieu de procéder au recensement, puis d'envisager la création de partenariats entre les municipalités et les entreprises agricoles, afin de produire et de valoriser à moindre frais du compost de qualité tout en favorisant la pérennité de la terre qui nourrit les Québécois.

LA POLITIQUE QUÉBÉCOISE SUR LA GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

La *Politique québécoise sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008* fixe comme objectif de mettre en valeur 60 % des matières putrescibles du secteur municipal.

La réduction à la source, la valorisation et l'élimination doivent être privilégiées dans cet ordre.

Selon la *Politique*, les plans de gestion de matières résiduelles doivent contenir le recensement des organismes et entreprises qui oeuvrent sur le territoire dans le domaine de la récupération, de la valorisation ou de l'élimination des matières résiduelles.

INTRODUCTION

C'est avec beaucoup d'étonnement que nous avons constaté que le PMGMR n'envisageait pas la voie du compostage à la ferme pour les matières putrescibles résidentielles.

A travers le Québec, ainsi que dans la CMM, il existe déjà des partenariats entre des municipalités, des citoyens et des agriculteurs pour le compostage et la valorisation à la ferme des feuilles, des rognures de gazon, des copeaux d'élagage d'arbres, des résidus de jardin, etc. Ces partenariats se font généralement sur une base volontaire, souvent informelle et sans compensation financière (bénévolement) ou peu rémunérée.

Selon la *Politique*, les plans de gestion de matières résiduelles doivent contenir le recensement des organismes et entreprises qui oeuvrent sur le territoire dans le domaine de la récupération, de la valorisation ou de l'élimination des matières résiduelles. **Où est donc le recensement, dans le PMGMR, des entreprises agricoles et autres qui oeuvrent dans le compostage des matières putrescibles résidentielles?**

Les 1900 entreprises agricoles de la CMM cultivent près de 110 000 hectares et ont constamment besoin de fertiliser leurs terres afin de produire des aliments. De plus, on retrouve beaucoup de sols dégradés dans la CMM dû au compactage, à la détérioration de la structure du sol, à la diminution de la matière organique et à l'acidification.

Si on offrait aux agriculteurs des compensations financières similaires à celles remises aux lieux d'enfouissement, le compostage et la valorisation à la ferme deviendraient des activités recherchées par les agriculteurs qui ont un urgent besoin d'augmenter la matière organique de leurs sols dégradés.

Le compostage des matières putrescibles résidentielles et la valorisation à la ferme offrent une alternative à moindre frais que les lieux d'enfouissement et avec peu de contraintes d'implantation en zone agricole.

Dans le passé, beaucoup d'agriculteurs ont tenté l'expérience du compostage à la ferme des matières putrescibles résidentielles, principalement au niveau des feuilles, des rognures de gazon, des rejets de fruits et légumes, etc. La plupart de ces agriculteurs ont abandonné la voie du compostage de matières putrescibles résidentielles à cause des objets non désirables et non

compostables retrouvés dans les résidus. C'est le **manque de qualité du tri à la source ainsi que des compensations insuffisantes qui ont causé leur désintérêt.**

La CMM génère plus de 600 000 tonnes de matières putrescibles résidentielles (résidus verts et alimentaires) par année dont il peut résulter 200 000 tonnes de compost. Dans ce contexte, il y aurait lieu de favoriser plus de partenariats entre les municipalités et les entreprises agricoles, afin de produire et valoriser, à moindre frais, du compost de qualité tout en favorisant la pérennité de la terre qui nourrit les Québécois.

Il serait plus avantageux pour les citoyens de la CMM d'enrichir les terres agricoles qui les nourrissent et les espaces verts qui embellissent leur vie, plutôt que d'envisager des nouvelles infrastructures et des nouveaux marchés pour les 200 000 tonnes de compost produit dans la CMM (tel que proposé dans le PMGMR, page 16).

Le compostage à la ferme est un enjeu environnemental et un enjeu de solidarité entre ville et campagne, entre ceux pour qui l'espace rural est un lieu de vie et ceux pour qui il constitue avant tout un support pour leur activité économique.

PLAN MÉTROPOLITAIN DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

Selon le PMGMR, en 2001, il s'est produit environ 1,4 million de tonnes de matières résiduelles d'origine résidentielle sur le territoire de la CMM, dont 38 % sont des matières putrescibles, soit plus de 600 000 tonnes. La CMM prévoit en produire 830 000 tonnes en 2013. Elle souhaite en valoriser 60 %, soit 500 000 tonnes par année. Elle se donne jusqu'en 2013 pour atteindre les objectifs de récupération de 60 % (page 13 et 14). La collecte à trois voies (tel que prévu dans le PMGMR) permet de récupérer en vrac les résidus verts et alimentaires résidentiels tout en assurant une qualité du tri à la source.

Les auteurs du PMGMR ont considéré l'amendement des sols agricoles pour valoriser les boues municipales, mais ils semblent avoir écarté la zone agricole pour le traitement des matières putrescibles et la valorisation du compost ainsi produit. Pourtant, la zone agricole constitue plus de la moitié du territoire de la CMM. Sachant que les installations de compostage sont insuffisantes (page 76), on peut encore se rapprocher des objectifs du Plan en valorisant les matières putrescibles à la ferme.

Cinq lieux d'enfouissement sanitaire servent actuellement la CMM : BFI-UTL à Lachenaie (33 %), EBI à Sainte-Geneviève-de-Berthier (18 %), la Régie Intermunicipale Argenteuil-Deux-Montagnes à Lachute (6 %), Intersan à Sainte-Sophie (24 %) et Intersan à St-Nicéphore (18 %). Il est à noter que les lieux d'enfouissement sanitaire situés à Lachute, Ste-Sophie et l'agrandissement demandé à Ste-Geneviève-de-Berthier sont situés dans la zone agricole décrétée.

En 2003, des autorisations d'agrandissements des sites à Lachute, à Ste-Sophie et à Lachenaie ont été **décrétés d'urgence** :

- LES Ste-Sophie. Le 3 septembre 2003, un décret d'urgence (sans examen public au BAPE) pour l'agrandissement vertical sur la zone 1 (un million de mètres cubes), attendu que ce LES reçoit annuellement environ 910 000 tonnes de matières résiduelles et que les LES à proximité arrivent à leur tour à la limite de leur capacité. Le LES de Ste-Sophie est présentement devant le BAPE pour un nouvel agrandissement (à l'ouest du site actuel) qui occuperait 53 hectares et offrirait une capacité d'enfouissement de l'ordre de 9 millions de tonnes, ce qui augmenterait la durée de vie du site de 9 ans.
- LES Lachute. Le 3 septembre 2003, un décret autorise la première phase de l'agrandissement (4,4 millions de mètres cubes). Les deux autres phases à venir seront limitées chacune à 4 millions de mètres cubes. Le volume maximal d'enfouissement annuel est établi à 667 000 mètres cubes. Le 1^{er} mars 2002, il y avait eu un rapport favorable du BAPE pour l'agrandissement du LES Lachute sur une superficie de 35 hectares, une capacité de 14.7 millions de mètres cubes, pour augmenter la durée de vie de 16 ans.
- LES Lachenaie. Le 21 mars 2003, un décret autorise l'agrandissement du lieu jusqu'à une capacité maximale d'environ 1 085 000 tonnes métriques, correspondant à un volume d'enfouissement de l'ordre de 1 357 000 m³. En effet, « la capacité autorisée du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie sera atteinte en mars 2003 ¹ ». Rappelons que ce « lieu reçoit annuellement 970 000 tonnes de matières résiduelles, soit environ 30 % des besoins de la Communauté métropolitaine de Montréal et qu'une déviation vers d'autres lieux d'enfouissement sanitaire, situés dans des régions environnantes, du volume de matières résiduelles actuellement reçu à Lachenaie provoquerait la **fermeture prématurée des autres lieux**, plongeant, dès mars 2004, la Communauté métropolitaine de Montréal et ces régions dans une crise majeure relativement à l'élimination des matières résiduelles ». Ce même décret évoque « qu'en l'absence d'une intervention immédiate concernant le lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie, la capacité d'élimination dans la Communauté métropolitaine de Montréal sera en déficit d'environ 2,4 millions de tonnes de matières résiduelles d'ici le printemps 2004. Il convient d'éviter une interruption, à très court terme, des services d'élimination offerts par BFI Usine de Triage Lachenaie ltée à son lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie, interruption qui causerait **d'importants problèmes** de gestion des matières résiduelles sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal et des régions environnantes. » Sans oublier que « la Communauté métropolitaine de Montréal a déposé auprès du ministre de l'Environnement, le 21 février 2003, une lettre confirmant l'**urgence** de la situation et reconnaissant la nécessité d'accorder immédiatement une autorisation pour prolonger, à court terme, les activités du site. Compte tenu des circonstances susmentionnées, il y a également **nécessité d'agir vite et de soustraire le projet d'agrandissement** vertical du secteur Est du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie **à l'application de la totalité de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.** »

¹ Source : Décret 413-2003, Menv.

Devant cette situation extrême, l'alternative de détourner quelques centaines de milliers de tonnes des sites d'enfouissement vers les fermes n'est pas à négliger.

Selon le PMGMR (page 38), le coût unitaire moyen pour la valorisation des matières putrescibles est de 40 \$ la tonne alors que le coût de l'enfouissement (matières putrescibles comprises) dans le PMGMR est de 66 \$/tonne. À ce sujet, le PMGMR mentionne que « les coûts du compostage sont comparables à ceux de l'enfouissement sur le territoire de la CMM ». Sans vouloir créer des espoirs d'économie dans la gestion des matières résiduelles, il appert que ce 40 \$ investi dans la valorisation des matières putrescibles à la ferme n'augmenterait pas les coûts de gestion des matières résiduelles de la CMM.

À la page 18, le PMGMR mentionne qu'un RCI a été adopté pour protéger les boisés, mais le gouvernement s'est opposé à son entrée en vigueur.

PORTRAIT AGRICOLE DE LA CMM

La CMM dispose de 214 213 hectares en zone agricole décrétée, soit plus de 57 % de son territoire. On retrouve dans la CMM 1934 entreprises agricoles enregistrées au MAPAQ. Ces entreprises ont généré 322 M \$ en l'an 2000 avec des investissements de plus de 1,2 milliards. L'agriculture et l'industrie agroalimentaire sont un levier majeur de développement dans la CMM générant plus de 49 % de la contribution économique de toute l'industrie agroalimentaire québécoise et plus de 142 000 emplois.

Répartition des entreprises agricoles, selon la principale source de revenu, dans la CMM (fiches d'enregistrement MAPAQ 2000)

	Entreprises		Revenus bruts		Revenu moyen \$	Production ou inventaire
	Nb	%	(millions \$)	%		
Total de la CMM	1934	100	322	100 %	166 494	
Grandes cultures	502	26 %	59	18 %	117 530	71 540 ha
Lait	296	15 %	64,3	20 %	217 230	13 205 vaches
Légumes	267	14 %	66,7	20,5 %	249 813	9159 hectares
Cultures abritées	191	10 %	64,2	20 %	336 126	1 million m ²
Pommes	143	7 %	10,2	3,1 %	71 329	542 456 pommiers, 1850 ha
Bovins boucherie	117	6 %	11,1	3,4 %	94 872	12 523 têtes
Autres fruits	77	4 %	4,8	1,5 %	62 338	2626 hectares
Fourrages	72	4 %	2	0,6 %	27 778	22 232 hectares
Chevaux	47	2 %	2	0,6 %	42 553	2075 chevaux
Pépinières	46	2 %	12,8	4 %	278 261	2056 hectares
Acériculture	31	2 %	1,7	0,5 %	54 839	508 000 entailles
Porcs	21	1 %	6,6	2 %	314 286	3817 truies, 11 446 porcs
Ovins	20	1 %	0,5	0,2 %	25 000	2236 brebis, 2014 agneaux
Abeilles	20	1 %	2,3	0,7 %	115 000	5823 ruches
Volailles	15	1 %	6	1,8 %	400 000	
Autres	69	4 %	7,8	1,5 %	113 043	1182 chèvres, etc.

(Autres productions : vente de bois, aquiculture, chèvres, cervidés, bisons, lapins, animaux à fourrure, sanglier, divers)

L'horticulture occupe 37 % des entreprises et génère plus de 48 % des revenus agricoles. Dans l'horticulture, on retrouve les entreprises maraîchères (légumes), serricoles, pomicoles, fruitières, les gazonnières et les pépinières.

Les grandes cultures (maïs, soya, céréales, etc) génèrent 18 % des revenus agricoles et représentent 26 % des entreprises. Les fermes laitières représentent 15 % des entreprises de la CMM et génèrent 20 % des revenus.

SOLS DÉGRADÉS

On retrouve dans la CMM près de 110 000 hectares en culture :

Mais, soya	71 540 hectares
Légumes	9159 hectares
Pommiers	1850 hectares
Petits fruits	2626 hectares
Fourrages	22 232 hectares
Pépinières	2056 hectares

La plupart des sols sont labourés lorsqu'ils sont en cultures annuelles. L'érosion qui en découle a un effet réducteur de la matière organique. Les engrais minéraux remplacent certains éléments nutritifs mais n'augmente pas directement la matière organique. La matière organique améliore la structure du sol. Elle agit comme liant et favorise l'agrégation des particules de sol. Le niveau de matière organique varie en fonction de la texture du sol. Un sol argileux de moins de 4,5 % et un sol sableux de moins de 3,5 % de matière organique sont considérés comme trop bas.

Selon l'Inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles de la région Sud-Ouest du Québec, une détérioration de la qualité de la structure sur 94 % de la surface en monoculture a été observée. La diminution de la teneur en matière organique est sur 64 % de la surface en monoculture. Le compactage affecte près de 27 % de ces surfaces. De surcroît, le Règlement sur les exploitations agricoles du ministère de l'Environnement, n'identifie pas les municipalités comprises dans la CMM comme étant des zones d'activités limitées (ZAL²). En effet, la CMM affiche un déficit de fumier sur son territoire.

Il est à noter qu'une partie de ces terres comporte des sols dégradés qui profiteraient énormément d'un apport de compost de qualité. Le compostage est un processus biologique qui transforme la matière organique brute des déchets alimentaires et des déchets verts en matière organique stabilisée constituée de matières humiques et de composés apparentés, l'humus.

La plupart de ces hectares de sol cultivé par les agriculteurs sont fertilisés chimiquement et sans apport de matière organique fraîche. Nous considérons que la majorité des 110 000 hectares peuvent recevoir un apport de fumure.

Le taux d'épandage de compost à la ferme dépend de la fertilité actuelle des sols et des cultures en production. Il variera d'une terre à l'autre.

Si on utilisait un taux moyen de 10 tonnes par hectare de compost fabriqué à la ferme, ce seraient **20 000 hectares** qui seraient nécessaires pour épandre les **200 000 tonnes de compost** de la CMM. Ces 20 000 hectares représentent moins de 20 % des terres cultivées de la CMM. Il est à noter que dans la CMM, un volume important de résidus verts sont **déjà valorisés et épandus sur les espaces verts municipaux**. Ainsi la quantité réelle de matières compostables non-valorisées n'a pas encore été évaluée par la CMM. Ces amendements de compost amélioreraient la santé des sols agricoles et urbains de la CMM.

² Zone d'activités limitées : territoire d'une municipalité locale où la quantité de phosphore produite par les animaux présents sur ce territoire dépasse la quantité de phosphore prélevée par les cultures qui y sont pratiquées.

AVANTAGES D'UN PARTENARIAT ENTRE LES MUNICIPALITÉS ET LES ENTREPRISES AGRICOLES POUR LE COMPOSTAGE ET LA VALORISATION À LA FERME DES MATIÈRES PUTRESCIBLES RÉSIDENIELLES DANS LA CMM :

- Réduction substantielle de la charge polluante des lieux d'enfouissement et des coûts afférent en détournant des lieux d'enfouissement plus de 600 000 tonnes par année de matières putrescibles résidentielles, ce qui permet d'économiser l'espace occupé dans les lieux d'enfouissement, prolonge leur durée de vie utile et restreint le besoin d'en créer de nouveaux.
- Diminution du lixiviat qui s'écoule des lieux d'enfouissement et qui provient de la putréfaction des matières organiques.
- Favorise une gestion écologique des matières récupérables et transformables.
- Diminution importante de la production de méthane (gaz à effet de serre, en conformité avec le Protocole de Kyoto).
- Enrichissement et amélioration de la qualité des sols dégradés de façon naturelle et économique, en utilisant le compost issu de la transformation des matières putrescibles pour leur amendement., ce qui favorise la pérennité des sols agricoles. Amélioration du patrimoine collectif de la terre qui permet la production d'aliments. Le compost permet de combler la perte continue de terre dans les champs cultivés, due à l'érosion par le vent et la pluie.
- Ce partenariat en matière de développement durable favorise l'autonomie régionale, la solidarité entre le monde agricole et le monde urbain pour une communauté compétitive, attractive, solidaire et responsable.

CONTRAINTES AU COMPOSTAGE À LA FERME :

Les contraintes principales (en ordre d'importance) identifiées par les agriculteurs sont relatives à :

A. la qualité du tri à la source des matières putrescibles résidentielles;

Dans le passé, beaucoup d'agriculteurs ont tenté l'expérience du compostage à la ferme des matières putrescibles résidentielles, principalement au niveau des feuilles, des rognures de gazon, des rejets de fruits et légumes, etc. La plupart de ces agriculteurs ont abandonné la voie du compostage de matières putrescibles résidentielles à cause des objets non désirables et non compostables retrouvés dans les résidus. Ainsi c'est le manque de qualité du tri à la source ainsi que des compensations insuffisantes qui ont causé leur désintérêt.

B. des compensations financières inexistantes (bénévolat) ou insuffisantes pour compenser le temps considérable investi et les autres coûts de production (machinerie, carburants, etc.);

C. la lourdeur administrative pour l'obtention des différents permis et autorisations :

1. Ministère de l'environnement

- Obtention d'un Certificat d'autorisation accompagné d'un Plan agroenvironnemental de valorisation.

Pas nécessaire si le volume des matières putrescibles résidentielles est inférieur à 150 mètres cubes par année en autant que ces produits ne résultent pas d'un procédé industriel et n'ont pas été contaminés par des pesticides ou tout autre contaminant. Donc pour un plus grand volume, un agriculteur doit engager des consultants pour soumettre une demande de certificat d'autorisation.

- Présentation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation.

Nécessaire si la ferme cultive plus de 5 hectares en fruits/légumes ou 15 hectares en grandes cultures.

2. Commission de protection du territoire agricole du Québec

Si un agriculteur veut mettre en marché le compost produit avec des matières putrescibles résidentielles qui proviennent de l'extérieur de sa ferme, il doit obtenir une autorisation de la CPTAQ (activité commerciale).

Si un agriculteur épand sur ses terres le compost produit avec ces matières qui proviennent de l'extérieur de sa ferme, il n'a pas besoin d'autorisation, car il s'agit d'une activité agricole.

3. Réglementation municipale

Certaines municipalités adoptent des règlements pour restreindre l'utilisation des MRF sur leurs territoire à cause des odeurs.

Les contraintes mentionnées dans le PMGMR (page 16) relatives au « contexte actuel d'aménagement du territoire urbain » apparaissent **surdimensionnées**. Certes, les diverses autorisations peuvent apparaître d'une certaine lourdeur administrative, mais elles ne sont certainement pas insurmontables. En effet, un producteur agricole recevant une rémunération au tonnage livré tiendra compte du revenu dans la décision de demander les permis ou non. Ce commentaire tient également pour les frais de consultants qui pourront être compris dans le coût de production d'une tonne de compost. Rappelons simplement que le compostage des matières putrescibles résidentielles s'intègre bien aux activités permises en zone agricole.

Ainsi, toute activité de compostage et d'utilisation de compost à la ferme est assujettie à un certificat d'autorisation du Ministère de l'Environnement (si plus de 150 mètres cubes par année). Cette activité demeure tributaire de la règle de droit que *Nul ne doit polluer* (article 20 de la Loi sur la Qualité de l'Environnement).

D. Les impacts environnementaux négatifs à considérer sont les odeurs, le bruit, et les eaux de lixiviation.

Les odeurs sont habituellement causées par une mauvaise gestion des résidus, par exemple :

- un retard à incorporer les matières sur le site de compostage;
- une fréquence trop faible de retournement des andains;
- des andains trop gros;
- retournement au mauvais moment, comme dans les périodes chaudes, quand les gens sont à la maison, quand les vents soufflent dans la direction des résidences, etc.

RENTABILITÉ DU COMPOSTAGE À LA FERME

(Extrait de la conférence de Benoit Beaudoin, SOLINOV, lors du Colloque sur l'utilisation des composts de matières résiduelles en agriculture, janvier 2002)

Pour le compostage à la ferme, les approches de compostage sur aire ouverte ou en systèmes semi-ouverts avec peu de besoin en suivi-contrôle, semblent plus avantageées et requièrent moins d'investissements en infrastructure et équipement.

Les infrastructures de base nécessaires pour faire du compostage de matières résiduelles fertilisantes (MRF) en quantité appréciable sont les suivantes :

- Voie d'accès carrossable en tout temps;
- Plate-forme étanche et carrossable pour la réception, la préparation, l'andainage, la maturation, l'affinage et l'entreposage du compostage;
- Réseau de fossés de captage des eaux de lixiviation et de précipitation et bassin d'accumulation en vue de leur traitement;
- Système de traitement et de gestion des eaux de lixiviation (irrigation agricole possible)

Les équipements requis sont également fonction des volumes et du type de matières résiduelles utilisées, du type de procédé de compostage et des objectifs de qualité souhaités. D'une façon générale, les équipements de base requis sont :

- Tracteur-chargeur de bonne capacité pour la manipulation des résidus et du compost tout au long des opérations;
- Équipement de retournements des andains (tracteur-chargeur, retourneur spécialisé, pelle mécanique);
- Tamiseur pour le compost;
- Camion à benne basculante pour le transport sur le site et hors du site;
- Instrument de suivi-contrôle agronomique et environnemental du procédé.

Certaines activités peuvent être confiées à forfait à des entreprises spécialisées (retournement, tamisage, irrigation avec eaux de lixiviation) ce qui réduit les investissements initiaux.

La dimension des infrastructures, donc leurs coûts, est fonction du niveau de technologie de compostage retenu et des quantités à traiter. Les coûts d'aménagement varient beaucoup selon les conditions naturelles du sol du site en regard de son imperméabilité et de sa capacité portante. Les investissements en infrastructures et équipements requis représentent quelques centaines de milliers de dollars pour des systèmes simples. Ces investissements sont plus importants avec des technologies de haut niveau. Ces coûts se répercutent sur les coûts de production qui sont estimés à environ :

- 15 à 30 \$/tonne de MRF reçues pour des sites sur aire ouverte;
- >30 \$/tonne pour des systèmes semi-fermés avec aération forcée et peu d'agitation;
- >50 \$/tonne pour des systèmes fermés avec agitation mécanique automatisée.

Ces valeurs doivent être considérées comme des ordres de grandeur. Dans un contexte agricole, les coûts d'opération peuvent être moins élevés en raison des coûts moindres au niveau de la main d'œuvre et de l'utilisation de certains équipements disponibles à la ferme.

Selon une évaluation des coûts réalisés par Beaudoin (1997) pour un site de compostage agricole en andains sur aire ouverte recevant environ 5000 t.h. de résidus verts en sacs de plastique, des boues municipales et des résidus en vrac, les coûts de production étaient d'environ 22 \$ par tonne de résidus reçu ou environ 40 \$ par tonne de compost produit. Le compost produit avait une valeur en N-P-K d'environ 5 \$/tonne humide. Si on ajoute l'augmentation de rendement attribuable aux effets indirects de l'utilisation de ce compost dans une culture de maïs-grain, la valeur du compost peut être estimée à environ 8,50 \$/tonne humide.

Comme on le voit, dans ce cas, cette valeur du compost est bien inférieure aux coûts de production estimés. La différence (environ 30 \$/tonne) doit être compensée par les frais de service chargés par le site de compostage pour la réception de MRF et leur transformation en compost.

Ainsi, pour une entreprise agricole qui voudrait recevoir des quantités appréciables de matières résiduelles pour fabriquer son compost pour ses propres besoins, **la rentabilisation de cette activité dépend des frais de service qui pourront être obtenus pour traiter ces matières.** La valeur du compost produit pour une utilisation agricole est insuffisante pour couvrir les coûts de production la plupart du temps.

Actuellement, dans la région de Montréal, les tarifs de l'élimination sont relativement faibles et le compostage apparaît plus compétitif économiquement. Cependant, l'obligation de valoriser les résidus verts municipaux qui devrait entrer prochainement en vigueur, ainsi que d'autres matières résiduelles potentiellement valorisables, permettra au compostage d'être faisable économiquement, du moins une partie des MRF. D'autres MRF, tel que les boues de papetières, pourront être valorisées en partie par épandage directement sur les terres agricoles. Il y a fort à parier que la compétition pour la valorisation des MRF sera plus intense avec la venue prochaine de ces nouvelles opportunités d'affaires dans ce domaine.

Néanmoins, le compostage des MRF est une activité spécialisée et qui doit être bien planifiée autant au niveau des aspects techniques qu'au niveau des aspects sociaux, économiques et environnementaux.

Les quantités de matières organiques potentiellement valorisables sont importantes. Même valorisées sur des terres agricoles en grande quantité (50 %), elles ne représenteront qu'une faible partie (moins de 5 %) de l'azote et du phosphore appliqué chaque année au Québec pour les terres agricoles par les fumiers et les engrais chimiques.

Les signes de dégradation des sols agricoles sont présents dans plusieurs régions au Québec. Les apports de matière organique par les résidus de cultures sont insuffisants pour maintenir à un taux adéquat la matière organique du sol dans plusieurs conditions.

L'utilisation de compost ou de MRF représente un gain économique dès la première année d'utilisation en économisant sur les engrais chimiques et en accroissant le rendement total de la culture par des effets indirects sur les propriétés physiques et biologiques du sol.

La valorisation et le compostage de MRF en agriculture rejoint cet objectif d'amender les sols et il faut la favoriser. Ces activités sont encadrées par plusieurs critères du MENV visant à protéger l'environnement et assurer la pérennité des ressources. Ces critères assurent également, s'ils sont respectés, un développement soutenu et durable de cette industrie de la valorisation.

L'implantation et l'opération d'un site de compostage de MRF exige une bonne planification. Il s'agit d'une activité spécialisée qui demande des investissements financiers importants et des connaissances scientifiques du procédé pour produire un compost de qualité selon les usages prévus, sans nuisances pour l'environnement et les communautés avoisinantes.

La rentabilité des opérations de compostage de MRF en agriculture dépend des frais de services obtenus des générateurs de MRF. La valeur économique du produit est intéressante mais insuffisante pour couvrir les frais du compostage de façon générale. Même s'il s'est vendu, les revenus potentiels du compost en vrac (10 \$/tonne) ne permettent pas de couvrir les coûts d'opération.

L'utilisation de compost de MRF en agriculture est souhaitable mais sa fabrication semble rentable seulement pour des petits volumes qui requièrent peu d'investissements, ou, pour des volumes plus grands bénéficiant d'économies d'échelle.

EXEMPLE DE PARTENARIAT POUR LA TRANSFORMATION ET LA VALORISATION DES MATIÈRES PUTRESCIBLES

PROJET PILOTE : VALORISATION ET TRANSFORMATION DES MATIÈRES PUTRESCIBLES DE MOISSON-MONTRÉAL EN COMPOST À DES FINS D'AMENDÉMENT DES SOLS AGRICOLES

Depuis juin 2002, il existe un partenariat entre Moisson-Montréal et la ferme maraîchère de Normand Legault, à Laval, pour la transformation et la valorisation des matières putrescibles, soit environ 300 tonnes par année de fruits et légumes impropres à la consommation.

L'objectif de ce partenariat consiste en une réduction de 60 % des résidus produits par l'organisme et envoyés dans des sites d'enfouissement, ainsi que la réduction des coûts afférents, tout en améliorant la qualité de la terre nourricière.

Les compensations à l'agriculteur sont de 20 \$ la tonne, comparativement à 34 \$ la tonne pour l'enfouissement (prix payé en 2001 par Moisson-Montréal).

Procédures au compostage :

1- Infrastructures et équipements disponibles sur cette ferme:

- Site facile d'accès (à proximité du chemin public), sans plate-forme car le sol est argileux et étanche;
- Tracteur avec chargeur frontal;
- Épandeur à fumier, avec pattes d'ours pour déchiqueter;
- Pas de nécessité de retourneur d'andain, car les retournements sont faits avec le tracteur (volume restreint).

2- Chaque réception (livraison de Moisson-Montréal) est d'environ 10 tonnes et il y a environ 30 réceptions dans l'année. Avant chaque réception, il faut préparer un lit de copeaux d'élagage de bois (épaisseur de 15 centimètres) avec un ourlet en bordure (temps requis : une heure).

3- Dans les heures qui suivent, on fait un andain rapidement (temps requis : 2 heures) pour éviter la production de lixiviat provenant des fruits et des légumes. Le lit de copeaux favorise l'absorption des liquides. L'andain est formé à parts égales de résidus de fruits et de légumes, de copeaux de bois et de feuilles mortes. Il est à noter que l'hiver, on fait plutôt un amas (hauteur de 2 mètres) afin de conserver plus de chaleur. Les copeaux d'élagage de bois proviennent d'émondeurs privés qui viennent décharger leurs copeaux gratuitement (sans redevances à l'agriculteur) à la ferme au lieu d'aller dans un lieu d'enfouissement ou un terrain vague. Quant aux feuilles mortes, elles proviennent de la Ville de Laval, sans compensation financière à l'agriculteur. On fait une visite quotidienne pour vérifier les odeurs provenant du compostage et la production de lixiviat.

4- Une semaine plus tard, il faut retourner l'andain (temps requis : une heure) pour aérer et homogénéiser le mélange. Dans les semaines qui suivent, il faut retourner l'andain au moins deux autres fois (temps requis : 2 heures) pour minimiser les odeurs et limiter la production de gaz produits.

5- Trois semaines après la réception, on fait un retournement avec l'épandeur à fumier (temps requis : 2 heures) pour homogénéiser et oxygéner le mélange. Deux semaines plus tard, un autre retournement avec l'épandeur (temps requis : 2 heures) est nécessaire.

6- Donc, deux à trois mois après la réception, commence la phase de maturation. On fait une litière de copeaux d'élagage d'arbres au champ (temps requis : 4 heures) pour la formation de l'andain.

Il est à noter que toutes ces opérations sont consignées dans un registre (temps requis : 2 heures).

7- Deux mois plus tard (environ six mois après la réception), entre le 1^{er} avril et le 1^{er} octobre, on procède à l'épandage (temps requis : 2 heures), selon les contraintes du sol, tel qu'indiqué dans le Plan agroenvironnemental de fertilisation détenu par la ferme.

8- La réduction du volume initial passe de 66 % à 75 %. Donc le volume final du compost est d'environ 30 % du volume des matières putrescibles reçues. L'andain formé avec 30 tonnes de matières putrescibles (10 tonnes de fruits et légumes de Moisson-Montréal, 10 tonnes de feuilles mortes, 10 tonnes de copeaux de bois d'élagage), aura permis de fabriquer et de valoriser 10 tonnes de compost. Le temps requis pour composter et valoriser cet andain est d'environ 18 heures.

En conclusion, le plus grand investissement pour l'agriculteur est le temps requis pour les multiples retournements, l'épandage du compost et la tenue des registres.

9- Analyse du compost :

pH : 8,6

matières sèches : 46,6 %

azote total : 4,63 kg/t

matière organique : 29,9 %

P2O5 total : 2,2 kg/t

Potassium : 3 kg/t

Rapport C/N : 15,1

RECOMMANDATIONS

1) La première action à entreprendre serait d'**inventorier** les producteurs qui reçoivent des matières putrescibles via des ententes avec les municipalités et autres organismes.

Tel que **requis** dans la *Politique québécoise sur la gestion des matières résiduelles*, la CMM doit **procéder au recensement** des organismes et des entreprises qui oeuvrent dans le compostage des matières putrescibles résidentielles, sans oublier les fermes-écoles, les entreprises agricoles, les partenariats informels, etc.

2) Prévoir les budgets nécessaires pour des campagnes de **sensibilisation** auprès des citoyens afin de les conscientiser sur l'importance du tri à la source pour faciliter le compostage à la ferme. Si on valorisait la participation des citoyens sur la portée de leurs gestes afin d'améliorer les terres agricoles, on favoriserait un rapprochement entre le monde agricole et le monde urbain.

3) Favoriser des **partenariats** avec des entreprises agricoles en leur offrant des **compensations similaires** à celles remises aux lieux d'enfouissement sanitaires.

4) Si l'on veut atteindre l'objectif de la *Politique québécoise sur la gestion des matières résiduelles* ainsi que les recommandations des citoyens qui ont été exprimées dans le rapport synthèse des consultations par consensus informé, produit en mai 2003 par le CRE Montérégie, il va falloir **majorer le coût d'enfouissement**, afin que celui-ci devienne le plus coûteux de toutes les options possibles dans la disposition des matières résiduelles.

Dans le cadre d'une collecte à trois voies, on devrait implanter une **tarification modulée** au poids qui permettrait un coût plus élevé pour les rejets finaux, un coût moyen pour les compostables et un coût faible pour les recyclables. Cette tarification devrait être reproduite dans une facturation démontrant le coût de chacune des trois voies, afin que le citoyen puisse voir les bénéfices à dévier le plus adéquatement les produits recyclables et les putrescibles.

Cette méthode aurait pour avantage de sensibiliser et de récompenser le citoyen participant à la réduction des tonnages pour les lieux d'enfouissement, en les déviant à la source dans les bacs à compostage et à recyclage.

Il va sans dire que seule cette méthode ne pourrait faire adhérer tous les citoyens québécois, donc il faut aussi que cette méthode soit accompagnée d'un règlement d'interdiction de déposer les matières recyclables et putrescibles avec les déchets et vice versa.

De plus, ces deux actions devraient être supportées par des campagnes d'information, de sensibilisation et d'éducation continues auprès de la population.