



**GUIDE DE  
COMPOSTAGE  
EN MILIEU  
COLLÉGIAL**





**GUIDE RÉDIGÉ PAR CAROLINE TANGUAY  
AVEC LA PRÉCIEUSE COLLABORATION DE  
FRANCIS DUBREUIL  
CATHERINE GINGRAS D'ANJOU  
HÉLÈNE GODMAIRE  
VALÉRIE LACOURSE  
ET  
MAYA DE CARDENAS**

ISBN: 978-2-920411-31-4

Conception: Jeanne Côté et Katrine Rivest  
[www.creation-graphik.com](http://www.creation-graphik.com)

# TABLE DES MATIÈRES



Préface .....	6
INTRODUCTION .....	7
D'autres solutions .....	7
Quelques éléments importants .....	9
Considérations touchant la cafétéria .....	9
CONTEXTE .....	11
Atouts .....	12
Portrait du collège Édouard-Montpetit, campus de Longueuil .....	12
Besoins .....	13
Contraintes .....	13
Incidence sur la communauté .....	13
PROBLÉMATIQUE .....	15
Impacts négatifs de l'enfouissement des déchets .....	15
Un pas vers l'avant .....	16
Le compostage : une piste de solution .....	17
Avantages du compostage : .....	17
FAISABILITÉ .....	19
Étude des systèmes de gestion potentiels .....	19
Compostage domestique : l'exemple du collège Rosemont .....	19
Investissement de base .....	20
Aspects économiques .....	20
Service de collecte des matières organiques : compostage en andain .....	22
Logistique d'implantation .....	22
Exigences du lieu d'entreposage .....	22
Logistique d'exploitation .....	22

Marche à suivre quotidienne .....	23
Marche à suivre hebdomadaire .....	23
Logistique de gestion .....	23
Aspects économiques <sup>5</sup> .....	23
Bioréacteur : compostage sur le campus.....	25
Logistique d’implantation .....	25
Logistique d’exploitation .....	26
Logistique de gestion .....	27
Cadre juridique, politiques et mesures favorables .....	27
Aspects économiques .....	28
ACTION À RÉALISER .....	28
Comparaison des trois méthodes.....	31
Bilan .....	33
Description des phases d’implantation progressive du compostage .....	34
Phase 1 : Collecte en cuisines et lors d’événements spéciaux.....	34
Phase 2 : Participation des utilisateurs.....	35
Valorisation du compost .....	36
Compostage domestique .....	36
Service de collecte et compostage en andain.....	36
Compostage par bioréacteur.....	36
Avantages de l’emploi du compost.....	37
DIFFUSION .....	38
Plan de communication.....	38
Diffusion du mode de fonctionnement.....	38
Phase 1 : Collecte en cuisines .....	39
Phase 2 : Participation des utilisateurs.....	39
Stratégie générale .....	40
RECOMMANDATIONS .....	41
Connaître le contexte .....	41
Suivi et pérennité.....	44
CONCLUSION .....	45

ANNEXE 1 ..... 46

ANNEXE 2 ..... 48

ANNEXE 3 ..... 49

ANNEXE 4 ..... 50

ANNEXE 5 ..... 52

LEXIQUE ..... 53

LIENS UTILES ..... 55

REMERCIEMENTS ..... 56

RÉFÉRENCES ..... 58

NOTES ET RÉFÉRENCES ..... 61

# PRÉFACE



Ce guide de compostage en milieu collégial est issu d'un projet réalisé au collège Édouard-Montpetit (CEM) à la session d'hiver 2009 dans le cadre du cours Défis mondiaux et régionaux donné par Louise Marchand. Accompagnés de l'équipe du Réseau des collèges riverains – Complices en environnement (Réseau Complices)<sup>#</sup>, une soixantaine d'étudiants ont été invités à explorer la problématique de la gestion des matières résiduelles aux paliers régional, national et international.

Fort des constats et de l'enthousiasme des participants, trois étudiants ont poursuivi ce précieux travail. Ils ont scruté à la loupe la possibilité d'implanter un système de gestion des matières résiduelles organiques à l'intérieur même du cégep. Ce projet, qui a donné naissance au présent guide, a été réalisé grâce à une subvention octroyée par l'Association québécoise pour la promotion de l'éducation relative à l'environnement (AQPERE) dans le cadre du programme Communautés collégiales et universitaires pour des campus écodurables.

Le travail de Caroline Tanguay, Francis Dubreuil et Catherine Gingras a été accompli en étroite collaboration avec les accompagnateurs du Réseau Complices, dont font partie Valérie Lacourse, Hélène Godmaire et Thierry Pardo. Il a également reçu l'appui soutenu de Maya de Cardenas, responsable des dossiers environnementaux du Collège et du Comité d'action et de concertation en environnement du collège Édouard-Montpetit (CACE-CEM).

Toute l'équipe est fière de vous présenter le fruit de ce passionnant projet!

*Il faut faire aujourd'hui ce que tout le monde fera demain.*

*-Jean Cocteau*

---

<sup>1</sup> Réseau Complices est une initiative d'Union Saint-Laurent Grands Lacs (USGL) qui vise à éveiller et stimuler l'engagement des jeunes du collégial à l'égard des défis relatifs à la santé et aux problèmes socio-environnementaux de leur région et, à une plus vaste échelle, à ceux du bassin versant du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs.

# INTRODUCTION



La crise écologique actuelle peut être vue comme un conflit global et planétaire entre l'humain et son milieu de vie. La démonstration de la détérioration de notre environnement n'est plus à faire. Qu'il s'agisse des conséquences des changements climatiques, de la pollution, de la perte de biodiversité, de l'épuisement des ressources, de la perturbation des écosystèmes ou de l'appauvrissement des sols, tous ces enjeux socio-environnementaux posent des risques réels pour la santé et l'avenir de l'être humain, principal responsable de ces perturbations. Il y a urgence d'agir! Dans un tel contexte, il est clair qu'une meilleure compréhension et l'adoption de nouvelles habitudes seront essentielles afin d'assurer des relations plus cohérentes et plus harmonieuses entre les humains et leur environnement, et ce, dans toutes les sphères d'activité. Parmi les nombreux enjeux auxquels nous faisons face, une meilleure gestion des déchets s'avère primordiale. Heureusement, il y a des solutions.

## D'AUTRES SOLUTIONS

En 2008, les Québécois ont généré plus de 13 millions de tonnes de matières résiduelles, une augmentation de 1 % par rapport à l'étude menée deux ans plus tôt par Recyc-Québec et de 25 % par rapport à l'an 2000. Le volume de récupération a quant à lui augmenté tandis que la quantité de déchets à enfouir a légèrement diminué#. La réduction à la source ainsi que la valorisation des matières organiques constituent des avenues prometteuses pour diminuer de façon importante la quantité de déchets destinés à l'enfouissement. Soulignons que ces déchets sont composés d'environ 41 % de matières compostables<sup>2</sup>.

C'est dans ce contexte que le Guide de compostage en milieu collégial a été élaboré. Il a pour but d'encourager la mise en œuvre de la valorisation des matières organiques, tant dans les collèges et les institutions d'enseignement qu'à la maison. Cette proposition s'insère parfaitement dans la mission éducative des cégeps, qui sont au cœur de la formation des citoyens, les «écocitoyens» de demain. Pour les personnes intéressées par une telle démarche, il s'agira d'abord de colliger toute l'information pertinente afin de déterminer le système de gestion des déchets organiques le mieux adapté à la réalité de leur propre institution. L'information cumulée servira de base aux recommandations à soumettre au Comité d'action et de concertation en environnement (CACE) et au conseil d'administration de l'institution.

Le guide documente les avantages associés à une meilleure gestion des matières résiduelles orga-

niques. Il propose l'intégration graduelle d'une gestion plus responsable de l'ensemble des déchets. Il s'inspire de la démarche entreprise auprès du collège Édouard-Montpetit, l'invitant à effectuer ce virage vert. En ce sens, il pourra éclairer les étudiants et les intervenants d'autres institutions qui souhaiteraient s'engager dans un processus similaire. Globalement, il s'agit d'un travail d'éducation relative à l'environnement (ERE) qui permettra de sensibiliser et de conscientiser la communauté collégiale et fournira suffisamment d'outils pour passer à l'action.

Ce guide aborde entre autres les éléments importants à considérer avant même d'entreprendre une démarche d'implantation du compostage. Il présente le contexte scolaire, pour lequel le collège Édouard-Montpetit sert d'exemple, ainsi que les principaux enjeux liés à l'enfouissement des déchets. La faisabilité des modes de gestion potentiels est évaluée, l'implantation du compostage est expliquée et quelques façons de promouvoir le projet à l'interne comme à l'externe sont présentées. Finalement, des recommandations sont proposées pour mener à bien l'ambition de valoriser les matières organiques générées par les activités d'une institution scolaire. Vous trouverez dans ce guide des pistes de travail, dont une foule de renseignements sur la gestion des matières résiduelles organiques dans divers milieux (scolaire, environnemental, universitaire, entrepreneurial et municipal), une méthode de travail, des questionnaires d'enquête et des recommandations.



# CONSEILS PRÉALABLES



Les membres d'institutions d'enseignement qui souhaiteraient implanter un meilleur système de gestion des déchets dans leur école peuvent se munir de certains appuis et outils facilitant la mise sur pied d'un projet de compostage en institution. L'annexe 1 présente une brève description de ces ressources : la certification Cégep Vert, le CACE, le Réseau Complices, la politique environnementale et le financement.

## QUELQUES ÉLÉMENTS IMPORTANTS

Avant d'entreprendre les démarches d'implantation d'un système de compostage en institution, il est essentiel de préciser certains éléments d'information :

- les modes de gestion des déchets de l'institution et les coûts qui y sont associés;
- la quantité de matières résiduelles générées annuellement par l'institution;
- le type et la fréquence des collectes de déchets;
- la date d'échéance du contrat de gestion des matières résiduelles avec l'entreprise sous-traitante;
- le mode de gestion des déchets privilégié par la municipalité;
- les pratiques des fournisseurs de services alimentaires en matière de gestion des rebuts;
- le type de vaisselle utilisée à la cafétéria.

## CONSIDÉRATIONS TOUCHANT LA CAFÉTÉRIA

### VAISSELLE COMPOSTABLE

Dans la perspective où le compostage serait implanté non seulement dans les cuisines des points de services alimentaires mais également dans les salles à manger, il serait judicieux de pourvoir les cafétérias de vaisselle compostable. En élargissant la liste de résidus entrant dans la catégorie de matières acceptées, le risque que les bacs de collecte comportent des contaminants est considérablement réduit. Ceci simplifie aussi la tâche des étudiants. La qualité des intrants est d'ailleurs l'un des déterminants majeurs du succès du compostage<sup>3</sup>.

Le choix du type de vaisselle est donc très important. Ainsi, la vaisselle en styromousse et les sacs de plastique conventionnels devraient être préférablement remplacés par des produits compostables. Toutefois, les solutions de remplacement sont souvent constituées de produits issus de la culture intensive de maïs et de la production d'éthanol. Un certain discernement s'impose car ce type de culture intensive est polluant, énergivore et soulève des problèmes éthiques et économiques. À cet égard, la vaisselle fabriquée à partir de carton recyclé et blanchi sans chlore apparaît comme une solution plus intéressante. Bien que sa composition offre moins d'isolation et de résistance à la chaleur et aux aliments à forte teneur en eau, la qualité de la vaisselle de carton est suffisamment élevée pour privilégier ce choix qui conjugue les impératifs de qualité aux préoccupations socio-environnementales. Toutefois, en ce qui concerne les ustensiles compostables, il sera plus difficile d'opter pour une solution totalement éthique. En attendant des produits biodégradables, écologiques et équitables, les composantes de ce type d'ustensiles, rigides et résistants, devront nécessairement provenir de l'amidon de maïs, de la fécule de pomme de terre ou d'une autre matière première semblable.

# CONTEXTE



Lentement mais sûrement, des changements s'opèrent en faveur de l'environnement. Des institutions d'enseignement telles que l'Université Concordia, l'Université de Sherbrooke, les cégeps Marie-Victorin, Rosemont, Saint-Hyacinthe et Victoriaville et l'école secondaire Curé-Mercure à Mont-Tremblant, des commerces tel que le Marché Métro Lussier de Waterloo ainsi que l'administration municipale de la Ville de Verdun sont déjà engagés dans une gestion plus responsable des déchets. L'Université de Sherbrooke prévoit dorénavant valoriser 64 tonnes de matières organiques<sup>4</sup> par année. Du côté de l'Université Concordia, la prévision est de 100 tonnes d'ici 2013<sup>5</sup>. L'atteinte de ces objectifs permettra à ces deux institutions de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre respectivement de 120 tonnes<sup>6</sup> et de près de 200 tonnes par année<sup>7</sup>.

## BILAN DE LA GESTION DES DÉCHETS AU CAMPUS LONGUEUIL DU COLLÈGE

- 215 tonnes de déchets à éliminer annuellement, soit près de 90 % de la production de déchets totale du Collège *Les Services I.E.W.S. Rapport sommaire de l'étude de caractérisation des matières résiduelles: collège Édouard-Montpetit. 2009-2010. 26 p.*
- En ordre d'importance, ces déchets contiennent 47,6 % de matières compostables, 30,4 % de déchets ultimes, 16,4 % de matières recyclables, 2,8 % de gobelets à café et 2,7 % d'autres matières *Les Services I.E.W.S.*
- Quantités de matières compostables dans les cuisines de la cafétéria : 76 % (320 kg/semaine); dans les salles à manger : 60 % (270,87 kg/semaine); dans la cuisine du café étudiant : 81 % (125,01 kg/semaine); dans la salle à manger du café étudiant : 51,5 % (42,03 kg/semaine) *Les Services I.E.W.S.*
- Plusieurs milliers de litres d'essence diesel sont consommés annuellement pour alimenter les camions qui effectuent la collecte des matières et les apportent au lieu d'enfouissement, et ce, à raison d'une consommation moyenne de combustible de 4 milles au gallon, soit environ 70,7L/100km *Vanessa Lauzon, La gestion des déchets chez BFI Canada, Entrevue téléphonique, (Boisbriand, 12 août 2009).*
- La gestion des déchets du Collège coûte plus de 15 000 \$ par année et ce coût augmente progressivement. Au moment de sa conclusion pour 3 ans, l'entente avec la compagnie sous-traitante prévoyait un coût de 38 232 \$ (avant taxes) pour assurer les services de collecte, de traitement et d'enfouissement des matières générées par le campus de Longueuil. *Élisabeth Fournier, La gestion des déchets au collège Édouard-Montpetit, Entrevue, (Longueuil, 4 juin 2009).* Ce montant a été révisé à la hausse en raison de l'augmentation des frais liés à la machinerie, aux variations des coûts du transport, à l'investissement environnemental, à la majoration du coût de la vie et des salaires des chauffeurs de camion, au besoin de se conformer à de nouvelles règles et lois gouvernementales et aux restrictions portant sur le tonnage des camions lors des changements de saisons *Vanessa Lauzon, 23 juillet 2009.*

## PORTRAIT DU COLLÈGE ÉDOUARD-MONTPETIT, CAMPUS DE LONGUEUIL

Le collège Édouard-Montpetit est l'un des plus importants cégeps francophones au Québec, avec une population étudiante d'environ 6 390 étudiants inscrits à la session d'hiver 2010 au campus de Longueuil<sup>8</sup>. À cela s'ajoutent environ 900 employés<sup>2</sup> et de nombreux visiteurs qui, tout au long de l'année, bénéficient des multiples services offerts à la communauté de Longueuil et des environs.

Les activités humaines associées au Collège génèrent des déchets dont le cégep dispose majoritairement par voie d'élimination au lieu d'enfouissement technique de Lachenaie<sup>9</sup>. Cette forme de gestion contribue quotidiennement à la contamination des eaux et des sols, à l'émission de gaz à effet de serre, à l'augmentation de la circulation routière et aux problèmes de santé.

### ATOUS

Le Collège possède plusieurs atouts qui favorisent l'implantation d'un système de gestion des matières compostables, soit :

- l'existence d'un CACE;
- une politique environnementale adoptée en 2007;
- la présence d'un fonds pour le CACE spécifiquement consacré à l'environnement;
- la possibilité d'un financement à faible taux d'intérêt;
- la possibilité d'un provisionnement à long terme;
- la réalisation en 2009-2010 d'une étude de caractérisation des matières résiduelles.

Par ailleurs, le contrat de service qui lie le Collège et la compagnie sous-traitante BFI Canada pour la gestion des ordures s'est terminé en juin 2010<sup>10</sup>. Le retour en appel d'offres constitue une excellente occasion pour le Collège de poser ses conditions en vue de limiter progressivement ses impacts sur l'environnement par l'adoption de pratiques plus responsables.

*« La variabilité du volume crée une variabilité des besoins et des ressources. »*

*-Élisabeth Fournier*

Enfin, il importe de souligner l'enthousiasme et l'ouverture de plusieurs membres de l'administration du Collège et de l'agglomération de la Ville de Longueuil. Élisabeth Fournier, directrice des ressources matérielles du collège Édouard-Montpetit, pense à ce propos qu'il n'y aura aucune réticence<sup>11</sup> de la part du conseil d'administration du cégep, étant donné la visibilité qu'un tel projet peut offrir et les bénéfices socio-environnementaux qui y sont associés.

*Dans le cas du cégep Édouard-Montpetit, le campus de Longueuil est situé à près de 7 kilomètres de l'École nationale d'aérotechnique (ÉNA), ce qui oblige à considérer les deux campus de façon indépendante. À la suite de l'implantation d'une première phase au campus de Longueuil, on étudiera les enjeux pour l'ÉNA.*

<sup>2</sup> Ce chiffre fait référence aux employés de soutien, de la cafétéria, de l'entretien et de la sécurité, aux membres de l'administration et aux employés contractuels et provient de l'addition des chiffres fournis le 7 juillet 2009 par Monique Rousselle et Mireille Bezeau.

## BESOINS

De façon générale, un système de compostage implanté dans un cégep devra :

- être simple, économique et efficace;
- être adapté à l'importance de la communauté collégiale;
- offrir un bon rendement de traitement des matières;
- éviter la complexification des services rendus à la communauté;
- maintenir la qualité des services;
- représenter un équilibre entre les besoins et les ressources;
- faciliter la participation des étudiants;
- être publicisé efficacement;
- restreindre de façon importante l'émission de gaz à effet de serre.

*Le cégep Édouard-Montpetit est une institution clé de Longueuil et un pilier de sa vie communautaire. Le cégep a un devoir social et institutionnel de responsabilité environnementale lié à sa mission éducative et à sa politique de développement durable.*

Enfin, une bonne planification de la diffusion de l'information sera primordiale. Il en sera d'ailleurs question plus loin, dans le chapitre Diffusion.

## CONTRAINTES

Les quantités de matières générées par les institutions d'enseignement varient considérablement en fonction du calendrier scolaire. Cet aspect doit donc être sérieusement pris en compte. En fait, il y a deux périodes de baisse de fréquentation et donc de baisse de génération de déchets : une période d'un mois en hiver lors du congé des Fêtes et une période de deux mois au moment des vacances estivales<sup>12</sup>. Il est important de choisir un système de gestion pouvant s'adapter à ces fluctuations.

La présence de plus d'un bâtiment ou campus et leur éloignement doivent également être considérés<sup>13</sup>. Il faut prévoir un système de transport adéquat si la gestion des matières de tous les lieux est visée.

## INCIDENCE SUR LA COMMUNAUTÉ

La mise en œuvre d'un projet de compostage en milieu scolaire présente un fort potentiel éducatif. En plus d'avoir un impact positif sur l'environnement, le projet conscientise la communauté collégiale. Plusieurs retombées positives sont à prévoir : l'engouement de la part des étudiants, des employés, des citoyens et peut-être même de la municipalité. Sans aucun doute, le succès de l'initiative peut entraîner une excellente visibilité pour le cégep. Il s'agit d'un réel travail de sensibilisation et d'éducation relative à l'environnement. L'expérience et la réussite du projet peuvent aussi servir de tremplin pour des étudiants qui souhaitent entreprendre des actions concrètes en environnement.

Ainsi, pour des raisons de responsabilité écologique, de mission éducative mais aussi d'économies, les institutions collégiales sont invitées à évaluer la possibilité de composter les matières organiques qu'elles génèrent. En bout de piste, le compostage permet de disposer d'une terre des plus riches pour entretenir et embellir les espaces verts. Les diverses applications seront décrites au chapitre Faisabilité : Valorisation, mais mentionnons tout de même que le compost recueilli permet d'enrichir les sols et la pelouse et de remplacer les engrais couramment utilisés<sup>14</sup>.



# PROBLÉMATIQUE



En 2006, le secteur québécois industriel, commercial et institutionnel a généré à lui seul 5 314 000 tonnes de déchets dont 4 806 000 tonnes étaient valorisables. De cette masse, seulement 53 % des déchets ont été récupérés, le reste étant envoyé à l'élimination<sup>15</sup>, principalement dans des lieux d'enfouissement techniques ou sanitaires<sup>16</sup>. L'enfouissement d'une telle quantité de déchets n'est pas sans conséquences, tant pour l'environnement que pour la santé humaine.

## IMPACTS NÉGATIFS DE L'ENFOUISSEMENT DES DÉCHETS

### EAUX DE LIXIVIATION

Lors du processus naturel de décomposition des matières résiduelles, des liquides à pH acide sont libérés par les matières en putréfaction. À l'intérieur du site d'enfouissement, ces liquides se combinent aux eaux de ruissellement provenant des précipitations et aux eaux contenues dans les matières organiques elles-mêmes<sup>17</sup>. Le liquide ainsi formé constitue le lixiviat, communément appelé « jus de poubelles ». En traversant les couches de déchets enfouis, le lixiviat capte divers contaminants libérés par les ordures (métaux lourds, produits de synthèse, etc.). Par la suite, il peut s'infiltrer dans le réseau aquifère souterrain et la nappe phréatique, ce qui entraîne de nombreux effets négatifs pour les écosystèmes, tels que l'acidification du milieu ainsi que la contamination des eaux et des sols<sup>18</sup>.

### BIOGAZ ET EFFET DE SERRE

Dans un site d'enfouissement, les matières organiques sont comprimées et se décomposent sans oxygène, par un processus anaérobie. Des biogaz sont ainsi produits, principalement du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et du méthane (CH<sub>4</sub>). En plus de causer des problèmes d'odeurs, ces gaz contribuent à l'effet de serre<sup>19</sup>. D'ailleurs, le CH<sub>4</sub> est particulièrement nocif car c'est un gaz explosif qui absorbe très efficacement la chaleur du soleil, 21 fois plus que le CO<sub>2</sub><sup>20</sup>.

Les impacts négatifs d'une hausse de la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère sont nombreux<sup>21,22</sup>:

- perturbation des climats et des milieux naturels;
- augmentation de la température moyenne sur Terre;

- augmentation de la fréquence et de l'intensité des canicules;
- hausse de la fréquence et de la durée des alertes de smog;
- élévation de la concentration de particules fines dans l'air;
- accroissement du nombre de maladies cardiorespiratoires et prolifération de virus typiques en milieu chaud et humide;
- désertification et assèchement des terres cultivables;
- fonte des glaciers, élévation du niveau moyen des mers, augmentation des précipitations, inondations, contamination de l'eau potable, érosion des côtes et submersion d'habitats, plus particulièrement des îles.

## TRANSPORT

La présence de nombreux camions de collecte des déchets augmente la circulation routière et dégrade routes et infrastructures. La consommation élevée de carburant par ces véhicules pollue l'air et contribue par le fait même à l'effet de serre<sup>23</sup>. Au collège Édouard-Montpetit, les camions de collecte utilisés par BFI Canada consomment entre 70,65 et 113,18 litres d'essence diesel pour parcourir 100 kilomètres<sup>3</sup>, un chiffre qui varie en fonction de l'âge des camions utilisés. Les camions de nouvelle génération en requièrent davantage car ils procèdent à des régénérations automatiques pour nettoyer le filtre de particules<sup>24</sup>.

## QUALITÉ DU MILIEU DE VIE

Bien qu'elle soit souvent négligée, la perte de qualité de vie des citoyens qui habitent à proximité des sites d'enfouissement est un autre aspect à considérer. Les gens habitant aux abords d'un site d'enfouissement voient la valeur de leur propriété diminuer. Ils subissent les nuisances d'odeurs qui en proviennent (phénomène qui s'accroît lors des journées chaudes ou de grands vents), ils doivent composer avec un lieu dépourvu d'esthétisme, avec la présence de milliers de goélands et donc avec le bruit, les fientes et les possibles maladies que ceux-ci propagent<sup>25</sup>. La venue quotidienne de centaines de camions (900 par jour au lieu d'enfouissement technique de Lachenaie<sup>26</sup>) contribue également à la pollution par le bruit et à la dégradation de la qualité de l'air. Cet achalandage a cours six jours sur sept : du lundi au vendredi de 6 heures à minuit et le samedi de 6 heures à 13 heures<sup>27</sup>.

## UN PAS VERS L'AVANT

Globalement, le mode de gestion actuel des déchets contribue directement à la pollution de l'environnement du Québec. Toutefois, il importe de mentionner que des progrès ont été réalisés par les

---

<sup>3</sup> Ces chiffres ont été obtenus en convertissant les données fournies par BFI Canada : consommation de 1 gallon par 4 milles pour les camions de la génération 2003-2008 et de 1 gallon par 2,5 milles pour les camions 2009.

gestionnaires de certains sites d'enfouissement : il n'y a plus de dépotoir en activité dans la province depuis 2004<sup>28</sup> et plusieurs lieux d'enfouissement sanitaire ont été convertis en lieux d'enfouissement technique, dont celui de Lachenaie, le plus important au Québec<sup>29</sup> (près de 23 % des déchets de la province y sont destinés)<sup>30</sup>. Le système de gestion qui prévaut à cet endroit montre des améliorations mais aussi des failles. Au site de Lachenaie, 95 % des biogaz dégagés sont captés, dont 30 % sont valorisés en électricité vendue à Hydro-Québec redistribuée à travers le vaste réseau de la société d'État. Le reste est brûlé par des torchères<sup>31</sup>. Ce processus n'élimine pas complètement les biogaz, mais transforme le méthane (CH<sub>4</sub>) en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et en eau. Ainsi, les substances résultant de la combustion sont moins dommageables pour l'atmosphère que la matière première, mais selon Karel Ménard, directeur général du Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets (FCQGED), cela n'est pas non plus une solution optimale. Il affirme qu'il faut privilégier davantage la réduction à la source<sup>32</sup>. Outre cette dernière option, il existe d'autres solutions pour détourner une partie importante des matières résiduelles des lieux d'enfouissement. Celles-ci permettent de leur redonner de la valeur afin de les utiliser comme ressources. C'est le cas du recyclage, de plus en plus courant au Québec, et du compostage, mieux connu en Europe.

## LE COMPOSTAGE : UNE PISTE DE SOLUTION

Le compostage est une méthode de gestion des déchets qui consiste à recréer un milieu favorable à la décomposition des matières organiques. En favorisant le phénomène naturel de putréfaction, les micro-organismes naturellement présents, maintenus dans des conditions contrôlées (température, aération, humidité), décomposent les matières organiques pour former une terre riche en humus appelée compost<sup>33</sup>. Une bonne méthode de compostage offre plusieurs avantages et permet d'éviter certains désagréments liés aux odeurs ou à l'apparition de bestioles non désirées.

### AVANTAGES DU COMPOSTAGE :

- Réduction de la quantité de déchets à éliminer (environ 44 %)<sup>34</sup>, donc moins de lixiviat et moins de biogaz produits
- Diminution de la pollution
- Économies sur les frais de gestion, de collecte et de transport
- Remplacement efficace des engrais chimiques par le compost, un fertilisant naturel pour les sols<sup>35</sup>

*« Pourquoi chercher des solutions à un problème quand on peut éliminer complètement le problème? »*

*-Karel Ménard, FCQGED*

## PROJET DE POLITIQUE QUÉBÉCOISE DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES : PLAN D'ACTION 2010-2015

Dans l'optique de donner suite à la dernière politique de gestion des matières résiduelles, arrivée à échéance en 2008, le gouvernement du Québec jette actuellement les bases d'une nouvelle politique qui sera valide pour les cinq prochaines années, comprenant des cibles de valorisation et de réduction de l'enfouissement revues à la hausse et des mesures pour y parvenir. Ici, le gouvernement a pour ambition de limiter l'élimination aux seuls déchets ultimes. Entre autres, 70 % du papier, du verre, du métal et du plastique et 60 % des matières organiques devront être recyclés ou traités par des procédés biologiques d'ici 2015. La proscription de l'enfouissement des matières organiques en 2020, l'élargissement progressif des responsabilités des producteurs de déchets, la récupération hors foyer de même que l'information et la sensibilisation des citoyens font aussi partie des stratégies qui seront adoptées. Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Projet de politique québécoise de gestion des matières résiduelles : Plan d'action 2010-2015, 2009, p. 1-6, [www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/plan-action.pdf](http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/plan-action.pdf)

À ce propos, le Conseil régional de l'environnement de Montréal critique le fait que l'accent ne soit pas suffisamment mis sur la réduction et le réemploi, que le coût de l'enfouissement n'augmente pas de manière significative et constante et que les moyens dont l'État se dote sont insuffisants par rapport aux objectifs fixés et aux actions prévues. Le Conseil suggère que l'interdiction d'enfouir les déchets organiques s'étende aussi aux autres catégories de matières. Conseil régional de l'environnement de Montréal (CRE), « Le CRE se prononce sur la future Politique de gestion des matières résiduelles », Bulletin Envie Express, 25 février 2010, vol 9, no 4, [www.cremtl.qc.ca/index.php?id=1277&sp=#983](http://www.cremtl.qc.ca/index.php?id=1277&sp=#983). Le dossier est à suivre jusqu'en 2015. Rappelons que peu d'objectifs fixés par la dernière politique ont été atteints pour la période de 1998 à 2008.





Heureusement, des solutions existent pour valoriser les matières organiques et contribuer à la résolution des problèmes liés à leur présence dans les sites d'enfouissement. Le diagnostic de la situation permet de voir quelles solutions s'offrent à nous, de les évaluer et de mettre en œuvre la solution privilégiée.

## ÉTUDE DES SYSTÈMES DE GESTION POTENTIELS

Nous vous proposons ici trois systèmes de gestion pour des institutions comptant quelques milliers de personnes : le compostage domestique, la collecte des déchets organiques et la valorisation sur place de ces matières à l'aide d'un bioréacteur aérobie.

### COMPOSTAGE DOMESTIQUE : L'EXEMPLE DU COLLÈGE ROSEMONT

À la différence du collège Édouard-Montpetit, le collège Rosemont a un bassin d'étudiants et d'employés d'environ 3 000 personnes et génère approximativement 6 tonnes de déchets organiques par année<sup>36</sup>. Chef de file collégial en environnement au Québec, le cégep Rosemont emploie depuis 1991<sup>37</sup> une méthode de compostage comparable à celle du compostage domestique.

Il valorise principalement les déchets organiques produits par les cuisines de la cafétéria et, de façon plus limitée, ceux des salles à manger et du café étudiant. Actuellement, douze boîtes à compost d'une capacité de 1,31 m<sup>3</sup> chacune sont situées sur le terrain de l'école<sup>38</sup>. Les composteurs sont entretenus tous les jours par une douzaine d'étudiants, employés par le CACE du collège Rosemont pour exercer diverses tâches environnementales au cégep. Hugo Morin, représentant aux affaires externes de l'Association générale des étudiants du collège Rosemont (AGECR), indique que les membres du collège sont satisfaits de ce mode de gestion, malgré quelques petits défis d'organisation<sup>39</sup>.

Cette méthode de compostage ne pourrait pas s'appliquer à l'ensemble du collège Édouard-Montpetit, dont le bassin de population atteint plus de 7 500 personnes. Toutefois, cette option pourrait être expérimentée à l'échelle du café étudiant. Son application est relativement simple, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'exposer les étapes de son implantation et de son fonctionnement. Néanmoins,

l'entretien du compostage domestique peut s'avérer très exigeant<sup>40</sup> et nécessite certaines conditions de base. Par exemple, les paramètres sont plus difficiles à contrôler et le système nécessite plus de main-d'œuvre. De plus, sa capacité est réduite et le tri des intrants doit être plus rigoureux comparativement à d'autres méthodes de gestion.

## ASPECTS ÉCONOMIQUES

Même si le compostage domestique est jugé inadéquat pour le collège Édouard-Montpetit, les coûts par rapport aux autres méthodes sont examinés ici à titre comparatif.

**TABLEAU 1. COMPOSTAGE DOMESTIQUE : ESTIMATION DES COÛTS**

INVESTISSEMENT DE BASE	ACTIONS À RÉALISER	CEM	VOTRE PROJET
Composteur	Sélectionner la quantité et la capacité appropriées (CEM : 20 bacs d'1m3 à 250 \$ chacun)	5000 \$	
Balance industrielle	Choisir le modèle adéquat	500 \$	
Fourche	Choisir selon les besoins	30 \$	
Pelle	Choisir selon les besoins	30 \$	
Brouette	Choisir selon les besoins	100 \$	
Bacs roulants de 240L	Sélectionner le nombre approprié	675 \$	
Signalisation et affichage	Concevoir en fonction du site Ex. : cafétéria, etc.	500 \$	
<b>TOTAL</b>		<b>6 835 \$</b>	

FRAIS DE FONCTIONNEMENT	ACTIONS À RÉALISER	CEM	VOTRE PROJET
<b>Ressources humaines</b>			
Formation	Choisir le formateur : acteur interne ou externe (technicienne en environnement pour le CEM)	À déterminer par l'institution	
Planification/ Administration	Former un comité de gestion, intégrer dans les fonctions régulières	À déterminer par l'institution	
<b>Fonctionnement</b>			
Matières riches en carbone	Déterminer les besoins : branches d'arbres, brindilles, etc. (CEM : fibres papetières actuellement recyclées redirigées vers le compostage)	0 \$	
Sacs compostables (1,20\$/sac)	Déterminer le nombre requis en fonction du nombre de points de chute et de bacs (3 par jour au CEM)	720 \$	
Entretien	Assurer un nettoyage régulier	100 \$	
Salaires des opérateurs journaliers	Intégrer aux dépenses du Service des approvisionnements	3 000	
<b>Autres</b>			
Analyse de qualité	Faire les analyses de qualité requises et déterminer la fréquence des prises d'échantillon. Choisir le laboratoire au préalable.	250 \$	
Distribution	Planifier selon les utilisations appropriées (dons pour le CEM)	0 \$	
<b>TOTAL</b>		<b>4 070 \$</b>	

## SERVICE DE COLLECTE DES MATIÈRES ORGANIQUES : COMPOSTAGE EN ANDAIN

Quarante sites de compostage industriel sont en activité au Québec et la plupart d'entre eux utilisent la technique des andains extérieurs avec retournement mécanique<sup>41</sup>. Cette technique consiste à empiler la matière en longs tas dont les dimensions peuvent atteindre 100 mètres de longueur par 5 mètres de hauteur. Il s'agit d'un processus de décomposition aérobie. Des pelles mécaniques retournent les piles de compost pour oxygéner le mélange. De cette façon, les émanations de méthane et les mauvaises odeurs sont neutralisées. Bien que ce type d'installation soit le plus souvent aménagé à l'extérieur, il peut aussi l'être à l'intérieur<sup>42</sup>.

La qualité de ce type de compost dépend de la qualité de ses intrants. Or, dans les cas où on composerait des boues municipales ou des résidus d'abattoirs avec les autres résidus organiques, il est possible que le compost résultant soit contaminé et puisse contaminer la nappe phréatique<sup>43</sup>. Il est par ailleurs important de tenir compte des problèmes liés au transport que le compostage en andain ne permet pas d'éviter.

### LOGISTIQUE D'IMPLANTATION

L'implantation d'un service de collecte des matières résiduelles implique d'abord de trouver une compagnie située à proximité. Il s'agit ensuite d'acquérir le nombre de bacs requis pour la collecte des matières organiques et de déterminer le lieu (par exemple un garage) où les matières pourront être entreposées.

### EXIGENCES DU LIEU D'ENTREPOSAGE

- Facile d'accès et peu passant
- À proximité d'une source d'eau
- Près des cafétérias
- Près du stationnement pour faciliter la collecte
- Suffisamment grand pour pouvoir y travailler (préférentiellement à l'abri des intempéries)
- Climatisé en été pour éviter les mauvaises odeurs et peu chauffé en hiver

### LOGISTIQUE D'EXPLOITATION

L'exploitation d'un tel système de compostage est relativement simple puisque la gestion des matières est déléguée à une compagnie privée.

---

<sup>4</sup> La participation des usagers au triage peut être sollicitée au moment du retour des plateaux à la cuisine.

## MARCHE À SUIVRE QUOTIDIENNE

1. Tri à la source des matières à composter<sup>4</sup>.
2. Collecte des matières dans les cuisines des points de services alimentaires entre 14 h et 16 h.
3. Acheminement des bacs roulants pleins vers le lieu d'entreposage.
4. Retour des bacs vides à la cafétéria.

## MARCHE À SUIVRE HEBDOMADAIRE

1. Collecte hebdomadaire des bacs par la compagnie externe.
2. Nettoyage des bacs.

Concernant le tri des matières compostables, soulignons que la liste des résidus organiques pouvant être acheminés vers le lieu de traitement est généralement très étendue puisqu'il s'agit d'un compostage industriel : fruits, légumes, produits céréaliers, produits laitiers, mets préparés de toutes sortes, viandes, sauces mi-liquides en faible quantité et autres produits compostables tel que le carton ou les essuie-tout.

## LOGISTIQUE DE GESTION

La gestion de la collecte des matières organiques doit entièrement relever de la direction des ressources matérielles de l'institution, comme c'est déjà le cas pour les déchets ou le recyclage. Les employés de la cafétéria participent au projet en triant à la source ce qui est accepté par le service et ceux de l'entretien en acheminant les bacs vers le garage. Les employés d'entretien sont supervisés par le Service des ressources matérielles de l'établissement<sup>44</sup>.

## ASPECTS ÉCONOMIQUES<sup>5</sup>

Étant donné que la collecte des matières est effectuée une fois par semaine, suffisamment de bacs doivent être disponibles pour assurer le roulement efficace du système. Des bacs roulants de 240 litres peuvent être fournis par l'entrepreneur avec le service de collecte<sup>45</sup>.

Les frais de fonctionnement sont associés à la collecte des bacs, effectuée de manière hebdomadaire environ 43 semaines par année<sup>46</sup>.

*Lors de la réalisation de ce guide, il n'y avait pas de lieu d'entreposage disponible au collège Édouard-Montpetit pour l'implantation d'un système de compostage en andain. Selon nos informations, les lieux pouvant répondre à ces exigences servaient déjà à d'autres fonctions. La situation sera à examiner de plus près.*

---

<sup>5</sup> L'information donnée dans cette section est basée sur les renseignements fournis par la compagnie de gestion des matières résiduelles RCI Environnement inc. Elle doit donc être révisée et validée en fonction du sous-traitant sélectionné.

**TABLEAU 2. COLLECTE DES MATIÈRES ORGANIQUES : ESTIMATION DES COÛTS**

INVESTISSEMENT DE BASE	ACTIONS À RÉALISER	CEM	VOTRE PROJET
Bacs roulants de 240L	Sélectionner la quantité appropriée (bacs souvent fournis par l'entreprise)	0\$	
Signalisation et affichage	Concevoir en fonction du site Ex. : cafétéria, etc.	500 \$	
<b>TOTAL</b>		<b>500 \$</b>	
FRAIS DE FONCTIONNEMENT ANNUEL	ACTIONS À RÉALISER	CEM	VOTRE PROJET
<b>Ressources humaines</b>			
Formation	Choisir le formateur : acteur interne ou externe (pour le CEM, technicienne en environnement)	À déterminer par l'institution	
<b>Fonctionnement</b>			
Collecte des bacs (17,91 \$/bac)	Déterminer un nombre de bacs à vider par semaine (au CEM, 7 bacs/semaine, et ce, pendant 43 semaines)	5 400 \$	
Sacs compostables (1,20 \$/sac)	Déterminer le nombre requis en fonction du nombre de points de chute et de bacs (au CEM, 7 bacs/semaine, et ce, pendant 43 semaines)	360 \$	
Entretien	Assurer un nettoyage régulier	150 \$	
<b>TOTAL</b>		<b>5 910 \$</b>	

Ajoutons que le service clés en main offert avec ce type de compostage a probablement une portée éducative moindre qu'une gestion sur place des matières résiduelles organiques.

## BIORÉACTEUR : COMPOSTAGE SUR LE CAMPUS

Un bioréacteur est un appareil qui permet de décomposer rapidement les matières putrescibles, d'où son appellation de « digesteur ». La rotation automatisée et fréquente du système assure une aération régulière du mélange, élimine le brassage manuel et conserve le milieu aérobie pour permettre un travail efficace des micro-organismes. Il reste ensuite à équilibrer le rapport entre les matières riches en azote (aussi appelées matières humides ou vertes) et riches en carbone (matières sèches ou brunes)<sup>47</sup> pour obtenir le bon rapport carbone/azote et le bon taux d'humidité et le tour est joué!

[En savoir plus sur le fonctionnement du Bioréacteur](#)

### LOGISTIQUE D'IMPLANTATION

Le compostage à l'aide d'un bioréacteur nécessitera l'acquisition d'un certain nombre d'éléments (voir Tableau 3). Il conviendra aussi de choisir un endroit stratégique pour sa localisation.

Au campus de Longueuil du collège Édouard-Montpetit, un emplacement hypothétique a été déterminé pour installer le bioréacteur (voir annexe 3). Cet emplacement a été sélectionné pour les raisons suivantes :

- il est situé entre le café étudiant et les cuisines de la cafétéria;**
- il est éloigné des fenêtres et des entrées de ventilation;**
- une prise électrique et une source d'eau sont disponibles à proximité.**

D'autres critères peuvent aussi être considérés :

- un chemin d'accès;
- des équipements déjà en place tel qu'un nettoyeur à pression;
- des dimensions suffisantes pour permettre d'y effectuer les opérations nécessaires;
- les caractéristiques physiques du site si la maturation du compost au sol doit s'y effectuer.

### MATÉRIEL ET ACCESSOIRES<sup>48</sup>

- Base de béton ou plaques d'acier sous les pattes (se référer aux recommandations du fabricant)
- Lève-bac
- Balance industrielle
- Rampe d'accès et benne basculante (facultatif)
- Bacs roulants pour la collecte des matières
- Sacs compostables (facultatif)
- Thermomètre à main
- Four pour test d'humidité (facultatif)
- Équipement de protection personnel (gants, lunettes, etc.)

- Savon
- Pistolet à eau ou nettoyeur à pression
- Pelle
- Signalisation

## EXIGENCES DU SITE

- Facile d'accès, peu passant
- À proximité des lieux de génération de matières compostables
- Près de sources d'eau et d'électricité
- Loin des bouches d'aération et des fenêtres
- Conforme à la réglementation municipale et provinciale
- Présence d'un lieu d'entreposage à proximité pour les instruments, la matière brune et le compost mûr
- Suffisamment d'espace pour y travailler (préférentiellement à l'abri des intempéries)

## LOGISTIQUE D'EXPLOITATION

Une période d'adaptation est à prévoir au début de l'implantation du système et des ajustements pourront être nécessaires en cours de route<sup>49</sup>. Les employés des cuisines des cafétérias auront à modifier légèrement leurs habitudes de travail pour rediriger les matières périmées ainsi que les mets préparés dans des bacs réservés à cet usage et bien identifiés. Ces matières n'ont pas à être déchiquetées, sauf pour celles qui sont difficilement compostables, comme les branches ou les fruits entiers dont la pelure est particulièrement résistante et conserve l'humidité comme, par exemple, les oranges<sup>50</sup>. Chaque institution aura à préciser la méthode la mieux adaptée à la composition de ses matières résiduelles.

## MODE D'EMPLOI

1. Tri à la source des matières à composter.
2. Collecte journalière des rebuts dans les cuisines des points de services alimentaires entre 14 h et 16 h.
3. Pesée de toutes les matières organiques à composter et prise en note des poids.

*Parmi les compagnies spécialisées dans la conception de bioréacteurs, les modèles d'Agri-Ventes Brome retiennent notre attention (voir annexe 2). Cette entreprise québécoise conçoit et fabrique des technologies environnementales, agricoles et de maintenance depuis 1992. Ses composteurs ont d'abord été conçus en milieu agricole, plus précisément pour l'industrie porcine. Aujourd'hui, Agri-Ventes Brome offre ses services à toute institution, industrie ou commerce qui souhaite gérer ses déchets organiques de manière plus responsable. Depuis 2008, les universités de Sherbrooke et d'Ottawa, l'Université Concordia, l'école secondaire Curé-Mercure à Mont-Tremblant et le Marché Métro Lussier de Waterloo ainsi que plusieurs autres établissements ont acquis un digesteur Brome.*

*-Paul Larouche, 18 juin 2009.*

4. Calcul du rapport de matières azotées et carbonées et ajustement.
5. Introduction de ces substances dans le digesteur.
6. Vérification du mélange.
7. Nettoyage partiel des bacs et installation dans ceux-ci de nouveaux sacs compostables.
8. Retour des bacs à leur place.

La régularité des opérations assurera le bon fonctionnement du bioréacteur, soit le maintien d'un mélange optimal et le contrôle de la température et des odeurs. Bien sûr, le contrôle de la qualité des intrants est primordial pour obtenir un beau produit final. Ajoutons que le digesteur peut composter un large éventail de matières<sup>51</sup>.

### [Conseils d'utilisation et d'entretien du Bioréacteur](#)

## **LOGISTIQUE DE GESTION**

Comme le souligne Paul Larouche, expert-conseil chez Agri-Ventes Brome, la qualité de la gestion du projet est plus déterminante que le digesteur lui-même<sup>52</sup>. La qualité des intrants est assurée par une bonne organisation qui s'appuie sur une coordination efficace des acteurs terrain ainsi que sur une campagne de communication et de sensibilisation adéquate et efficiente. Ainsi, la responsabilité du projet peut être partagée. Toutefois, elle devra tendre à être de plus en plus dirigée par l'administration.

À titre d'exemple, le groupe R4 Compost, instigateur du compostage à l'Université Concordia, a d'abord pris les rennes du projet pour ensuite partager les rôles et responsabilités et transférer progressivement la gestion aux administrateurs. Le volet éducation et recherche demeure cependant sous la responsabilité de l'équipe R4 Compost<sup>53</sup>.

Il est important que les personnes qui participent au projet y soient intéressées et qu'il y ait une bonne communication entre les différents acteurs. Les problèmes sont majoritairement attribuables à une mauvaise communication et non au compostage en tant que tel.

### [Conseils de gestion du Bioréacteur à court et long terme](#)

## **CADRE JURIDIQUE, POLITIQUES ET MESURES FAVORABLES**

Sauf de rares exceptions, il n'existe pas pour l'instant de réglementation officielle dans les municipalités du Québec concernant les sites de compostage à moyenne échelle comme celui proposé dans ce guide. Une réglementation doit être élaborée parallèlement aux démarches d'implantation du système de gestion des matières organiques et, à cet égard, la collaboration de la municipalité est essentielle. D'ailleurs, certains fournisseurs d'équipement de compostage offrent un certain soutien à cette démarche, étant donné qu'ils ont l'habitude de travailler avec les municipalités.

Dans le cas de la Ville de Longueuil, le règlement ciblé est celui du zonage. Jusqu'à tout récemment, le compostage en bioréacteur était interdit en vertu de cette loi, aucune clause ne le prévoyant. Or, l'administration de la Ville a manifesté une grande ouverture quant à la modification de ce règlement en faveur de notre projet. M<sup>me</sup> Mélanie Bisson, analyste en environnement de la Direction de la planification du territoire et des équipements d'agglomération de la Ville de Longueuil, s'est faite la porte-parole de son administration : « Nous avons un intérêt à implanter ce projet en respectant le règlement. Nous allons voir comment nous pouvons le modifier de façon réaliste. »

Cette volonté de modifier le règlement municipal a nécessité la formation d'un comité consultatif d'urbanisme, composé de citoyens et d'autres acteurs. Les rencontres de ce comité ont permis de démontrer la pertinence de cette modification, associée au projet actuel<sup>54</sup>. Ce processus a été réalisé grâce à la collaboration de quelques acteurs de la Ville de Longueuil et les frais encourus ont été entièrement assumés par celle-ci. Il faut à présent prévoir l'obtention d'un permis pour installer le digesteur, un permis de construction spécial dont le coût total s'élève à 275 \$<sup>55</sup> selon les calculs de M<sup>me</sup> Bisson. L'autorisation de la municipalité est un préalable à l'obtention d'un certificat d'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Pour l'instant, ce certificat est nécessaire dans les cas où l'on composte des produits animaliers, mais ceci est en voie de changer.

## ASPECTS ÉCONOMIQUES

Composter sur place des dizaines de tonnes de matières résiduelles organiques générées par une institution collégiale est un projet audacieux qui implique des coûts importants au départ. Mais il s'agit d'un investissement qui a de fortes chances de permettre des économies à long terme.

Voici un aperçu des frais d'investissement (matériel et implantation) et d'exploitation d'un bioréacteur. À noter que les taxes sont incluses dans la mesure du possible. Cette liste aide-mémoire vous aidera à évaluer les coûts de cette approche pour votre institution.

**TABLEAU 3. COMPOSTAGE SUR LE CAMPUS : ESTIMATION DES COÛTS D'INVESTISSEMENT ET D'EXPLOITATION D'UN BIORÉACTEUR**

INVESTISSEMENT DE BASE	ACTION À RÉALISER POUR L'ACQUISITION	CEM	VOTRE PROJET
Bioréacteur (80-100 tonnes/année)	Sélectionner la capacité appropriée	43 000\$	

Permis de construction pour l'installation	À obtenir auprès de la municipalité	275 \$	
Plaques d'acier ou de béton	Évaluer les besoins	0 à 4 000 \$	
Lève-bac	Évaluer les besoins	4 000 \$	
Balance industrielle	Choisir le modèle adéquat	500 \$	
Fourches	Choisir selon les besoins	30 \$	
Pelles	Choisir selon les besoins	30 \$	
Brouettes	Choisir selon les besoins	100 \$	
Bacs roulants de 240 L (80 \$/bac)	Sélectionner le nombre approprié (3 pour le CEM)	240 \$	
Signalisation et affichage	Concevoir en fonction du site ex. : cafétéria, etc.	500 \$	
<b>TOTAL</b>		<b>Environ 50 000 \$</b>	
<b>FRAIS DE FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>	<b>ACTIONS À RÉALISER</b>	<b>CEM</b>	<b>VOTRE PROJET</b>
<b>Ressources humaines</b>			
Formation	Choisir le formateur : acteur interne ou externe (pour le CEM, la technicienne en environnement)	À déterminer par l'institution	
Planification/Administration	Former le comité de gestion, intégrer aux fonctions régulières		
<b>Fonctionnement</b>			

Matières riches en carbone	Déterminer les besoins (CEM : 10 à 15 tonnes de fibres papetières, actuellement recyclées, redirigées vers le compostage, préférablement du carton non déchiqueté)	À déterminer par l'institution	
Sacs compostables (1,20 \$/sac) * Autre solution possible : nettoyer les bacs en profondeur, et ce, après chaque usage. Cette opération demande toutefois plus d'eau et de temps.	Déterminer le nombre requis en fonction du nombre de points de chute et de bacs (3 par jour au CEM)	775 \$	
Consommation d'électricité	Faire le suivi de la consommation	maximum de 100 \$	
Entretien	Assurer un nettoyage régulier	150 \$	
Salaire des opérateurs journaliers (10 h/semaine à 15 \$/h)	Intégrer aux dépenses du Service des approvisionnements	6 000 \$	
<b>Autres</b>			
Analyse de qualité	Trouver une entreprise ou un département de sciences de l'école pour effectuer les analyses de qualité requises et déterminer la fréquence des prises d'échantillon	250 \$	
Distribution	Déterminer les utilisations appropriées (dons pour le CEM)	0 \$	
<b>TOTAL</b>		<b>7 275 \$</b>	

D'autres frais peuvent être encourus relativement au virage vert de l'institution scolaire et des services alimentaires, par exemple l'utilisation de vaisselle et d'ustensiles compostables, l'amélioration du recyclage ou l'acquisition d'un compacteur à déchets ou à recyclage pour minimiser le nombre de collectes et réduire le transport.

## COMPARAISON DES TROIS MÉTHODES

Les trois options de compostage sont comparées en termes économiques. Le compostage domestique est inclus, même s'il a été démontré qu'il n'était pas viable dans un grand cégep comme le CEM.

**TABLEAU 4. COMPARAISON DES COÛTS ESTIMÉS**

FRAIS	COMPOSTAGE DOMESTIQUE	SERVICE DE COLLECTE	BIORÉACTEUR	GESTION ACTUELLE
Investissement de base	6 835 \$	500 \$	Environ 50 000 \$	0 \$
Frais de fonctionnement annuels	4 070 \$	5 910 \$	7 275 \$	Environ 15 000 \$
<b>Rentabilité potentielle</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>

Soulignons que la collecte des matières résiduelles sera toujours nécessaire, peu importe le mode de compostage choisi. Les coûts de l'enfouissement doivent toujours être considérés dans l'équation mais il est possible de réduire la facture en établissant une entente basée sur la masse des déchets, encourageant par le fait même la réduction des coûts par la réduction de la production de déchets.

Afin de comparer les avantages et les inconvénients des trois options de gestion proposées, un système de pointage allant de 0 à 2 a été établi, « 2 » correspondant à la meilleure note. Les éléments de comparaison du tableau sont le facteur environnemental, celui de l'exploitation ainsi que les autres avantages.

*« Ce n'est pas la machine qui est la plus importante; c'est toute l'organisation qui est derrière. »*

*- Paul Larouche, Agri-Ventes Brome*

**TABLEAU 5. ÉLÉMENTS DE COMPARAISON DE TROIS MÉTHODES DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ORGANIQUES**

	COMPOSTAGE DOMESTIQUE	COLLECTE	BIORÉACTEUR	GESTION ACTUELLE
<b>ENVIRONNEMENT</b>				
Gestion responsable	2	1	2	0
Réduction du transport	2	0	2	0
Protection de la nappe phréatique	2	1	2	0
Réduction des gaz à effet de serre	2	1	2	0
Nombre de catégories de matières acceptées et valorisées	1	2	2	0
Qualité du compost	2	1	2	0
Utilisation de l'espace sur le site	0	2	1	1
Odeur sur le site du cégep	0	1	1	1
<b>Sous-total :</b>	<b>11/16</b>	<b>9/16</b>	<b>14/16</b>	<b>2/16</b>
<b>EXPLOITATION</b>				
Simplicité générale du système	1	2	1	2
Simplicité de la gestion	1	2	1	2
Simplicité des opérations	1	2	1	2

Autonomie longue durée	2	2	2	2
Nettoyage et entretien	1	2	1	2
<b>Sous-total :</b>	<b>6/10</b>	<b>10/10</b>	<b>6/10</b>	<b>10/10</b>
<b>AVANTAGES</b>				
Réduction de coûts à long terme	1	0	2	0
Image verte	2	1	2	0
Innovation	1	1	2	0
Mission éducative	2	1	2	0
<b>Sous-total :</b>	<b>6/8</b>	<b>3/8</b>	<b>8/8</b>	<b>0/8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>23/34</b>	<b>22/34</b>	<b>28/34</b>	<b>12/34</b>

En considérant les caractéristiques du CEM, le compostage par bioréacteur nous apparaît comme la solution la plus appropriée pour valoriser les matières organiques produites au Collège. Il s'agit de l'option la plus écologique, économique à long terme et mobilisatrice.

La collecte des matières organiques, par une firme externe, est également envisageable. Cette option s'intègre aussi dans la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 2010-2015.

## BILAN

L'étude attentive des besoins et valeurs de l'institution ainsi que des avantages et inconvénients des trois options de gestion des matières résiduelles permet de déterminer le mode de gestion le plus adéquat. Dans le contexte actuel de compressions économiques, des études complémentaires de faisabilité et de rentabilité plus précises, effectuées par des professionnels, sont souhaitables. Les résultats de ces études, les demandes formulées par le comité d'action et l'intention manifeste du Collège de minimiser ses impacts sur l'environnement encouragent maintenant la direction à faire un choix éclairé, en cohérence à la fois avec les valeurs véhiculées par sa mission éducative et sociale et ses impératifs financiers.

Selon le contrat qui lie actuellement le collège Édouard Montpetit à l'entreprise de gestion des déchets, il en coûte plus de 15 000 \$ pour traiter les 215 tonnes de matières générées annuellement. Le service comprend l'enfouissement et la collecte, effectuée cinq fois par semaine pendant les 40 semaines les plus achalandées et trois fois par semaine durant les 12 autres semaines de l'année.

Élisabeth Fournier, 4 juin 2009.

En valorisant uniquement les matières compostables générées par les deux points de services alimentaires, il serait possible d'augmenter le taux de récupération du Collège de plus de 10 %. Nina Digioacchino, Étude de caractérisation des matières résiduelles au collège Édouard-Montpetit, Entrevue téléphonique, (Longueuil, 14 avril 2010). La quantité d'ordures à éliminer serait ainsi réduite. Le contrat de service étant échu, il est opportun d'envisager un scénario optimal de diminution des coûts, ce contrat étant renégocié en termes de tonnes de déchets enfouis et non à partir d'une estimation invariable. En prévoyant que les opérations de compostage réduisent la quantité de matières à enfouir et compte tenu des coûts d'opération annuels de 7 000 \$ du digesteur, l'économie pourrait permettre de rentabiliser l'opération.

Il est important de noter que les coûts engendrés par l'enfouissement des déchets augmentent chaque année d'environ 4 %, ce qui suggère que l'acquisition d'un digesteur pourrait permettre d'économiser encore davantage. Vanessa Lauzon, 17 août 2009.

## **DESCRIPTION DES PHASES D'IMPLANTATION PROGRESSIVE DU COMPOSTAGE**

### **PHASE 1 : COLLECTE EN CUISINES ET LORS D'ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX**

Dans un premier temps, le système de gestion est implanté dans les cuisines des points de services alimentaires. Le tri des déchets putrescibles est effectué au fur et à mesure par les employés, préalablement formés à cet effet. Un récipient supplémentaire, idéalement un bac roulant, est installé à côté du bac de recyclage et de la poubelle. Il peut être amené près du lieu de préparation des aliments. Un petit bac peut aussi être placé sur le comptoir et vidé par la suite dans le bac roulant.

Il est recommandé de composter les différentes catégories de matières résiduelles dans l'ordre de présentation indiqué ci-dessous. Il est suggéré de suivre ces étapes à deux ou trois semaines d'intervalle ou jusqu'à ce que la recette de compostage soit stabilisée :

1. les fruits, légumes et produits céréaliers (pré-consommation);
2. les résidus des comptoirs alimentaires, restes de viande et produits animaliers, s'il y a lieu<sup>56</sup>

Afin de valoriser davantage de déchets organiques, de mieux faire connaître le projet et de l'intégrer dans une démarche éducative, il peut être intéressant de recueillir les résidus organiques lors des événements spéciaux organisés par l'institution.

En s'adaptant peu à peu aux matières à composter, cette première phase permet de s'accoutumer au mode de gestion choisi, de recueillir les commentaires des utilisateurs et de faire une première évaluation. Une fois la compréhension et la gestion de ce système bien intégrées, il est possible d'étendre la collecte des déchets organiques à d'autres lieux stratégiques du Collège et d'y faire participer plus largement la population étudiante.

***Au CEM, la quantité de déchets organiques en provenance des deux cuisines est de 27,65 tonnes par année. Nina Digioacchino, Étude de caractérisation des matières résiduelles au Collège Édouard-Montpetit, Entrevue par courriel, (Longueuil, 15 avril 2010).***

## **PHASE 2 : PARTICIPATION DES UTILISATEURS**

Une seconde étape à franchir pour composter la presque totalité des matières organiques générées consiste à implanter des points de chute centralisés à plusieurs voies dans les salles à manger. La centralisation des bacs de collecte est nécessaire puisque la proximité des différents points de chute favorise et facilite leur utilisation. Il va sans dire que nous devons miser sur la responsabilisation et la motivation de chacun, tout en mettant en place des stratégies d'information et de participation. La séparation des déchets selon les voies proposées est certes plus exigeante mais plus la marche à suivre sera facile à comprendre et à mettre en œuvre, plus les étudiants, employés et visiteurs seront portés à collaborer, d'où l'importance d'une bonne signalisation et d'une bonne campagne d'information.

Enfin, il est recommandé que le nombre de points de chute où l'on peut disposer des matières compostables se limite aux endroits qui génèrent le plus de déchets organiques, comme les salles à manger des étudiants et les salles de repos des employés. Ceci permet de favoriser la qualité des intrants et de simplifier la collecte pour les employés de l'entretien.

***Au CEM, les salles à manger génèrent 21,3 tonnes de déchets organiques par année Nina Digioacchino, 15 avril 2010.***

Pour permettre le bon déroulement de cette seconde phase d'implantation, une campagne de sensibilisation et de formation doit également être menée auprès de la communauté collégiale. On trouvera au chapitre Diffusion quelques pistes à cet égard.

## **UN BÉNÉFICE INATTENDU!**

Les gestionnaires des services de cafétéria de l'Université Concordia ont observé une réduction du taux d'absentéisme lié aux maux de dos chez les responsables de l'entretien depuis l'implantation du système de compostage sur leur campus. En effet, étant donné la masse importante des déchets organiques retirés des sacs poubelles maintenant déposés dans des bacs roulants, le transport des déchets vers le digesteur ou le conteneur est pour eux moins exigeant<sup>57</sup>.

## VALORISATION DU COMPOST

### COMPOSTAGE DOMESTIQUE

Une fois décomposées, les matières organiques n'ont plus que le quart de leur volume initial. Le terreau produit peut être utilisé sur place, comme c'est le cas au collège Rosemont. Des six tonnes de matières organiques compostées par année, on obtient un peu plus d'une tonne de compost pouvant servir à enrichir les plates-bandes, le gazon et les autres espaces verts du collège<sup>58</sup>.

### SERVICE DE COLLECTE ET COMPOSTAGE EN ANDAIN

La compagnie engagée pour gérer les déchets organiques devra disposer elle-même du compost. La plupart du temps, il est employé à des fins domestiques ou horticoles et rarement à des fins agricoles. En effet, la liste des intrants à l'origine du terreau n'étant pas toujours accessible, les agriculteurs ne prennent pas le risque d'utiliser du compost potentiellement contaminé. De plus, ces derniers produisent bien souvent leur propre compost<sup>59</sup>.

## MATURATION DU COMPOST

Pour terminer sa transformation, le compost doit reposer en tas à l'extérieur pour une dernière phase de dégradation. Le compost peut ainsi vieillir et atteindre sa qualité maximale. Lors de cette phase, la présence de vers et d'insectes est grandement favorable. Un site réservé à la maturation du compost doit être prévu. Dans le cas du CEM, il n'est pas possible d'entreposer provisoirement le compost sur les lieux, faute de place. Deux solutions sont cependant envisageables : 1) Si les déchets traités par le bioréacteur n'excèdent pas un volume maximal, le mélange résultant peut y demeurer plus longtemps; il en ressortira mature tout en évitant d'encombrer le terrain. Paul Larouche, 18 juin 2009. 2) Un contenant réservé à la maturation du produit pourrait être placé à côté du composteur.

### COMPOSTAGE PAR BIORÉACTEUR

Au terme d'un cycle de compostage d'environ 50 jours (incluant idéalement un mois de maturation), le compost peut être utilisé directement sur le terrain du cégep par le service d'aménagement horticole (terre, terreau, engrais naturels, etc.). Le compostage par digestion aérobie permet de réduire de moitié le volume des matières organiques introduites chaque année (d'abord 13 tonnes de compost au CEM, puis 24 tonnes).

### VOIES D'UTILISATION DU COMPOST :

- Entretien des plates-bandes et des boîtes à fleurs
- Engrais naturel pour la pelouse
- Création d'espaces verts

- Don ou vente à la municipalité
- Don aux étudiants, aux membres du personnel et aux citoyens
- Don à des agriculteurs

Pour vendre du compost, il faut que celui-ci réponde à certaines exigences de qualité et soit certifié à cet effet par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Un suivi encore plus rigoureux sera exigé si le compost est produit avec des produits animaliers. De plus, si le compostage nécessite un certificat d'autorisation du MDDEP, celui-ci pourrait restreindre l'utilisation du compost<sup>60</sup>.

## AVANTAGES DE L'EMPLOI DU COMPOST

L'utilisation de compost présente de nombreux bienfaits. Comme il contient plusieurs nutriments essentiels au développement des végétaux ainsi qu'une forte teneur en humus, il contribue à la croissance des plantes<sup>61</sup>. Ses avantages sont particulièrement notables pour les sols à forte teneur en argile<sup>62</sup> : le compost permet de délier les particules d'argile, rendant ainsi les minéraux<sup>63</sup> et les nutriments<sup>64</sup> plus disponibles au développement de la végétation. De plus, en gardant le sol humide et en l'aérant, le compost en améliore la structure ce qui favorise aussi la croissance des espèces végétales et arbustives<sup>65</sup>.

Pour assurer la qualité du compost, des analyses doivent être effectuées régulièrement. Ce travail peut être effectué par un laboratoire spécialisé ou dans le cadre d'un projet étudiant. Le suivi doit être des plus rigoureux. Plusieurs paramètres sont à mesurer, entre autres le taux d'humidité, le pH, les concentrations d'azote, d'ammonium, de potassium et de phosphore, les matières sèches, les matières humides, la respirométrie (mesure indirecte de l'activité microbienne via la concentration de CO<sub>2</sub>) ainsi que les analyses de salmonelle, d'E. coli et de métaux. Les travaux d'analyse sont assez coûteux et le prix varie en fonction du nombre d'échantillons, des tests à effectuer ainsi que de la fréquence des études. Les analyses de salmonelle et d'E. coli peuvent être faites environ trois fois par année et une analyse plus exhaustive peut être effectuée annuellement. Les coûts varient de 250 \$ à 1 000 \$ par année. Encore une fois, cela dépend des matières compostées et de ce qu'on veut en faire<sup>66</sup>.

Si l'utilisation du compost est retardée, il doit être entreposé, préférablement à l'abri des intempéries pour éviter le lessivage des éléments nutritifs. Idéalement, cet emplacement devrait être situé le plus près possible du lieu de compostage et être utilisé pour entreposer la matière sèche ainsi que le reste des outils. À noter qu'il est préférable d'utiliser le terreau dans les six mois suivant sa production puisque celui-ci perd par la suite ses qualités<sup>67</sup>.



## PLAN DE COMMUNICATION

La promotion du projet de compostage à l'interne et à l'externe est un élément important, voire crucial, pour assurer la participation de toute la communauté collégiale. Une étroite collaboration entre le Service des communications du cégep et les responsables de la mise sur pied du système de compostage est nécessaire pour informer clairement et efficacement de la nouvelle stratégie de gestion.

Au sujet du démarrage, de la promotion et de la bonne marche du projet, voici quelques pistes qui peuvent servir à élaborer le plan de communication :

- Prévoir à l'avance plusieurs phases de promotion : conférence de presse, communications avec les médias, annonces stratégiques dans l'enceinte du cégep par ses propres canaux, sensibilisation et formation des étudiants et employés, inauguration, visites guidées des installations, etc.
- Cibler les différents publics, à l'interne (population étudiante, enseignants, employés, cadres) comme à l'externe (citoyens, membres d'autres institutions, futurs étudiants, environnementalistes).
- Adapter le message diffusé au canal et au public.
- Utiliser les canaux de communication internes : bulletins imprimés et virtuels s'adressant aux employés ou aux étudiants, journal étudiant, portail virtuel de l'institution, téléaffichage, radio et télévision étudiantes, babillards, communiqués, tournée des classes, diffusion par les enseignants, publicité dans l'agenda étudiant, promotion sur le site Internet du Collège, etc.
- Utiliser les canaux de communication externes : conférence de presse, communiqués, radio communautaire de la municipalité, journaux locaux imprimés et virtuels, grands médias métropolitains (écrits, radiophoniques et télévisés), promotion vidéo par Internet, etc.
- Faire la promotion du projet en utilisant tous les médias possibles.

## DIFFUSION DU MODE DE FONCTIONNEMENT

Les stratégies proposées ici ciblent les principaux acteurs de la production et de la gestion des matières compostables, l'implantation d'un tel système de gestion des déchets se partageant en deux phases distinctes : l'implantation auprès des employés des cuisines d'une part et auprès des utilisateurs des services de restauration d'autre part.

## **PHASE 1 : COLLECTE EN CUISINES**

Les employés des cuisines et les responsables de l'entretien reçoivent une formation touchant :

1. les procédures à mettre en œuvre;
2. les enjeux liés à la gestion des déchets : les impacts de l'enfouissement, les avantages de conduite plus responsables, le compostage en général, le fonctionnement du système choisi, les étapes à privilégier pour l'obtention d'un compost de haute qualité, etc.;
3. le processus de suivi et d'amélioration continue.

Les principaux instigateurs ainsi que des bénévoles peuvent contribuer à l'implantation du projet en se plaçant près des poubelles à plusieurs voies pendant les premières semaines pour répondre aux questions et s'assurer que les matières organiques soient déposées dans les bacs prévus à cet effet.

## **PHASE 2 : PARTICIPATION DES UTILISATEURS**

La campagne d'information s'adressant aux étudiants et aux autres utilisateurs des services alimentaires comporte :

1. la promotion du projet et de la collecte des déchets organiques;
2. la sensibilisation et une formation continue, par le biais de communications (voir plan de communication), de démonstrations et d'accompagnement à la cafétéria.
3. une signalisation stratégique simple et claire pour encourager l'adoption de nouvelles pratiques par tous les usagers actuels et futurs (étudiants, personnel et visiteurs);
4. des mesures incitatives qui encouragent la participation, éveillent l'intérêt et suscitent chez les étudiants le désir de collaborer.

Les mesures incitatives peuvent aller de l'avant en proposant des moyens d'émulation et en insistant sur la simplicité du processus qui, rappelons-le, ne doit pas être plus complexe que l'option qu'offre la poubelle. Le lancement d'un concours en est un exemple : pendant les premières semaines, il peut s'agir de faire tirer des chèques-cadeaux pour la librairie coopérative du cégep parmi les participants qui ont adopté le système de collecte. Marie-Christine Alarie, stagiaire en environnement et développement durable à l'Université de Sherbrooke, signale que la participation des étudiants a grandement augmenté à la suite d'une importante campagne de sensibilisation sur la vaisselle compostable Patrice Cordeau et Marie-Christine Alarie, 18 juin 2009. Les deux dossiers sont intimement liés et leur promotion peut être conjointe.

## STRATÉGIE GÉNÉRALE

Il va sans dire que les collaborations avec l'association étudiante, le syndicat des professeurs et du personnel de soutien et les coordonnateurs de départements sont à privilégier. Cette synergie permettra de mobiliser tous les acteurs (étudiants, enseignants, etc.). Il faudra en effet démontrer le sérieux et la pertinence de nos démarches avant d'instaurer officiellement le projet. L'ensemble de la communauté du Collège sera consultée, mais la décision finale reviendra au comité directeur et au conseil d'administration.



# RECOMMANDATIONS



De toute évidence, le compostage est une solution prometteuse pour résoudre la crise des déchets domestiques, surtout s'il est réalisé sur le site même de l'institution. Il permet à la fois de disposer des matières organiques de manière écologique et d'en tirer un terreau riche et fertile, une ressource fort utile.

## CONNAÎTRE LE CONTEXTE

Souple, flexible et transférable, le modèle présenté dans ce guide propose une démarche type d'implantation d'un système de gestion des déchets organiques. Il s'agit maintenant de l'adapter au contexte particulier de votre établissement.

Par où commencer? La première étape consiste à former un comité d'action, d'entreprendre une étude de la situation et de préparer un plan de réalisation. L'élaboration d'un portrait permet de déterminer le système le mieux adapté aux besoins. La description des systèmes de gestion envisageables présentés ici peut orienter les choix (voir annexe 4).

Voici les principaux éléments à évaluer :

### ASPECTS TECHNIQUES ET PRATIQUES

- Les modes de gestion des déchets de l'institution et de la municipalité
- Le type et la fréquence des collectes des déchets
- La quantité et la caractérisation des déchets générés annuellement
- Le contrat et l'entente de service en cours
- La date d'échéance du contrat de gestion des déchets avec l'entreprise sous-traitante
- Les lois et réglementations municipales et provinciales en vigueur
- Les pratiques des fournisseurs de services alimentaires en matière de gestion des déchets
- Le type de vaisselle (jetable ou lavable) utilisée à la cafétéria

### ASPECTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX

- Le nombre d'étudiants et d'employés

- Les acteurs importants qui doivent participer au projet
- Les décideurs potentiellement favorables à sa concrétisation
- Les enjeux environnementaux et économiques liés à la présente forme de gestion des matières résiduelles
- Autres atouts, besoins et contraintes liés aux particularités du milieu

## **CONVAINCRE**

Pour convaincre les administrateurs, le comité d'action et les principaux porte-parole de l'instauration d'un système de gestion des matières organiques doivent connaître et maîtriser leur sujet. L'administration sera davantage confiante si ceux qui lui exposent le projet sont convaincus et savent de quoi ils parlent, tout en étant ouverts à des ajustements.

Les principaux arguments concernent :

- les enjeux environnementaux et sociaux de la gestion des déchets ainsi que les avantages d'une gestion écologique;
- la rentabilité économique des alternatives proposées;
- l'arrimage de l'initiative au rôle social de l'institution;
- l'occasion de leadership en développement durable;
- la visibilité offerte par ce virage vert.

Parvenir à conjuguer la mission éducative, la cause environnementale, le contexte social et les contraintes économiques apporte assurément une excellente visibilité aux établissements scolaires, tout en séduisant l'opinion publique. De concert avec la tendance actuelle, le virage écologique d'un collège d'enseignement peut inciter plusieurs étudiants à y poursuivre leurs études. D'ailleurs, attirer des jeunes soucieux de leur environnement peut également être bénéfique pour le milieu scolaire d'un collège. Plus sensibles aux questions d'environnement, ces jeunes pourront poursuivre et multiplier les initiatives novatrices.

## **PARTAGER LES RESPONSABILITÉS**

L'administration doit être au cœur du processus, de la planification à l'implantation et jusqu'au développement de la solution choisie. Les responsabilités doivent dès le départ être partagées entre les membres du comité d'action (ou CACE) et les administrateurs. Puis, à mesure que le compostage devient une opération familière, celui-ci doit progressivement être porté par le Service des ressources matérielles. De cette façon, le comité environnemental et les étudiants peuvent se concentrer sur l'élaboration de nouveaux projets (voir annexe 5).

## **IMPLANTER PROGRESSIVEMENT**

Pour assurer la réussite de l'implantation d'un système de valorisation des matières organiques, il importe de mener graduellement les phases d'implantation du système en ciblant les groupes associés aux divers sites et services du cégep :

1. cuisines, comptoirs des points de services alimentaires et évènements spéciaux;
2. salles à manger.

## **COMMUNIQUER**

La communication est l'un des aspects déterminants du succès de ce projet : tous ceux qui l'ont expérimenté l'affirment. Un plan d'action propre aux communications doit miser sur une promotion efficace du projet à l'interne comme à l'externe, sur la formation des intervenants (employés et étudiants), une sensibilisation constante, une signalisation adéquate et un suivi auprès des participants.

## **COLLABORER**

Une étroite collaboration avec la municipalité est souhaitable. D'abord pour savoir si, localement, des programmes de valorisation des matières organiques existent pour les institutions mais également en ce qui a trait à la réglementation. Dans le cas du CEM, la coopération et la volonté des responsables ont été d'une aide appréciable.

## **FAIRE APPEL AUX SERVICES-CONSEILS**

Pour guider les institutions et les commerces désireux d'obtenir davantage de suggestions et de recommandations et pour mettre sur pied un système de compostage par bioréacteur, l'équipe R4 Compost de l'Université Concordia peut agir à titre de service-conseil, tout comme le Groupe commercial Paul Larouche Inc. ou d'autres entreprises. Dans le cas de l'implantation d'un système de collecte par une entreprise spécialisée, rappelons que le service proposé est souvent offert clés en main.

*Au collège Rosemont, une étude menée auprès de la population étudiante a confirmé que parmi la liste exhaustive des motifs ayant poussé les étudiants à s'y inscrire, la vision environnementale qu'il se donne se classe en quatrième place.*

*-Hugo Morin, 14 juillet 2010*

## SUIVI ET PÉRENNITÉ

Dans un premier temps, il serait intéressant de se questionner sur le déroulement du projet lui-même. Quels ont été les points forts et les points faibles? Qu'a-t-on appris qui pourrait améliorer la démarche ou les projets futurs? Ce travail d'évaluation peut être fait à l'aide de questionnaires, d'entrevues ou de discussion avec les divers intervenants. Un rapport devrait être rédigé à ce sujet afin de conserver des traces de ces réflexions.

L'institution peut également mettre en place un système de suivi et d'amélioration continue, en collaboration avec le comité d'action. Les paramètres suivis seront notamment la rentabilité, la participation, les volumes de compost générés et valorisés, les analyses de qualité, les composantes opérationnelles, la communication et les retombées institutionnelles, environnementales et sociales.







## COMITÉ D'ACTION ET DE CONCERTATION EN ENVIRONNEMENT

Le Comité d'action et de concertation en environnement du collège Édouard-Montpetit (CACE-CEM) est un comité consultatif dont la formation doit être représentative de la composition du cégep. La création d'un CACE est une des conditions exigées pour obtenir le premier niveau de la certification Cégep Vert. Il doit être composé de membres de la direction générale, du conseil d'administration, du personnel enseignant et de soutien ainsi que de la population étudiante. Il vise la réalisation d'actions concrètes en environnement propres aux besoins de chaque institution<sup>68</sup>. Au-delà de son rôle consultatif, le CACE dispose d'un certain pouvoir au niveau de l'administration, du moins au CEM.

La mise sur pied d'un CACE permet de s'entourer d'un groupe de gens bien placés à l'échelle du cégep et motivés à améliorer ses pratiques et celles de ses utilisateurs en matière d'environnement. Comme la réussite du projet dépend surtout de l'engagement, de la motivation et de l'intérêt des acteurs du milieu, la constitution d'un tel comité s'avère essentielle.

## POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

L'adoption d'une politique environnementale par le conseil d'administration de l'institution d'enseignement peut servir à jeter les bases d'une perspective de développement durable. Une telle politique définit les principes qui guideront le cégep pour assurer le respect, la protection et la promotion de l'environnement au fil de ses décisions et activités<sup>69</sup>.

*« Il est d'une grande importance de se munir d'un bon plan de communication parce qu'il se passe plein de choses en environnement, mais personne n'est au courant. »*

*- Élisabeth Fournier, directrice des ressources matérielles du collège Édouard Montpetit*

Tout comme le CACE, la politique environnementale doit pouvoir s'adapter aux progrès et aux changements. Elle doit être révisée périodiquement pour y apporter des améliorations s'il y a lieu et assurer sa rigueur. Ainsi, l'administration, les employés et les étudiants ont une vision commune de l'engagement de l'institution face aux enjeux environnementaux.

## FONDS ENVIRONNEMENTAL

Différentes pistes peuvent être explorées dans la recherche de financement : les fonds disponibles pour les projets étudiants, les multiples programmes de subventions disponibles ou encore les sommes dégagées des fonds d'une institution convaincue. Bien sûr, l'avantage de bénéficier d'un fonds environnemental, spécialement consacré au développement de projets écologiques, constitue une ressource non négligeable.

## CONTRATS

En ce qui a trait aux contrats de service avec les fournisseurs alimentaires ainsi qu'aux conventions collectives ou aux tâches des employés du Service d'entretien, il pourrait être important de prévoir une clause précisant les nouvelles modalités de gestion des matières résiduelles. En effet, les modèles de gestion étudiés n'impliquent pas une charge supplémentaire pour ces derniers mais simplement une méthode de travail différente. Ces mesures peuvent avoir une influence favorable sur la participation et la collaboration des employés du cégep. Il va sans dire que la réussite du projet dépend d'une responsabilité partagée : instigateurs, administrateurs, étudiants et employés.



# ANNEXE 2



## Composteur rotatif d'Agri-Ventes Brome



Voici les modèles de digesteurs disponibles et leurs spécifications :

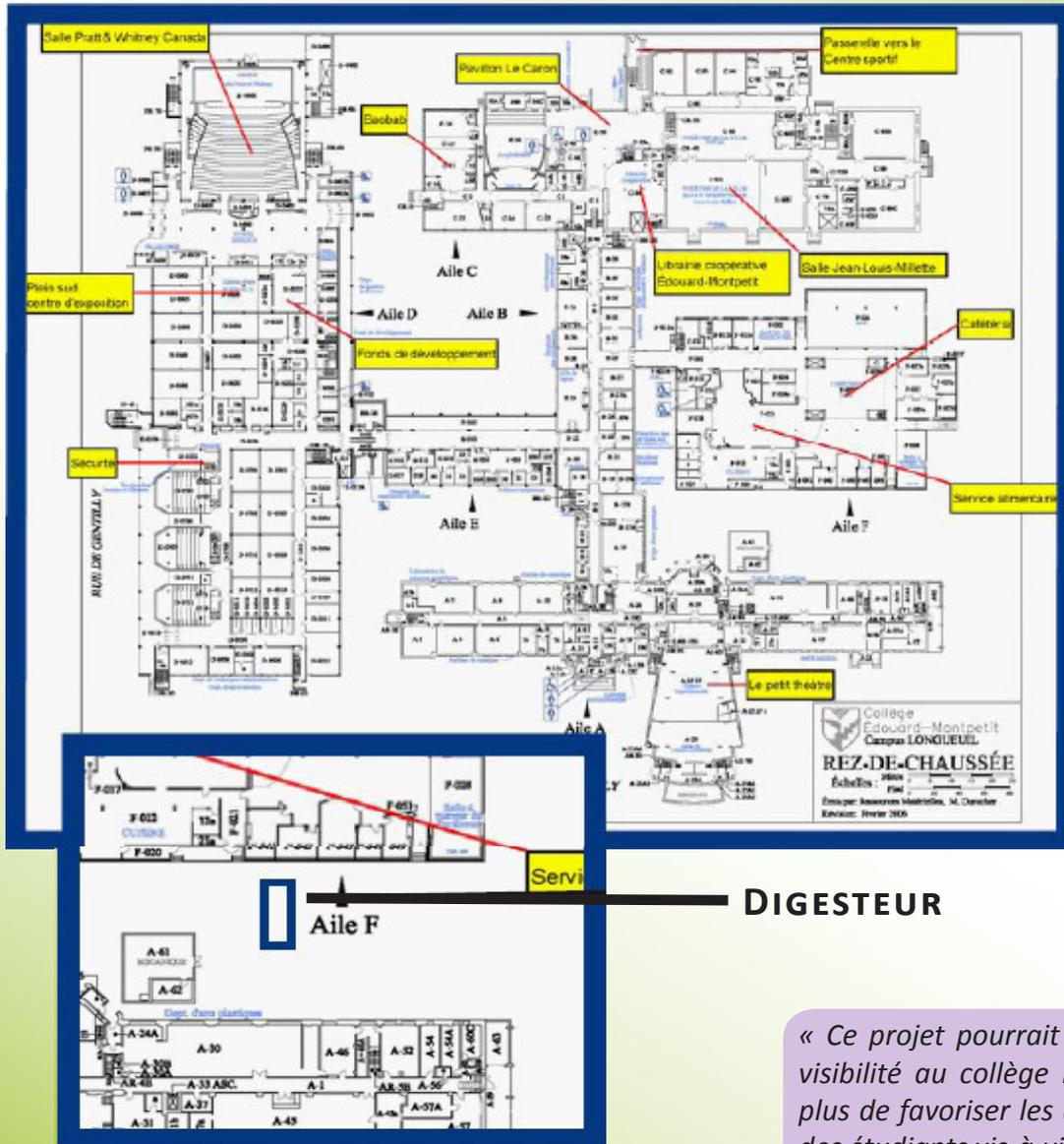
	COMPOSTEUR MODULAIRE BROME			COMPOSTEUR 4' X 16' BROME
	Module 8116	Module 8124	Extension 8 pieds 8150	8110
Diamètre (pouces)	76	76	76	48
Longeur (pieds)	16	24	8	16
Volume (pieds cube)	504	756	252	201
Moteur	2HP	3HP	-	1HP
Boîte de contrôle	standard	standard	-	standard
Porte coulissante	standard	standard	-	option
Revêtement inoxydable	option	option	option	option

Deux de ces modèles sont modulaires, c'est-à-dire qu'il est possible d'augmenter la capacité de traitement du composteur en lui ajoutant une extension. Dans l'optique où le Campus Longueuil génère annuellement près de 50 tonnes de matières organiques, le module de 16 pieds sur 6 (module 8116) semble le plus approprié. Sa capacité maximale de traitement, incluant les matières organiques et les matières carbonées, est de 100 tonnes par année. Il est à noter que le composteur fonctionne en toutes saisons, car c'est un système isolé<sup>70</sup>.

# ANNEXE 3



## LOCALISATION HYPOTHÉTIQUE DU DIGESTEUR



**DIGESTEUR**

« Ce projet pourrait donner une excellente visibilité au collège Édouard-Montpetit, en plus de favoriser les débats et les réflexions des étudiants vis-à-vis la société et le monde qui les entourent. »

-Hugo Morin, responsable des affaires externes à l'AGECE

# ANNEXE 4



Voici une liste de questions qui visent à guider les démarches auprès des divers interlocuteurs qui seront consultés en vue de l'implantation d'un système de gestion des matières résiduelles organiques. Ces questions doivent être adaptées aux besoins de chaque institution.

## DIRECTION DES RESSOURCES MATÉRIELLES

### LES MATIÈRES RÉSIDUELLES

1. Avec quelle compagnie le cégep fait-il affaire pour la gestion de ses matières résiduelles, tant pour le recyclage que pour l'élimination?
2. a. Le Collège a-t-il déjà procédé à une caractérisation des déchets?  
b. Si oui, serait-il possible d'obtenir une copie du rapport produit?
3. a. Quelle quantité de déchets est générée annuellement?  
b. Quelle quantité est générée pendant les semaines les plus achalandées?  
c. Quelle quantité est générée durant la période de baisse de fréquentation?
4. Quelles sont les principales modalités du contrat qui lie le cégep à la compagnie sous-traitante (durée du contrat actuel, fréquence des collectes, etc.)?
5. a. Combien coûte la gestion des matières résiduelles, c'est-à-dire la collecte et l'enfouissement?  
b. Comment ce coût est-il calculé?  
c. Si les matières résiduelles générées par le cégep devaient diminuer considérablement (par exemple, si les matières organiques étaient détournées de l'élimination), comment le coût associé à cette gestion pourrait-il être adapté?
6. De quels moyens financiers dispose-t-on pour réaliser un tel projet?

*« Somme toute, de plus en plus nombreux sont ceux qui croient fermement que le développement et la mise en œuvre d'une gestion plus responsable et écologique des matières résiduelles, particulièrement des matières organiques, est possible au collège Édouard-Montpetit comme partout ailleurs. »*

*-Caroline Tanguay, étudiante au Collège*

## L'ENTRETIEN PAYSAGER

1. Quelle compagnie est mandatée pour entretenir les aménagements paysagers du collège?
2. Quels sont ses rôles et fonctions?
3. a. Cette compagnie utilise-t-elle des engrais chimiques, des pesticides ou des herbicides?  
b. Si oui, lesquels, à quelle fréquence et en quelles quantités?
4. a. L'achat de terre est-il compris dans les frais de service ou relève-t-il plutôt du cégep ?  
b. Est-il possible de connaître la quantité de terre requise annuellement pour l'entretien paysager du cégep?
5. Sur quel type de sol est établi le cégep?

## ENTREPRISE DE GESTION DES DÉCHETS

1. a. Où se situe exactement le site d'enfouissement vers lequel sont dirigés nos déchets?  
b. Est-ce un lieu d'enfouissement technique ou sanitaire?
2. a. Est-il doté d'installations pour capter et valoriser les biogaz qui s'en échappent?  
b. Si oui, quel pourcentage de ces biogaz sont captés puis valorisés?
3. a. Est-il muni de membranes pour protéger les sols et les nappes phréatiques des infiltrations de lixiviat?  
b. De quoi cette membrane est-elle faite?  
c. Quel pourcentage de la surface du site est protégée?
4. a. Annuellement, quelle quantité de déchets est générée par le cégep?  
b. Possédez-vous des statistiques pour chaque collecte et pour les périodes de baisse de fréquentation?
5. a. En moyenne, combien de kilomètres les camions parcourent-ils du cégep au lieu d'enfouissement?  
b. Quelle source d'énergie alimente les camions employés?  
c. Quelle est leur consommation moyenne de carburant?
6. Quel est l'entretien nécessaire au fonctionnement adéquat des véhicules utilisés pour la collecte?



## Guide de partage des rôles et responsabilités (anglais seulement) – R4 Compost de l'Université Concordia

Roles and Responsibilities R <sup>4</sup> Compost Project	
<b>Education (outreach)</b>	
Educate Concordia Community Members on domestic composting and vermicomposting	
Promote composting to other institutions and businesses (consultation, services, technical guide)	
Promote Concordia's Composting system publicity (media)	
Educate community members on composting at Concordia	
Encourage Concordia staff to participate in new composting system	
Assist students wishing to study composting system and operations (class projects, internships, graduate research...)	
<b>Development of procedures and evaluation (technical expertise)</b>	
Develop, write and evaluate procedures for organic waste collection	
Develop, write and evaluate procedures for composter operation	
Develop, write and evaluate composting recipe (mixing food waste and bulking agents ratio)	
Develop, write and evaluate procedures to troubleshoot composting process (temperature, odour...)	
Develop, write and evaluate procedures to harvest and mature compost (as it comes out of composting system)	
Develop, write and evaluate procedures to sieve and use compost in landscaping	
<b>Operations</b>	
Implement organic waste collection in new kitchens and cafeteria	
Collect organic waste from kitchen and cafeteria	
Collect bulking agents (leaves, woodchip...)	
Transport organic to Loyola composter	
Integrate organic waste in composter according to set recipe	
Harvest and store compost for maturation	
Use compost in landscaping	



Legend	
	Project driven by R <sup>4</sup> Compost Student Group
	Responsibility shared between R <sup>4</sup> Compost Group and Concordia University (facilitating transition or desired long term joint responsibility)
	Project driven by Concordia University staff (with collaboration from R <sup>4</sup> Compost Student Group)



Les définitions qui apparaissent dans cette partie sont entièrement tirées du guide « Le compostage facilité » produit par Nova Envirocom. On y trouvera le lexique complet aux pages 101 à 105.

## **AÉROBIE**

Se dit de micro-organismes qui ne peuvent se développer qu'en présence d'air ou d'oxygène.

## **ANAÉROBIE**

Se dit de micro-organismes qui se développent dans un milieu dépourvu d'air ou d'oxygène; par exemple, ils peuvent utiliser le soufre au lieu de l'oxygène. On les retrouve dans les lieux d'enfouissement. Il existe aussi des bactéries facultatives; elles peuvent vivre aussi bien en présence qu'en absence d'oxygène.

## **BIODÉGRADABLE**

Qualificatif d'une matière ou d'une substance qui se décompose sous l'action d'organismes vivants. Dès qu'elles sont décomposées, on obtient des produits organiques ou élémentaires assimilables et utilisables par le monde vivant.

## **BIOGAZ**

Gaz produit par la décomposition de déchets organiques dans un milieu privé d'oxygène. Le biogaz est composé à parts égales de méthane et de bioxyde de carbone, avec des traces d'autres composés organiques (anhydride sulfureux).

## **COMPOST**

Résidus putrescibles décomposés par l'action d'organismes décomposeurs en présence d'oxygène et qui atteint un état de stabilité plus ou moins avancé. De couleur brun foncé, le compost a l'apparence et l'odeur d'un terreau. Il s'utilise pour fertiliser le jardin, les plantes d'intérieur, etc.

## **COMPOSTAGE**

Méthode de traitement biochimique qui consiste à utiliser l'action de micro-organismes aérobies pour décomposer sous contrôle (aération, température, humidité), et de façon accélérée, les matières putrescibles en vue d'obtenir un amendement organique stable d'un point de vue biologique et hygiénique. Cet amendement est riche en humus.

## **HUMUS**

Mot d'origine latine (« sol ») désignant une terre formée par la décomposition des végétaux par l'action des bactéries et champignons. C'est cette matière organique de décomposition complexe qui donne de la stabilité aux sols agricoles.

## **LIXIVIAT**

Liquide obtenu par le passage de l'eau de pluie à travers les déchets en décomposition dans un lieu d'enfouissement. Le lixiviat contient souvent les contaminants contenus originellement dans les déchets.

## **MÉTHANE**

Gaz incolore, inodore et inflammable formant un mélange explosif avec l'air. Le méthane se dégage des matières en putréfaction par décomposition anaérobie. Sa fabrication à partir de fermentation industrielle peut en faire une source d'énergie.

## **MICRO-ORGANISMES**

Les protozoaires, nématodes, champignons, actinomycètes, acariens et bactéries sont des êtres vivants, généralement invisibles à l'œil nu, et qui peuvent habiter le sol. Il y a jusqu'à cinq tonnes d'organismes vivants dans un hectare de sol cultivé de façon biologique.

## **NAPPE PHRÉATIQUE**

Terme qui désigne les eaux qui se trouvent sous la surface du sol. Les eaux souterraines représentent, en grande partie, nos réserves d'eau douce.

## **PUTRESCIBLE**

Qui peut pourrir et se décomposer.



# LIENS UTILES



La documentation au sujet du compostage est variée et de plus en plus complète. Voici des liens intéressants à consulter pour peaufiner la recherche ou approfondir le bagage de connaissances sur la valorisation des matières résiduelles. Certains se sont d'ailleurs avérés être de précieux outils.

## SERVICES-CONSEILS

Groupe commercial Paul Larouche Inc.  
450-574-2000 ou 514-764-0114

R4 Compost Student Group, comité instigateur du compostage à l'Université Concordia  
<http://sustainable.concordia.ca/>

Caroline Tanguay, étudiante au collège Édouard-Montpetit et coordonnatrice de projet pour la rédaction du Guide de compostage en milieu collégial. [caro\\_tanguay@hotmail.com](mailto:caro_tanguay@hotmail.com)

## PUBLICATIONS

Nova Envirocom. Le compostage facilité : Guide sur le compostage domestique.  
<http://www.novaenvirocom.ca/publications.html>

Recyc-Québec. Bilan 2006 de la gestion des matières résiduelles au Québec.  
<http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/Bilan2006.pdf>

Recyc-Québec. Fiche d'information : Les matières organiques.  
<http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-compost.pdf>

## ORGANISMES

Conseil canadien du compostage. <http://www.compost.org/apercuenfrançais.html>

Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets. [www.fcqed.org/](http://www.fcqed.org/)

On trouvera le Guide de compostage en milieu collégial, incluant des sections plus détaillées mises en hyperliens ainsi que de nombreux autres guides et publications sur le site internet de l'AQPERE. [www.aqpere.qc.ca](http://www.aqpere.qc.ca)

# REMERCIEMENTS



Nombreux sont ceux qui, à chacune des étapes de recherche ou de rédaction de ce guide, ont participé à l'accomplissement du projet. Nous les remercions d'avoir cru en son potentiel.

- Élisabeth Fournier, directrice du Service des ressources matérielles du collège Édouard-Montpetit
- Paul Larouche, expert-conseil chez Agri-Ventes Brome
- Alexis Fortin, coordonnateur du projet R4 Compost de l'Université Concordia
- Nina Digioacchino, directrice des Services I.E.W.S.
- Mélanie Bisson, analyste en environnement pour la Direction de la planification du territoire et des équipements d'agglomération de la Ville de Longueuil
- Marie Laperrière, conseillère en urbanisme pour la Direction de l'urbanisme de la Ville de Longueuil
- Mélina Planchenault, conseillère en aménagement périurbain pour le Service de l'aménagement, de l'environnement et du transport ainsi que pour la Direction de la planification du territoire et des équipements d'agglomération de la Ville de Longueuil
- Patrice Cordeau, conseiller en environnement et développement durable à l'Université de Sherbrooke
- Marie-Christine Alarie, stagiaire en environnement et développement durable à l'Université de Sherbrooke
- Louis-Martin Racicot, propriétaire du Marché Métro Lussier à Waterloo
- Vanessa Lauzon, coordonatrice télémarketing chez BFI Canada
- Karel Ménard, directeur général du Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets
- Stéphanie Rioux, conseillère en gestion des matières résiduelles pour RCI Environnement
- Hugo Morin, représentant aux affaires externes de l'Association générale des étudiants du collège Rosemont
- Mireille Bezeau, agente de bureau pour la Direction des ressources matérielles du collège Édouard-Montpetit
- Jacques Goyette, candidat à la mairie de la Ville de Longueuil aux élections de 2009



**NOUS REMERCIONS ÉGALEMENT HÉLÈNE GODMAIRE, VALÉRIE LA-COURSE ET THIERRY PARDO DE RÉSEAU-COMPLICES (UNION SAINT-LAURENT GRANDS LACS), L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE POUR LA PROMOTION DE L'ÉDUCATION RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT (AQPERE) ET SON PROGRAMME COMMUNAUTÉS COLLÉGIALES ET UNIVERSITAIRES POUR DES CAMPUS ÉCODURABLES AINSI QUE MAYA DE CARDENAS, TECHNICIENNE EN ENVIRONNEMENT AU COLLÈGE ÉDOUARD-MONTPETIT.**

**UNE FOIS DE PLUS, NOUS TENONS À REMERCIER L'AQPERE POUR SON SOUTIEN FINANCIER, SANS LEQUEL LA RÉDACTION DU PRÉSENT GUIDE N'AURAIT PU SE CONCRÉTISER.**

**MERCI À VOUS, PRÉCIEUX COLLABORATEURS, POUR VOTRE OUVERTURE, VOTRE DISPONIBILITÉ ET VOTRE CONFIANCE EN CE PROJET!**

# RÉFÉRENCES



**Base de données interne de l'Association générale des étudiants du collège Édouard-Montpetit (AGECEM). Nombre d'étudiants au collège Édouard-Montpetit. 2010.**

BEZEAU, Mireille. Nombre d'employés au collège Édouard-Montpetit. Entrevue. (Longueuil, 7 juillet 2009).

BEZEAU, Mireille. Matières résiduelles au collège Édouard-Montpetit. Entrevue. (Longueuil, 8 janvier 2010).

BISSON, Mélanie, Marie LAPERRIÈRE et Mélina PLANCHENAULT. Lois et réglementation de la Ville de Longueuil à l'égard de l'implantation d'un digesteur. Entrevues. (Longueuil, 14 octobre et 4 novembre 2009).

Conseil régional de l'environnement de Montréal (CRE). « Le CRE se prononce sur la future Politique de gestion des matières résiduelles ». Bulletin Enville Express. 25 février 2010. Vol 9, no 4. [www.cremtl.qc.ca/index.php?id=1277&sp=#983](http://www.cremtl.qc.ca/index.php?id=1277&sp=#983)

CORDEAU, Patrice et ALARIE, Marie-Christine. Lancement du projet de compostage sur le campus - Université de Sherbrooke. Présentation et entrevue. (Sherbrooke, 18 juin 2009).

DIGIOACCHINO, Nina. Étude de caractérisation des matières résiduelles au collège Édouard-Montpetit. Entrevue téléphonique. (Longueuil, 14 avril 2010).

DIGIOACCHINO, Nina. Étude de caractérisation des matières résiduelles au collège Édouard-Montpetit. Entrevue par courriel. (Longueuil, 15 avril 2010).

Éco-Conseil : Chaire de recherche et d'intervention de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC). 2007. Guide d'application : Mise en œuvre d'un programme de collecte de matières compostables pour la production de compost. 61 p. [http://depcom.uqac.ca/dept/eco-con/chaire/documents/compostable\\_guide.pdf](http://depcom.uqac.ca/dept/eco-con/chaire/documents/compostable_guide.pdf)

ENvironnement JEUnesse. 2009-2010. Mode d'emploi Cégep Vert du Québec : Certification environnementale d'ENvironnement JEUnesse. 16 p. [www.enjeu.qc.ca/projets/cegepvert/PDF\\_cvq/brochure\\_finale\\_09-10.pdf](http://www.enjeu.qc.ca/projets/cegepvert/PDF_cvq/brochure_finale_09-10.pdf)

Bélangier, D. et Gosselin, P. 2009. La santé publique et les changements climatiques. L'état du Québec 2009. Sous la direction de Miriam Fahmy. p. 229-236.

Les Services I.E.W.S. Rapport sommaire de l'étude de caractérisation des matières résiduelles : collège Édouard-Montpetit. 2009-2010. 26 p.

FORTIN, Alexis. Compostage à l'Université Concordia. Entrevue. (Montréal, 10 juin 2009 et 19 janvier 2010).

FOURNIER, Élisabeth. La gestion des déchets au collège Édouard-Montpetit. Entrevues. (Longueuil, 4 et 25 juin 2009).

GADOURY, Benjamin (réalisateur) Visite du site d'enfouissement de Lachenaie – Partie 1. Montréal : Creative Commons Paternité, 2008. Capsule internet, 19 min 19, son. <http://citoyen.onf.ca/site-de-lachenaie>.

GADOURY, Benjamin (réalisateur) Visite du site d'enfouissement de Lachenaie – Partie 2. Montréal : Creative Commons Paternité, 2008. Capsule internet, 6 min 50, son. [http://citoyen.onf.ca/node/22615&term\\_tid=72](http://citoyen.onf.ca/node/22615&term_tid=72).

LACOMBE, Mélanie. Le compostage domestique au collège Rosemont. Entrevue téléphonique. (Longueuil, 7 janvier 2010).

LAROUCHE, Paul. Compostage chez Agri-Ventes Brome. Entrevue. (Waterloo, 18 juin 2009).

LAUZON, Vanessa. La gestion des déchets chez BFI Canada. Entrevues téléphoniques. (Boisbriand, 15 juillet, 23 juillet, 12 août et 17 août 2009).

LAMOUREUX, Martin. Le recyclage et les centres de tri. Entrevue. (Lachute, 22 janvier 2009).

MÉNARD, Karel. Les impacts de l'enfouissement des déchets. Entrevue téléphonique. (Longueuil, 17 août 2009).

MÉNARD, Karel. Le compostage en andain. Entrevue téléphonique. (Longueuil, 8 janvier 2010).

MORIN, Hugo. Le compostage domestique au collège Rosemont. Entrevue. (Longueuil, 14 juillet 2010).

NOVA Envirocom. Le compostage facilité : Guide sur le compostage domestique. 2006. 112 p. [www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/zzzGUIDE\\_177.PDF](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/zzzGUIDE_177.PDF)

Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Projet de politique québécoise de gestion des matières résiduelles : Plan d'action 2010-2015. 2009. 6 p. [www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/plan-action.pdf](http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/plan-action.pdf)

RECYC-QUÉBEC. Bilan 2006 de la gestion des matières résiduelles au Québec. 2007. 28 p. [www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/Bilan2006.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/Bilan2006.pdf)

RECYC-QUÉBEC. Bilan 2008 de la gestion des matières résiduelles au Québec. 2009. 24 p. [www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Rendez-vous2009/Bilan2008.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Rendez-vous2009/Bilan2008.pdf)

RECYC-QUÉBEC. Fiche d'information : Les matières organiques. 2008. 13 p. [www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-compost.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-compost.pdf)

RIOUX, Stéphanie. Fonctionnement et coûts du service de collecte des déchets organiques offert par RCI Environnement Inc. Entrevue téléphonique. (Longueuil, 18 décembre 2009).

ROUSSEL, Linda. Nombre d'employés au collège Édouard-Montpetit. Entrevue. (Longueuil, 7 juillet 2009).





## **1 INTRODUCTION**

RECYC-QUÉBEC, Bilan 2008 de la gestion des matières résiduelles au Québec, 2009, p. 3  
[www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Rendez-vous2009/Bilan2008.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Rendez-vous2009/Bilan2008.pdf)

<sup>2</sup> NOVA Envirocom, Le compostage facilité : Guide sur le compostage domestique, 2006, p. 19  
[www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/zzzGUIDE\\_177.PDF](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/zzzGUIDE_177.PDF)

<sup>3</sup> Paul Larouche, Compostage chez Agri-Ventes Brome, Entrevue. (Waterloo, 18 juin 2009).

<sup>4</sup>

## **CONTEXTE**

Patrice Cordeau et Marie-Christine Alarie, Lancement du projet de compostage sur le campus - Université de Sherbrooke, Présentation et entrevue, (Sherbrooke, 18 juin 2009).

<sup>5</sup> Alexis Fortin, Compostage à l'Université Concordia, Entrevue, (Montréal, 10 juin 2009).

<sup>6</sup> Patrice Cordeau et Marie-Christine Alarie, 18 juin 2009.

<sup>7</sup> Alexis Fortin, 10 juin 2009.

<sup>8</sup> Base de données interne de l'Association générale des étudiants du collège Édouard-Montpetit (AGECEM). Nombre d'étudiants au collège Édouard-Montpetit. 2010.

<sup>9</sup> Vanessa Lauzon, 15 juillet 2009.

<sup>10</sup> Élisabeth Fournier, 4 juin 2009.

<sup>11</sup> Élisabeth Fournier, 4 juin 2009.

<sup>12</sup> Élisabeth Fournier, 4 juin 2009.

<sup>13</sup> Patrice Cordeau et Marie-Christine Alarie, 18 juin 2009.

<sup>14</sup> NOVA Envirocom, p. 84

<sup>15</sup>

## **PROBLÉMATIQUE**

RECYC-QUÉBEC, Bilan 2008, p. 7

<sup>16</sup> RECYC-QUÉBEC. Bilan 2006 de la gestion des matières résiduelles au Québec. 2007. p. 9  
[www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/Bilan2006.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/Bilan2006.pdf)

<sup>17</sup> NOVA Envirocom, p. 20

<sup>18</sup> RECYC-QUÉBEC, Fiche d'information : Les matières organiques, 2008, p. 2  
[www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-compost.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-compost.pdf)

- <sup>19</sup> RECYC-QUÉBEC, Fiche d'information, p. 2
- <sup>20</sup> NOVA Envirocom, p. 21
- <sup>21</sup> NOVA Envirocom, p. 21
- <sup>22</sup> Bélanger, D. et Gosselin, P. 2009. La santé publique et les changements climatiques. L'état du Québec 2009. Sous la direction de Miriam Fahmy. p. 229-236.
- <sup>23</sup> NOVA Envirocom, p. 20
- <sup>24</sup> Vanessa Lauzon, 17 août 2009.
- <sup>25</sup> Karel Ménard, 17 août 2009.
- <sup>26</sup> Vanessa Lauzon, 15 juillet 2009.
- <sup>27</sup> GADOURY, Benjamin (réalisateur) Visite du site d'enfouissement de Lachenaie – Partie 1. Montréal : Creative Commons Paternité, 2008. Capsule internet, 19 min 19, son. <http://citoyen.onf.ca/site-de-lachenaie>
- <sup>28</sup> RECYC-QUÉBEC, Bilan 2006, p. 9
- <sup>29</sup> GADOURY, Benjamin (réalisateur) Visite du site d'enfouissement de Lachenaie – Partie 2. Montréal : Creative Commons Paternité, 2008. Capsule internet, 6 min 50, son. [http://citoyen.onf.ca/node/22615&term\\_tid=72](http://citoyen.onf.ca/node/22615&term_tid=72)
- <sup>30</sup> Karel Ménard, 17 août 2009.
- <sup>31</sup> Vanessa Lauzon, 12 août 2009.
- <sup>32</sup> Karel Ménard, 17 août 2009.
- <sup>33</sup> NOVA Envirocom, p. 17
- <sup>34</sup> RECYC-QUÉBEC, Fiche d'information, p. 1
- <sup>35</sup> Éco-Conseil UQAC, p. 11
- <sup>36</sup>

## **FAISABILITÉ**

- Mélanie Lacombe, Le compostage domestique au Collège Rosemont, Entrevue téléphonique, (Longueuil, 7 janvier 2010).
- <sup>37</sup> Hugo Morin, Le compostage domestique au Collège Rosemont, Entrevue, (Longueuil, 14 juillet 2010).
- <sup>38</sup> Mélanie Lacombe, 7 janvier 2010.
- <sup>39</sup> Hugo Morin, 14 juillet 2010.
- <sup>40</sup> Alexis Fortin, 10 juin 2009.
- <sup>41</sup> RECYC-QUÉBEC, Fiche d'information, p. 5
- <sup>42</sup> Karel Ménard, Le compostage en andain, Entrevue téléphonique, (Longueuil, 8 janvier 2010).
- <sup>43</sup> Karel Ménard, 8 janvier 2010.
- <sup>44</sup> Mireille Bezeau, Matières résiduelles au collège Édouard-Montpetit, Entrevue, (Longueuil, 8 janvier 2010).
- <sup>45</sup> Stéphanie Rioux, Fonctionnement et coûts du service de collecte des déchets organiques offert par RCI Environnement Inc., Entrevue téléphonique, (Longueuil, 18 décembre 2009).
- <sup>46</sup> Mireille Bezeau, 8 janvier 2010.
- <sup>47</sup> Paul Larouche, 18 juin 2009.

- <sup>48</sup> Alexis Fortin, 10 juin 2009.
- <sup>49</sup> Alexis Fortin, 10 juin 2009.
- <sup>50</sup> Paul Larouche, 18 juin 2009.
- <sup>51</sup> Paul Larouche, 18 juin 2009.
- <sup>52</sup> Paul Larouche, 18 juin 2009.
- <sup>53</sup> Alexis Fortin, 10 juin 2009.
- <sup>54</sup> Mélanie Bisson, Marie Laperrière et Mélina Planchenault, Lois et réglementation de la Ville de Longueuil à l'égard de l'implantation d'un digesteur, Entrevue, (Longueuil, 14 octobre 2009).
- <sup>55</sup> Mélanie Bisson, 4 novembre 2009.
- <sup>56</sup> Alexis Fortin, 10 juin 2009.
- <sup>57</sup> Alexis Fortin, 10 juin 2009.
- <sup>58</sup> Mélanie Lacombe, 7 janvier 2010.
- <sup>59</sup> Karel Ménard, 8 janvier 2010.
- <sup>60</sup> Alexis Fortin, 28 juin 2010
- <sup>61</sup> NOVA Envirocom, p. 83
- <sup>62</sup> NOVA Envirocom, p. 80
- <sup>63</sup> NOVA Envirocom, p. 81
- <sup>64</sup> NOVA Envirocom, p. 82
- <sup>65</sup> NOVA Envirocom, p. 80-81
- <sup>66</sup> Alexis Fortin, 19 janvier 2010.
- <sup>67</sup> NOVA Envirocom, p. 90
- <sup>68</sup> ENvironnement JEUnesse, Mode d'emploi Cégep Vert du Québec : Certification environnementale d'ENvironnement JEUnesse, 2009-2010, en ligne, p.4, [www.enjeu.qc.ca/projets/cegepvert/PDF\\_cvq/brochure\\_finale\\_09-10.pdf](http://www.enjeu.qc.ca/projets/cegepvert/PDF_cvq/brochure_finale_09-10.pdf)
- <sup>69</sup> ENvironnement JEUnesse, p. 4.

## **ANNEXE 2**

- <sup>70</sup> Alexis Fortin, 10 juin 2009.



COLLEGIAL  
GUIDE DE  
POSTAGE COMP  
MILIEU EN MILIEU



COLLEGIAL  
GUIDE DE  
POSTAGE COMP  
MILIEU EN MILIEU

COLLEGIAL  
GUIDE DE  
POSTAGE CON