



**Mémoire sur le projet de Plan directeur de  
gestion des matières résiduelles de Montréal  
2008-2012**

**Présenté à**

**La Commission du Conseil d'agglomération sur  
l'environnement, les transport et les  
infrastructures**

**9 juin 2008**

**Le Conseil régional de l'environnement de Montréal** (CRE-Montréal), créé en 1996, est un organisme à but non lucratif qui regroupe plus de 150 organisations préoccupées par la réhabilitation, le maintien et l'amélioration des milieux de vie naturels, cultivés et urbains. Le CRE-Montréal agit principalement sur le territoire de l'île de Montréal. Le dossier des matières résiduelles est considéré comme prioritaire par le CRE qui a présenté plusieurs mémoires à ce sujet, parfois en collaboration, au cours des dernières années :

- Février 2003, Mémoire sur le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie (secteur nord)
- Novembre 2003, Mémoire sur le projet de Plan de gestion des matières résiduelles de la CMM
- Janvier 2004, Position des Signataires du Rebut Global sur le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie
- Février 2008, Mémoire sur la gestion des matières résiduelles du Québec présenté à la Commission des transports et de l'environnement de l'Assemblée nationale du Québec
- Février 2008 - Mémoire sur le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Lachenaie (secteur nord)

Le CRE a également participé activement aux actions de la coalition *Les signataires du rebut Global* et à la mise en place de la campagne montréalaise contre le gaspillage du papier en publicité.

Rédaction : Coralie Deny – CRE-Montréal

CRE-Montréal  
454, avenue Laurier Est  
Montréal (Québec) H2J 1E7  
Tél. : (514) 842-2890  
info@cremtl.qc.ca

©2008

## Position générale du CRE-Montréal

---

Suite à la lecture du projet de Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal (PDGMR), le Conseil régional de l'environnement de Montréal (CRE-Montréal) tient à formuler ses recommandations à la Commission.

### ***Le projet de PDGMR : « trop peu, trop tard ! »***

D'emblée nous tenons à signifier qu'en général les mesures présentées traduisent selon nous une volonté de « **trop peu, trop tard** ». Déjà aujourd'hui la métropole du Québec accuse un retard énorme quant à l'atteinte de l'objectif global fixé par la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008. Cette piètre performance montréalaise entraîne un gaspillage énorme de ressources non renouvelables, renouvelables et énergétiques, des impacts négatifs majeurs en termes d'émission de polluants et de gaz à effet de serre. Découlant de cette mauvaise gestion des matières résiduelles en amont, l'élimination représente encore aujourd'hui la porte de sortie finale de la très grande majorité de ces matières, ce qui se traduit notamment par des impacts environnementaux et sociaux majeurs.

Une telle gestion est bien loin des principes de développement durable. Il faut donc réagir fort et vite pour renverser véritablement ces pratiques archaïques.

À partir de ce point de vue global, nous tenons à vous faire part de la vision que nous avons d'un PDGMR ambitieux mais réalisable (puisqu'un grand nombre de municipalités d'ici et d'ailleurs l'ont déjà fait !) et les constats relatifs aux propositions qui se trouvent dans le projet de PDGMR versus nos recommandations pour le bonifier.

### ***Pour un PDGMR véritablement visionnaire et écologique***

Le CRE-Montréal considère que l'agglomération montréalaise doit, pour se doter d'un tel PDGMR :

- 1. Atteindre dès 2012 le taux global de détournement de l'élimination fixé par l'actuelle Politique québécoise, soit 60% (aujourd'hui 22%) :**
  - a. Adopter l'objectif de 60% pour 2012
  - b. Mettre en place d'ici 2012 toutes les infrastructures nécessaires à cet effet concernant le centre de réemploi, la valorisation biologique (les matières putrescibles représentant quelque 40% de tout le sac vert sont au cœur de l'atteinte de l'objectif) et tous les écocentres (8)
  - c. Mettre en place toutes les mesures dès 2009 qui permettent d'optimiser les taux atteints pour les 3RV : sensibilisation, services aux citoyens (collecte à 3 voies, collectes itinérantes des RDD, recyclage sur rue et dans les parcs...), réglementation, exemplarité du milieu municipal
  
- 2. Se fixer l'atteinte d'un objectif global de détournement de l'élimination de 90% pour 2018 (les 10% restants représentant la part estimée réelle des résidus ultimes) :**

- a. Adopter l'objectif de 90% pour 2018
- b. Évaluer l'efficacité de toutes les mesures en place de 2008 à 2012 et les améliorer en vue du nouvel objectif de 2018
- c. Mettre en place des usines de prétraitement sur l'île de Montréal permettant à la fois de récupérer encore des matières recyclables (verre, plastique, métal) et d'effectuer une valorisation biologique des matières putrescibles qui se retrouvent encore dans le sac à déchets
- d. Évaluer les technologies d'élimination les plus appropriées en fonction des quantités et des caractéristiques des résidus ultimes représentant autour de 10% des matières résiduelles générées
- e. Évaluer la pertinence et la taille du poste de transbordement nécessaire pour les quelque 10% de résidus ultimes

**3. Se doter des moyens financiers nécessaires pour mettre en œuvre toutes les mesures du PDGMR**

- a. À l'instar du Fonds de l'eau, l'agglomération devrait prélever dès 2009 un ou deux cents par 100\$ d'évaluation ce qui permettrait de constituer annuellement un fonds dédié à la gestion des matières résiduelles d'au moins une dizaine de millions de dollars
- b. Assurer tout le financement nécessaire à la mise en place des infrastructures et des mesures favorisant les 3RV (V pour la valorisation biologique)
- c. Dédier les montants reçus via la redevance de la Loi 130 à la mise en place des infrastructures et des mesures pour la gestion des matières résiduelles

## CONSTATS SUR LE PROJET DE PDGMR

***Une vision conservatrice, des échéanciers trop longs, des objectifs trop faibles, des actions trop timides et imprécises, des matières valorisables considérées des déchets ultimes, un volet élimination flou***

---

### ***La vision***

Le PDGMR se base sur la situation actuelle de la gestion des matières résiduelles sans considérer les possibilités d'évolution au cours de la prochaine décennie tant en termes de niveau de connaissance et de sensibilisation de la population, que d'opportunités de marchés pour les matières et de développement de nouvelles technologies.

### ***Les objectifs et les actions***

Bien que la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008 vient à échéance dans quelques mois, **l'agglomération montréalaise n'a atteint en 2006 un taux de détournement que de 22%**, ce qui est encore très loin du taux de 60% exigé par la Politique. **Le projet de Plan directeur ne vise aucunement à dépasser les objectifs de la Politique fixés pour 2008**, alors qu'une nouvelle version de cette Politique québécoise devrait voir le jour en 2009. Le PDGMR n'anticipe pas du tout la mise en place de nouveaux objectifs pour la prochaine décennie. Même les matières recyclables pour lesquelles tout le monde s'accorde sur la valeur croissante en tant que ressources et dont le taux de récupération serait atteint en 2012, aucune majoration du taux n'est prévu d'ici 2018 ; le taux de 60% est simplement maintenu.

**Malgré le fait que le PDGMR fait clairement état des avantages économiques reconnus, associés à la réduction à la source, au réemploi (page 104), au recyclage (page 109), qu'il note les besoins importants en compost de l'agglomération (page 55)** que toutes les matières putrescibles de l'île n'arriveraient même pas à combler, et qu'il stipule dès les premières pages la volonté de donner préséance à la hiérarchie des 3RV, les actions proposées semblent timides pour y parvenir.

### ***L'échéancier***

**Le projet de Plan directeur se propose d'atteindre les cibles de l'actuelle Politique par catégorie de matières résiduelles seulement dans cinq ans pour certaines filières et dans dix ans pour d'autres.**

Malgré l'importance capitale que revêtent les matières organiques pour l'atteinte de l'objectif provincial global de détournement (60% pour les municipalités), **l'atteinte des objectifs spécifiques pour ces matières n'est prévue que dans 10 ans, soit 10 ans en retard par rapport à la Politique québécoise actuelle.** Ceci signifierait encore 10 ans d'enfouissement massif de ces matières pourtant hautement valorisables.

Pour appuyer ce constat : les cinq infrastructures de compostage et de digestion anaérobie prévues ne permettraient de traiter que 200 000 tonnes de matières putrescibles sur les quelque 400 000 tonnes produites et cela seulement à partir de 2018.

Alors que sur l'ensemble des coûts du PDGMR, les **8 nouveaux écocentres** ne coûteraient qu'environ 31 millions \$, soit moins cher que pour le centre de transbordement et l'usine pilote de pré-traitement, leurs constructions s'étaleraient sur une quinzaine d'années (à raison d'un tous les deux ans à compter de 2009).

### ***Des déchets ultimes qui n'en sont pas***

**Une confusion importante est maintenue tout le long du document : la définition de «déchets ultimes».** Quand les déchets ultimes sont évoqués, ils comprennent systématiquement toutes les matières résiduelles au-delà des objectifs fixés par la Politique, soit entre 40 et 50% de l'ensemble du sac vert, alors qu'en réalité la proportion de vrais résidus ultimes oscille autour de 10%. De ces déchets ultimes sont retirées toutes les matières pouvant être réutilisées, recyclées ou valorisées biologiquement.

### ***Un volet «élimination» qui demeure dans le flou***

**Alors que l'élimination (quant au choix de la technologie, aux lieux et aux quantités) est au cœur du débat qui prévaut depuis plusieurs années sur la gestion des matières résiduelles, le projet de PDGMR reste évasif sur ce volet tout en prévoyant la construction d'un nouveau centre de transbordement (250 000 tonnes) et une usine de pré-traitement en vue d'une possible élimination utilisant une technologie thermique.**

**Les coûts reliés aux différentes techniques d'élimination ne sont pas intégrés au tableau sur les infrastructures** (page 95), pourtant il est connu que des techniques comme l'incinération et la gazéification sont extrêmement dispendieuses. De tels investissements pénaliseraient ceux qui pourraient être faits en amont de l'élimination, notamment la mise en place d'infrastructures telles que les écocentres, le centre de réemploi, les sites de compostages et de digestion anaérobie, et la mise en œuvre de la collecte 3 voies sur l'ensemble du territoire montréalais.

## POSTULATS DE BASE

***Pour s'assurer que toutes les actions du PDGMR sont cohérentes et favorisent une orientation claire et précise en faveur de l'élimination la plus réduite possible et en faveur de l'atteinte des objectifs actuels et futurs de la Politique québécoise***

---

Le CRE-Montréal considère qu'il est incontournable de se doter de postulats de base bien définis sur lesquels le PDGMR doit s'appuyer, soit :

- Tel que cité dans le projet de PDGMR : «L'agglomération entend prioriser le Réemploi, le Recyclage et la Valorisation afin de réduire le plus possible les quantités de matières résiduelles acheminées à l'élimination» (page 10).
- En plus, l'agglomération doit prendre toutes les mesures en son pouvoir pour réduire à la source au maximum.
- Tel que cité dans le projet de PDGMR : «L'augmentation future des quantités traitées par les 3R ne devra pas être limitée par les choix technologiques en matière de valorisation et d'élimination» (page 10).
- La définition de «déchets ultimes» doit exclure toutes les matières résiduelles qui pourraient être réemployées, recyclées, compostées ou digérées par méthanisation.
- Quand un type de ressources disparaît définitivement au cours d'une transformation, même si sa disparition entraîne la production d'énergie, la technologie employée doit être considérée comme de l'élimination et non de la valorisation.
- L'objectif principal doit être de tendre vers l'«élimination zéro».

## RECOMMANDATIONS

### ***Pour un PDGMR visant une gestion véritablement écologique des matières résiduelles***

---

À la lumière des constats faits sur le projet de PDGMR et des postulats de base précédemment établis, le CRE-Montréal fait les recommandations suivantes :

- **La définition d'un «résidu ultime» doit être précisée pour ne pas inclure les matières valorisables mais encore non valorisées.**

Comme son nom l'indique, une matière résiduelle peut être considérée comme un «déchet ultime» quand aucune valorisation n'est possible en termes de réemploi, de recyclage et de valorisation biologique (compostage ou digestion anaérobie). Dans cette optique, la proportion des déchets ultimes sur le total des matières résiduelles générées devrait osciller autour de 10% maximum. Bien sûr ce pourcentage pourrait même être revu à la baisse dans le futur grâce, par exemple, à la mise en place dans la région montréalaise de nouvelles technologies de recyclage de matières, à l'adoption de nouveaux codes de pratique au niveau des producteurs d'emballage, à de nouvelles lois et réglementations.

- **Les différentes options de technologie thermique (comme l'incinération et la gazéification) doivent être considérées comme de l'élimination et non comme de la valorisation.**

Quand elle est brûlée, la matière première est perdue pour toujours et non remise dans le cycle de production entraînant dans certains cas la disparition de ressources non renouvelables comme le plastique, la production de résidus complètement stériles, un bilan énergétique et de lutte aux GES beaucoup moins intéressant que le réemploi, le recyclage et la valorisation biologique<sup>1</sup>. Au plus, certaines technologies thermiques représentent de l'élimination à valeur énergétique ajoutée si on la compare à d'autres techniques d'élimination.

- **Il faut prendre un vrai virage vers la valorisation biologique des matières putrescibles. C'est possible et cela s'est déjà fait ailleurs !**

Les données de Jeffrey Morris font la démonstration que le compostage est bien plus intéressant que l'enfouissement et l'incinération en termes d'émissions de GES et de polluants (voir en annexe les tableaux tirés de sa présentation). L'Île-du-Prince-Édouard

---

<sup>1</sup> Selon la présentation faite par Jeffrey Morris, Sound Resource Management, «Discarded Resources Management: An Environmental & Economic Comparison of Recycling, Composting, & Disposal (with energy recovery)» lors de la Journée d'information et d'échanges sur la valorisation des matières résiduelles organisée par RECYC-QUÉBEC, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) en collaboration avec RESEAU environnement (29 mai 2008)

a acheminé 193 kilogrammes de déchets organiques par personne à ses installations de compostage en 2004<sup>2</sup>. Si l'agglomération montréalaise affichait le même score, cela serait près de 350 000 tonnes de matières organiques qui seraient ainsi compostées, soit beaucoup plus que les 200 000 tonnes prévues en 2018 et près de la totalité produite estimée.

- **Toutes les municipalités et tous les arrondissements de Montréal doivent collecter les matières putrescibles (vertes et alimentaires) sur leur territoire et donc les acheminer dans des sites de compostage sur l'île dès 2010.**
- **Il faut prévoir dès maintenant la construction d'usines pour la valorisation biologique des matières organiques pouvant accueillir au moins 80% des matières putrescibles générées en 2012.**
- **Il est primordial de mettre en place la collecte des matières putrescibles dans les immeubles de 8 logements et plus dans le cadre de ce PDGMR.**

Il est inconcevable de pénaliser pour la prochaine décennie de nombreux citoyens et même certains arrondissements (comme Ville-Marie) concernant la collecte des matières putrescibles en leur refusant d'emblée la collecte à trois voies, comme il l'est mentionné à la page 94 : «Dans les habitations multilogements, les matières organiques ne sont pas collectées. Les résidents en disposeraient avec les résidus ultimes.». Cette position traduit un manque flagrant de vision à moyen terme et un manque de confiance dans la capacité de résoudre dans le futur des difficultés actuelles.

- **Le poste de transbordement (pour élimination) ne doit pas être construit, afin d'assurer prioritairement et véritablement l'optimisation des 3RV.**

Le LET de Lachenaie, qui est actuellement en demande d'agrandissement auprès du Gouvernement du Québec, reçoit près de 50% des tonnages envoyés à l'enfouissement par l'agglomération (page 19). La construction d'un poste de transbordement en 2011 de 250 000 tonnes induirait un statu quo néfaste quant à l'enfouissement massif des matières résiduelles et pas uniquement des déchets ultimes. Le message serait alors clair : l'agglomération montréalaise souhaiterait continuer d'envoyer ses matières résiduelles (en grande partie valorisables) à l'enfouissement pour les dix prochaines années, ce qui est en totale contradiction avec la hiérarchie des 3 RV.

- **L'argent prévu pour le poste de transbordement doit être plutôt investi dans la mise en place rapide d'infrastructures comme les éco-centres (coûts quasi équivalents) et les centres de compostage, qui favorisent véritablement les 3RV.**

L'investissement important prévu pour ce poste de transbordement (62,5 millions \$ pour l'infrastructure et son exploitation sur 10 ans) doit en effet être redirigé vers les actions en relation avec les 3RV pour les bonifier et en accélérer la mise en place.

- **L'usine de prétraitement doit avoir pour raison d'être l'optimisation des filières du recyclage et de la valorisation biologique et non servir à préparer à un coût élevé des matières résiduelles à une élimination via l'incinération ou la gazéification.**

---

<sup>2</sup> Statistique Canada- <http://www.statcan.ca/Daily/Francais/080327/q080327c.htm>

Une fois les matières triées et acheminées dans les filières du recyclage et de la valorisation biologique, les vrais « déchets ultimes » seraient alors en quantité fortement réduite (autour de 10%) et le choix optimal de leur mode d'élimination se ferait alors en fonction de leur volume et de leurs caractéristiques.

- **L'analyse comparative des différentes technologies (élimination, recyclage, valorisation biologique) doit élargir le nombre de paramètres à considérer pour inclure les rejets de polluants et les marchés potentiels des matières.**

Le PDGMR dans son analyse du cycle de vie doit considérer les polluants émis par les différentes technologies de gestion des matières résiduelles, les impacts positifs liés à l'utilisation du compost et du digestat. À la lumière notamment de *L'Étude comparative des technologies de traitement des résidus organiques et des résidus ultimes applicables à la région métropolitaine de Montréal*, réalisée par SNC-Lavalin en mai 2007, en pages 93 et suivantes, il apparaît que la technologie de gazéification n'est pas exempte de production de polluants et de consommation d'eau et d'oxygène. Par ailleurs, la production de gaz à effet de serre lors de l'utilisation du syngaz n'a pas été comptabilisé dans l'analyse de cycle de vie effectué par le CIRAIG. À la lumière de ces constats, il semble trompeur de présenter la gazéification comme une technologie propre et sans impact sur l'environnement.

- **Les techniques d'élimination (enfouissement, incinération et gazéification) doivent être comparées aux technologies de valorisation biologique et de recyclage quant aux impacts au niveau de la consommation d'énergie, des gaz à effet de serre (GES) produits ou évités, des polluants émis, des gains de vente de produits.**

Il faut comparer toutes les techniques entre elles puisqu'elles sont en véritable compétition, et non seulement les techniques d'élimination entre elles. Les données de Jeffrey Morris (et son expérience de la gestion des matières résiduelles à Seattle) montrent bien que notamment le recyclage est nettement plus intéressant du point de vue des économies d'énergie, du niveau de GES non produits, des émissions de polluants évitées (du fait que l'utilisation des ressources primaires est limitée par celles des matières recyclées).

- **Les municipalités et les arrondissements de Montréal doivent être exemplaires concernant la réduction à la source** par l'adoption et l'application d'un plan municipal de réduction à la source pour le 1<sup>er</sup> janvier 2009 tel que demandé par la CMM dans son PGMR.
- **Par ailleurs, plusieurs actions demandent à être chiffrées et inscrites dans un échéancier précis et rapproché pour faire état de leur efficacité**, notamment :

Action 2.1 – *Mettre en place un système de gestion environnementale*

À mettre en place dès 2009

Action 2.2 - *Modifier les conditions d'octroi des permis de construction, de rénovation et de démolition*

À mettre en place dès 2009

Action 4.4 – *Exiger un service de récupération lors des rassemblements publics*  
La Ville de Montréal le fait déjà. Toutes les autres municipalités devraient également le faire dès 2009.

Action 4.5 – *Planter des îlots d'apport volontaire dans les lieux publics*  
Dès 2009 et ce dans tous les parcs publics locaux et régionaux et dans tous les bâtiments publics municipaux, pour toutes les rues commerciales en cours ou en projet de revitalisation, avec un objectif de 5 ans pour que toutes les rues commerciales en soient dotées.

Action 7.1 - *Optimiser les collectes itinérantes de RDD*  
À mettre en place dès 2009 dans toutes les municipalités de l'agglomération et de façon équitable sur l'ensemble du territoire de l'agglomération.

Action 8.1 - *Exploiter de nouveaux écocentres*  
Mettre en place les 8 écocentres prévus au cours des 5 prochaines années.

## EN CONCLUSION

### ***L'agglomération montréalaise restera-t-elle à la traîne des grandes métropoles ou va-t-elle enfin prendre le virage écologique pour la gestion de ses matières résiduelles ?***

---

Selon le CRE-Montréal, le projet de Plan directeur de gestion des matières résiduelles, malgré sa proposition de 49 actions, ne permettrait pas d'effectuer le virage nécessaire à la gestion des matières résiduelles sur l'île de Montréal pour respecter la Politique provinciale et même se préparer à des objectifs plus ambitieux que la prochaine version de cette Politique devrait exiger.

Montréal est sans conteste déjà très en retard (le Grand Montréal est en 10<sup>ème</sup> position de grandes villes et régions métropolitaines nord-américaines sur les 11 comparées quant au taux de détournement des matières résiduelles domestiques<sup>3</sup>) et ce projet de PDGMR n'indique en rien que l'agglomération améliorera notablement sa position.

Pour faire en sorte que l'agglomération montréalaise se retrouve en tête de listes des métropoles nord-américaines, et plus spécifiquement canadiennes, qui gèrent de manière véritablement écologique et durable leurs matières résiduelles, **le PGDMR doit en premier lieu adopter l'objectif de 60% de détournement pour 2012 et celui de 90% pour 2018.**

**Par ailleurs, les matières putrescibles ainsi que la gestion des déchets ultimes représentent deux volets cruciaux pour un tel virage. Or, les propositions du PDGMR à cet égard ne sont pas à la hauteur.**

Pour les matières putrescibles, l'échéancier est bien trop étiré (10 ans de plus pour une récupération de 60% exigé par la Politique pour cette année), la capacité des infrastructures prévues ne devrait pas se limiter au traitement de 60% de matières et la collecte dans les immeubles de 8 logements et plus devrait être offerte sur un horizon de cinq ans.

Pour les déchets ultimes, non seulement leur définition est totalement erronée mais les propositions vont aussi dans le sens de maintenir le statu quo de l'enfouissement massif pour les 10 prochaines années et d'étudier des technologies d'élimination coûteuses et complexes sur la base d'éliminer 40% de matières résiduelles et donc pas seulement les déchets ultimes, qui ne représentent aujourd'hui qu'environ 10% des matières résiduelles générées.

**Parce que la réduction, le réemploi, le recyclage et la valorisation biologique (compostage et digestion anaérobie) représentent les meilleures solutions pour la gestion des matières résiduelles de l'agglomération**, des points de vue environnementaux (Énergie et GES compris), économiques et sociaux, toutes les actions devraient les favoriser systématiquement. Les investissements majeurs de l'agglomération pour les 10 prochaines années devraient également être faits en ce sens.

**Pour finir, l'agglomération ne peut se soustraire à son obligation de réaliser toutes ces mesures sous le prétexte du financement provenant du gouvernement du Québec et ainsi hypothéquer leur mise en place.** Non seulement, l'agglomération a des moyens à sa disposition pour aller chercher des montants importants mais aussi, comme le démontre bien le projet de PDGMR en pages 106 et suivantes, les investissements nécessaires sur 10 ans pour tout ce qui concerne les 3RV sont relativement modestes comparativement aux budgets agglomération et villes et aux résultats environnementaux et sociaux escomptés.

---

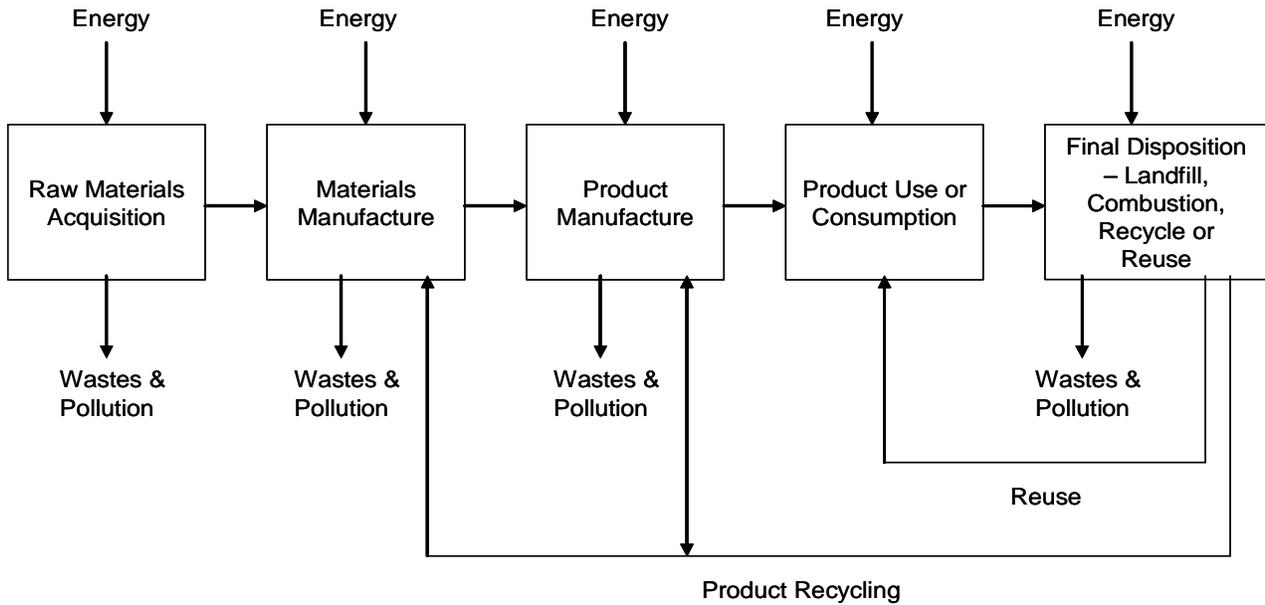
<sup>3</sup> Bulletin bimestriel de la Communauté métropolitaine de Montréal, Perspective Grand Montréal, Vol. 1 No3, Novembre 2007, page 4.

# ANNEXE

## Extrait de la Présentation faite par Jeffrey Morris, Sound Resource Management

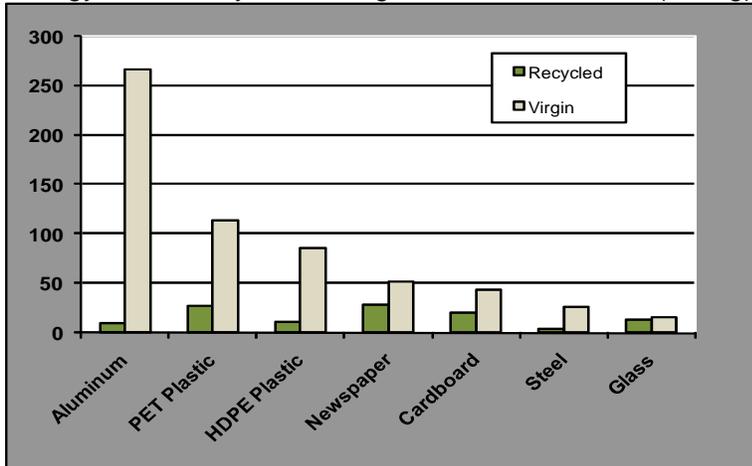
«Discarded Resources Management: An Environmental & Economic Comparison of Recycling, Composting, & Disposal (with energy recovery)» lors de la Journée d'information et d'échanges sur la valorisation des matières résiduelles organisée par RECYC-QUÉBEC, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) en collaboration avec RESEAU environnement (29 mai 2008)

### Life Cycle Analysis (LCA)

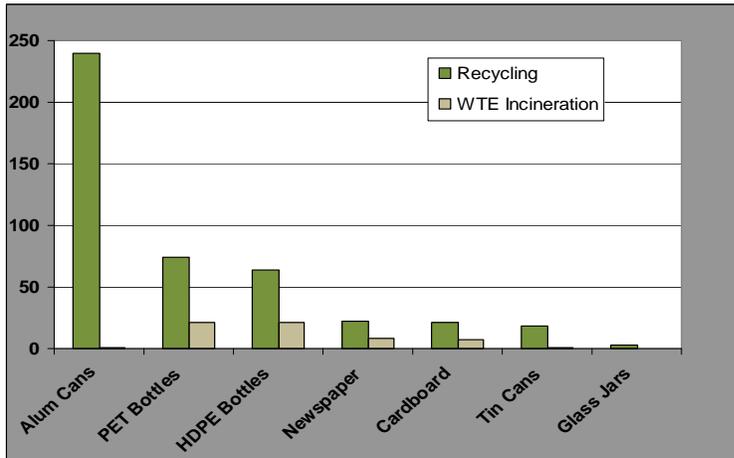


One or limited number of return cycles into product that is then disposed – open-loop recycling.  
Repeated recycling into same or similar product, keeping material from disposal – closed-loop recycling.

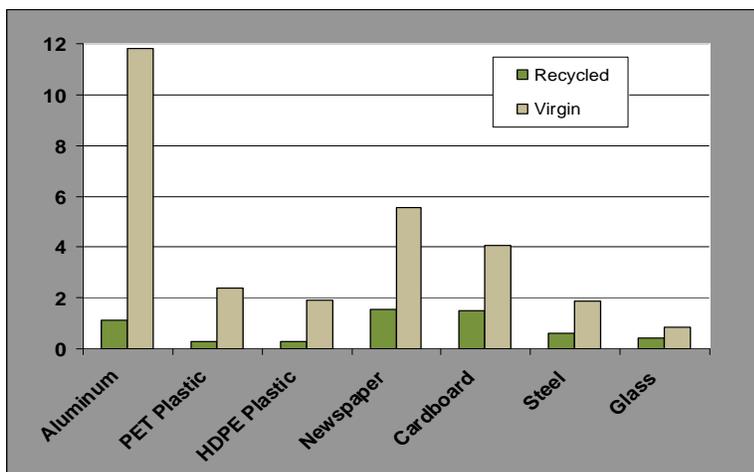
Energy Use : Recycled & Virgin Content Products (MJ/kg)



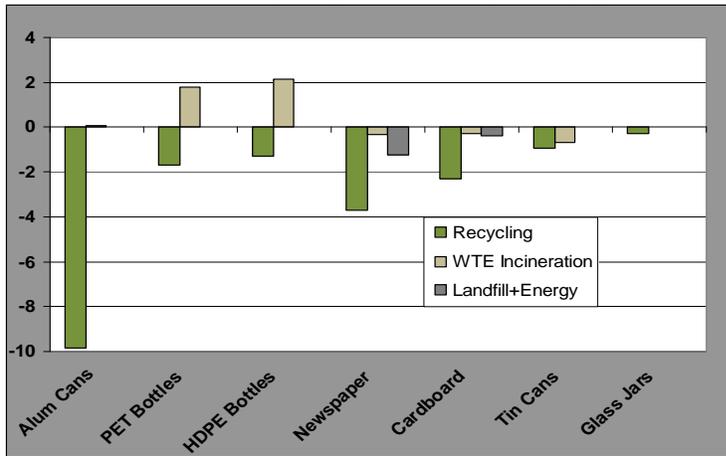
Energy Savings: Recycling versus WTE Incineration (MJ/kg)



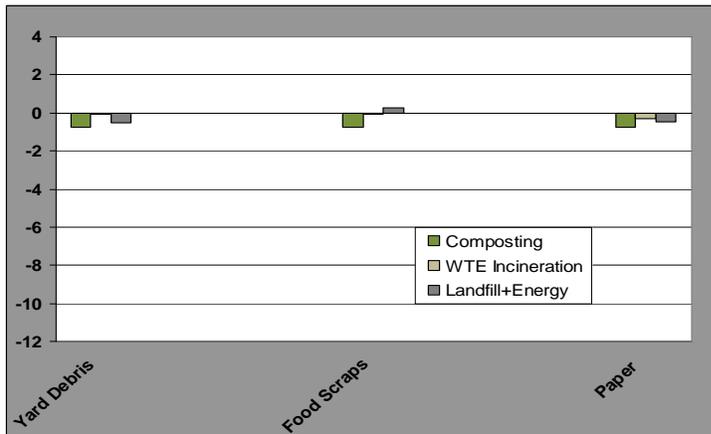
CO2 Emissions: Recycled & Virgin Content Products (kg eCO2/kg)



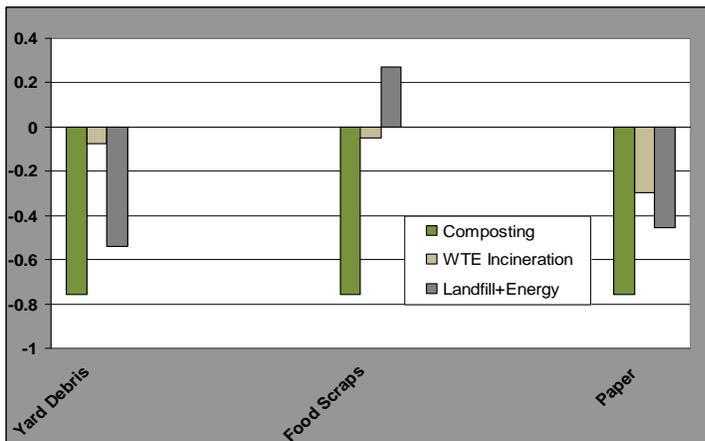
CO2 Emissions: Recycling versus Disposal (kg eCO2/kg)



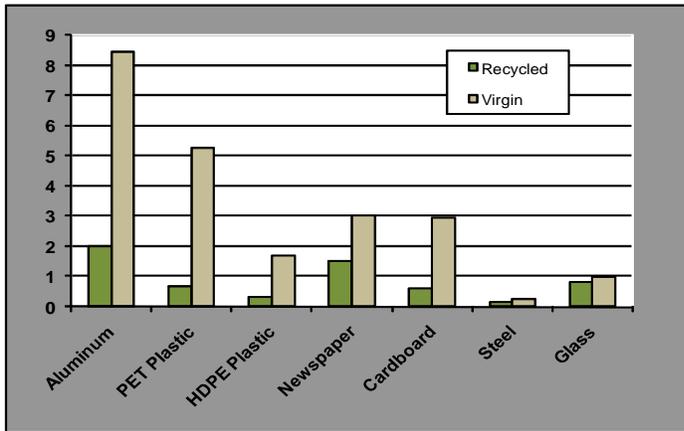
CO2 Emissions: Composting versus Disposal (kg eCO2/kg)



CO2 Emissions: Composting versus Disposal (kg eCO2/kg)



Toxics Emissions: Recycled & Virgin Products (kg eToluene/kg)



Toxics Emissions: Recycling versus Disposal (kg eToluene/kg)

