



# Élimination des résidus ultimes dans plusieurs villes nord-américaines

## 1. Info Fiche

<b># Fiche</b>	MODES-06-É
<b>Date de création</b>	Mai 2007
<b>Nom du veilleur</b>	Pierre Batellier
<b>Mots-clés</b>	Enfouissement, technologies alternatives, conversion, incinération, gazéification, traitements biologiques
<b>Sources clés</b>	Communiqués et sites Internet des municipalités, évaluations environnementales / consultation publique / propositions lors des appels de projets

## 2. Résumé synthèse

Villes	Site Enfouissement (SE) / situation et enjeux actuels	Technologies alternatives à l'enfouissement
<b>Vancouver</b>	Fermeture du SE de Cache Creek, Projet remplacement par un nouveau SE à Ashcroft suspendu par le gouvernement.	Évaluation / Consultation en cours sur les alternatives dans le cadre du remplacement du SE de Cache Creek.
<b>Calgary</b>	Amélioration des 3 SE existants / bioréacteurs.	Pas pour le moment.
<b>Edmonton</b>	Fermeture du SE de Clover Bar.	Projet accepté en 2006 de développement d'une usine de démonstration de gazéification sur lit fluidisé (début des opérations prévu en 2009).
<b>Toronto</b>	Contrat d'exportation des déchets au SE du Michigan remis en cause, Achat récent du SE de Green Lane.	Nombreuses études précédant l'achat du SE de Green Lane. Nouvelles études sur les alternatives à moyen terme à partir du 2 <sup>ème</sup> semestre de 2007.
<b>Ottawa</b>	SE de Chemin Trail : expansion approuvée en 2005. SE de Carp Road / fin de vie : option expansion ou alternative.	Chemin Trail : usine pilote gazéification au plasma (début des opérations prévu fin 2007). Carp Road : projet d'incinérateur avec récupération d'énergie envisagé.
<b>Halifax</b>	Statu quo / SE de Otter Lake.	Pas pour le moment.

<b>Seattle</b>	SE en fin de vie et export. Option envisagée : 100 % export	Pas pour le moment.
<b>San Francisco</b>	Export vers le SE voisin du comté d'Alameda qui arrive en fin de vie	Projet de gazéification non retenu en 2004. Évaluation actuelle des alternatives.

**Indicateurs de connaissances :**

Faible      Moyen      Bon      Excellent

Disponibilité de l'information sur le sujet



Fiabilité des connaissances



**3. État des lieux des capacités des sites d'enfouissement, gestion et approches choisies à leur fin de vie**

Les villes sur lesquelles porte cette fiche sont les principales villes canadiennes (Vancouver, Calgary, Edmonton, Ottawa, Toronto et Halifax) ainsi que deux villes américaines : Seattle et San Francisco. Le cas de la Ville de Boston est également abordé à l'intérieur du nouveau Plan de gestion des résidus solides de l'État du Massachusetts.

**La gestion des résidus ultimes post-détournement**

Cette fiche traite des options de gestion des résidus ultimes post-tri à la source, c'est-à-dire de l'élimination des résidus ultimes. Plusieurs fiches traitent plus spécifiquement des différentes approches et composantes des stratégies de détournement en amont. Il est intéressant de rappeler les taux de détournement actuels des villes étudiées dans cette fiche.

**Taux de détournement 2006**

<b>Vancouver</b>	<b>51,9% (2004)</b>
<b>Calgary</b>	<b>20%</b>
<b>Edmonton</b>	<b>60%</b>
<b>Toronto</b>	<b>42%</b>
<b>Ottawa</b>	<b>33%</b>
<b>Halifax</b>	<b>56%</b>
<b>Seattle</b>	<b>&gt;50%</b>
<b>San Francisco</b>	<b>67%</b>

Voir la fiche sur les objectifs, taux et stratégies de détournement.

**Tableau récapitulatif de la situation actuelle et des enjeux et approches choisies par les villes quant à l'élimination des résidus ultimes**

Villes	Situation actuelle au niveau du traitement des résidus ultimes	Enjeux 2006-2007 et stratégie court/moyen termes
<b>Vancouver</b> Great Vancouver Regional District – GVRD	<p><b>2 sites d'enfouissement (SE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Vancouver / Delta</b> (43 % résidus ultimes du GVRD en 2004) → fin de vie en 2037 selon plan de gestion Delta / VC. Capacité restante de 18Mt. RGSE (1) (1990 / extension 2003)</li> <li>- <b>Cache Creek</b> (33% résidus ultimes du GVRD en 2004) → fin de vie prévue pour fin 2008</li> </ul>	<p><b>Remplacement de Cache Creek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Achat par le GVRD du ranch Ashcroft en vue de la création d'un SE de remplacement.</li> <li>- Juin 2005 : intervention du gouvernement provincial qui a suspendu le projet et requis du GVRD qu'il conduise un processus d'évaluation des</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Incinérateur avec récupération d'énergie de Burnaby</b> (24% résidus ultimes du GVRD en 2004).</li> </ul>	alternatives / <b>en cours</b> : sélection des meilleures alternatives et consultation à venir.
<b>Calgary</b>	<p><b>3 sites d'enfouissement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- East Calgary et Shepard : RGSE depuis 2001, phase 2 en 2004 (3MW)</li> <li>- Spyhill Landfill. → Durée de vie entre 30 et 40 ans.</li> <li>- Projet pilote Biocell (variante du bioréacteur anaérobie) à East Calgary.</li> </ul>	<p><b>Statu quo</b></p> <p>L'espace des SE n'est pas actuellement une problématique critique pour la Ville de Calgary, mais cela peut évoluer plus rapidement que prévu, compte tenu du boom économique.</p>
<b>Edmonton</b>	<p><b>2 sites d'enfouissement</b></p> <p><b>SE de Clover Bar</b> intégré au <b>Edmonton Waste Management Centre</b>. (12Mt sur une capacité de 13,2 ; fin 2006) RGSE depuis 1992, phase 2 en 2005 / 4.8 MW → fin de vie prévue en 2010</p> <p><b>SE de West Edmonton</b> / 275 000 t/an. → Durée de vie utile &gt;2020</p>	<p><b>Remplacement de Clover Bar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2004-2005 : Recherche de nouvelles capacités d'enfouissement et évaluation de technologies de conversions thermiques.</li> <li>- Fin 2006, annonce un <b>projet d'une usine de démonstration de gazéification sur lit fluidisé</b>.</li> </ul>
<b>Toronto</b>	<p><b>Exportation au Michigan</b></p> <p>Exportation des déchets au Michigan suite à la fermeture du LES (2002) / contrat jusqu'en 2010. Achat par la Ville de Toronto (220 M\$) du SE en activité de Green Lane (3 avril 2007) pour 2011 → durée de vie jusqu'à 2034 si la Ville atteint son objectif de détournement de 70 %. RGSE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Usines de digestion anaérobie</b> de Dufferin et New-Market traitant des résidus organiques séparés à la source.</li> <li>- <b>Incinérateur</b> avec récupération d'énergie de Brampton.</li> </ul>	<p><b>Achat de Green Bar</b> : solution la plus rapide face à la possible interdiction d'exporter au Michigan. Reprise du débat sur l'incinération à court terme.</p> <p>Lancement d'une <b>étude sur la gestion des résidus ultimes</b> et les alternatives à l'enfouissement sur le long terme (Mise en œuvre d'un projet en 2010-2011). Usine de traitement thermique prévue pour 2010, pour les régions de Durham et de York.</p>
<b>Ottawa</b>	<p><b>2 sites d'enfouissement municipaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Springhill</li> <li>- <b>Chemin Trail</b> :</li> <li>- évaluation environnementale visant à accroître sa superficie approuvée en juin 2005. RGSE depuis 2006 (5MW). → fin de vie en 2018 (taux détournement actuel) / &gt; 2030 (efforts de détournement à venir)</li> </ul> <p><b>SE privé (Waste Management) de Carp Road</b> → fin de vie 2008-2009</p>	<p><b>Chemin Trail</b> : 2006 / <b>usine pilote de gazéification à la torche à plasma</b>.</p> <p><b>Fin du Site de Carp Road</b></p> <p>Proposition d'un incinérateur Waste-to-Energy, projet de 400 M\$ par WM ou expansion du SE (18 Mm<sup>3</sup> supplémentaires). Projet en cours de discussion.</p>
<b>Halifax</b>	<p><b>1 site d'enfouissement</b></p> <p><b>Complexe intégré de Otter Lake</b> : opérations de tri, apport volontaire, stockage permanent RDD et pré-compostage avant enfouissement</p>	<p><b>Statu quo</b></p> <p>La Ville a mis en place un système élaboré et ne fait pas face à des problèmes d'espaces</p>

	(stabilisation). Technologie de traitement mécano-biologique. Capacité de 135 000 t/an. → fin de vie après 2024	d'enfouissement à court/moyen terme.
<b>Seattle</b>	<b>Exportation et un site enfouissement</b> King County, Cedar Hills Council (1Mt/a). → fin de vie en 2015	Approche de long terme <b>vers un export à 100 %</b> des résidus ultimes vers des SE à l'extérieur.
<b>San Francisco</b>	<b>Exportation dans un site hors de la ville.</b> <b>Altamont Landfill</b> (Comté d'Alameda) Pas de SE municipal sur son terrain, la Ville dépend de l'exportation au site d'Altamont (Comté Alameda) → fin de vie repoussée après 2011 grâce au taux de détournement élevé > 65 % à SF et Alameda - Étude de 2003 de Alameda Power and Telecom (APT) et proposition d'un projet de gazéification rejeté finalement par le Comté d'Alameda.	Consultations prévues à partir de l'été 2007 pour évaluer les opportunités de remplacement du SE.

(1) RGSE : Récupération des gaz du site d'enfouissement.

### *L'état des sites d'enfouissement : manque d'espace, des problématiques différentes selon les villes*

Tout d'abord, il est intéressant de constater que toutes les villes ne sont pas soumises à la même pression en termes d'espace d'enfouissement. Par exemple, alors que Toronto connaît des problèmes très importants en termes d'espace, Calgary, avec trois SE relativement récents, dispose de larges capacités pour accepter les résidus ultimes pour les années à venir. De manière générale, on constate qu'au cours des deux dernières années, plusieurs villes ont donné une nouvelle direction à la gestion de leurs résidus ultimes, plusieurs sites d'enfouissement arrivant à leur fin de vie à Vancouver, Edmonton, Ottawa ou certains contrats d'exportation s'approchant de leur terme (Toronto).

### *Gestion « interne » ou exportation des résidus ultimes*

Le **contrat de la Ville de Toronto pour l'exportation de ses résidus ultimes au Michigan** est censé durer jusqu'à son terme prévu en 2010, délai convenu récemment entre l'État du Michigan et le Gouvernement de l'Ontario. C'est dans ce contexte que la Ville de Toronto a acquis officiellement pour 220 M\$, le 3 avril 2007, le Green Lane Landfill (Comté d'Elgin, proche de London à 200 km du centre de Toronto), assurant à Toronto une option d'élimination à moyen terme (environ 13Mt de capacité disponible). Ce site, en opération depuis 1978, avait reçu en 2006, après l'évaluation environnementale nécessaire, l'accord provincial pour expansion. La Ville devrait commencer à l'utiliser à partir de 2011, à l'échéance du contrat (ou avant si celui-ci arrive prématurément à son terme) [1].

Le **cas de Seattle** est typique d'une approche centrée sur l'export des déchets. La Ville de Seattle a traditionnellement possédé et opéré ses propres SE. Lorsque ceux-ci sont arrivés en fin de vie au milieu des années 1980, la Ville, face à l'opposition publique, s'est tournée vers des SE situés dans le King County et l'Est de l'Oregon. Aujourd'hui, le dernier SE encore en opération est celui de Cedar Hills Regional Landfill (1Mt/a). Les politiques de détournement ont permis d'étendre la durée de vie du site de 2006 à 2015. Cependant, lorsque ce site atteindra sa pleine capacité, le King County développera également l'export et le transport sur longue distance des résidus ultimes vers un SE hors du King County [2], [3].

Cette option de l'export des déchets est rejetée par d'autres villes comme **Vancouver** pour qui la présence de SE locaux permet une gestion plus efficace des grandes variations saisonnières des quantités de résidus et évite d'avoir à investir dans une flotte de camions longue distance importante [4] .

Dans le cas de **Boston**, l'amendement de 2006 du Plan de Gestion des Résidus Solides de l'État du Massachusetts va influencer sur les choix de la Ville. Un des objectifs du plan en 2001 visait à ce que le Massachusetts ne soit ni un importateur ni un exportateur de résidus solides d'ici 2006, objectif qui s'est avéré non réalisable à court terme. Dans le même temps, le Massachusetts qui, au cours des années 1980-1990, avait largement opté pour la combustion des résidus (65 % des capacités de l'État en 2006) a annoncé en 2006 qu'il maintenait son moratoire sur la combustion des résidus solides municipaux à cause de préoccupations au niveau des émissions de mercure. L'amendement supprime la date limite pour cet objectif et simplifie les procédures (évaluation environnementale simplifiée) pour l'ouverture ou l'expansion de sites d'enfouissement dans l'État [5].

Le cas de **San Francisco** est également très intéressant. En effet, dans le contrat portant sur l'exportation de ses déchets au site d'enfouissement d'Altamont dans le comté voisin d'Alameda, la Ville et le Comté de San Francisco se sont vus imposer comme condition, un taux de recyclage et de détournement au moins supérieur à ceux des juridictions de East Bay dont fait partie le comté d'Alameda [6].

#### **Sites d'enfouissement en mode bioréacteurs**

Plusieurs sites d'enfouissement font l'objet de projets basés sur la technologie des bioréacteurs dont les principaux avantages sont une meilleure récupération de l'énergie grâce à un taux de captage des gaz plus élevé, une minimisation des impacts environnementaux et enfin un gain d'espace résultant de l'accélération de la décomposition des résidus. Une étude a été réalisée en vue éventuellement d'appliquer cette technologie au site de Green Lane à Toronto [7].

**Calgary** a entrepris un **projet pilote unique** d'un hectare capable d'accepter 85 000 t de résidus organiques résiduelles et ICI avec la **technologie Biocell**, une variante du bioréacteur anaérobie. Selon la Ville, ce projet devrait permettre d'accroître de plusieurs décennies la durée de vie de ses SE. La Division *Waste and Recycling Services* de la Ville de Calgary assistée de consultants a construit en 2004 l'unité pilote Biocell (financement de plus de 2 M\$). Les premières matières résiduelles municipales y ont été acceptées en 2005. L'Université de Calgary est responsable du monitoring de la performance de Biocell ainsi que de la recherche académique associée au projet, grâce notamment à un financement fédéral du NSERC (Natural Science and Engineering Council of Canada) [8, 9, 22].

#### **4. Les technologies alternatives à l'enfouissement pour l'élimination des résidus ultimes**

---

Plusieurs technologies alternatives à l'enfouissement existent pour éliminer les résidus ultimes :

- Les traitements mécano-biologiques / tri-compostage.
- La production de combustibles dérivés de déchets municipaux (CDDM) / pas d'installations de taille commerciale en Amérique du Nord pour les résidus solides municipaux.
- Les traitements thermiques permettant une valorisation énergétique: méthanisation (digestion anaérobie), incinération avec récupération de l'énergie, gazéification et pyrolyse.

Les technologies de traitements biologiques, d'incinération avec récupération d'énergie et de gazéification font l'objet de fiches spécifiques.

Alternatives	Existant / projets validés	Options envisagées
<b>Incinération avec récupération d'énergie</b>	Burnaby (Vancouver) Brampton (Ontario) Projet d'usine de traitement thermique pour Durham et York	Projets de remplacement des SE de Carp Road à Ottawa et de Cache Creek à Vancouver.
<b>Traitements biologiques</b>	<u>Méthanisation</u> / usines de Dufferin et New Market (Toronto) / résidus non ultimes <u>Traitement mécano-biologique</u> → usine de Otter Lake à Halifax.	Plusieurs propositions de projets à l'étude dans la consultation pour le remplacement de Cache Creek. Technologies Alternatives évaluées dans l'étude de Toronto
<b>Gazéification / Pyrolyse</b>	Projet <u>gazéification sur lit fluidisé</u> à Edmonton et projet <u>gazéification par torche à plasma</u> à Ottawa (2006)	Technologies alternatives évaluées dans l'étude de Toronto

### Les technologies alternatives d'élimination existantes

Les installations de taille commerciale existant en mai 2007 permettant de détourner de l'enfouissement les résidus ultimes dans les villes étudiées sont :

- Les **incinérateurs avec récupération d'énergie** de **Burnaby** (24 % des résidus du GVRD en 2004) et de **Brampton** (155 000 t de déchets/an, 9MW), construites comme alternatives à la construction de nouveaux sites d'enfouissement.
- Les deux **usines de méthanisation / digesteurs anaérobies** de **Newmarket** (capacité de 150 000 t/an) et à la station de transfert **Dufferin** de Toronto, opérationnelle depuis 2001 (capacité de 25 000 t / an). Une troisième installation a été construite dans les années 90 à Guelph en Ontario, mais elle est maintenant fermée (système Subbor). Cependant, il est important de préciser ici que ces installations traitent des matières organiques collectées dans des sacs de plastique grâce au Green Bin Program et non des résidus ultimes, pour lesquels l'utilisation du procédé reste au stade encore semi-commercial [10, 11].
- L'usine de **Otter Lake** (Municipalité Régionale de Halifax) : **traitement mécano-biologique / tri-compostage**. Cette usine qui a débuté ses opérations en 1999 a la particularité d'avoir été développée non dans le but d'être une installation de détournement (diversion facility), mais dans le but premier de réduire le degré d'humidité et la matière organique facilement dégradable avant l'enfouissement sur le même site [12], [13].

### Les projets validés : la gazéification au premier plan

#### Le projet d'Edmonton / gazéification sur lit fluidisé

En 1994, la Ville d'Edmonton adopte son Plan Stratégique de Gestion des déchets qui constitue alors une toute nouvelle approche pour la gestion des déchets. Au cœur de ce plan se trouve le Edmonton Waste Management Center (EWMC) qui regroupe des installations de dernier cri (un investissement de près de 850 M\$) : centre de tri, usine de traitement des eaux usées ultramoderne, le plus gros co-composteur en Amérique du Nord et le SE de Clover Bar, un SE pour déchets secs et une installation de recyclage d'asphalte. Le site accueille, depuis 2004, un centre de Recherche et Développement issu d'un partenariat public-privé : recherche, exposition de nouvelles technologies, formation et services externes offerts en gestion des résidus [14].

C'est dans ce contexte qu'a été adopté en 2006 un projet de 100 M\$ de gestion intégrée des résidus intégrant la gazéification. Il inclut une station de transfert et de pré-traitement des résidus et une usine de démonstration de taille commerciale de gazéification sur lit fluidisé (87 M\$, première en Amérique du Nord). Traitant 100 000 t de matières résiduelles municipales, elle devrait permettre de produire de 10 à 12 MW d'électricité et 12 MW additionnels de chaleur utilisable pour le séchage des bio-solides. Ce projet devrait permettre de détourner 90 % des 100 000 t de résidus auparavant enfouis à Clover Bar [15]. Cette usine fera aussi l'objet de R&D poussée coordonnée par l'EWMC

notamment quant au potentiel de production de sous-produits de plus haute valeur ajoutée : méthanol et hydrogène.

Pour le prétraitement des résidus et des installations de transfert, la construction après validation du design des installations en juillet 2007, devrait s'étaler jusqu'en 2009 avec un début des opérations prévu pour l'automne 2009. Quant à l'usine de gazéification, l'obtention des permis et la finition du design de l'installation devrait repousser la construction en 2009-2010 pour une mise en service fin 2010 [16].

Ce projet est cofinancé à parts égales par la Ville d'Edmonton (EWMC) qui sera propriétaire de l'installation de transfert et de prétraitement des résidus et le développeur-opérateur EPCOR qui sera le propriétaire des installations de gazéification. Ce projet a reçu l'appui financier de Ressources Naturelles Canada et du Alberta Energy Research Institute (AERI) à différentes phases du projet [16].

### **Le projet d'Ottawa : gazéification à torche à plasma**

Le Partenariat *Ottawa-sans-déchets* est un projet conjoint de la Ville d'Ottawa et du groupe Plasco Energy. La Ville fournit les déchets et le site, Plasco Energy exploite une usine de démonstration ultramoderne de gazéification à torche à plasma au site du chemin Trail. Cette usine permettra de traiter jusqu'à 85 tonnes de résidus par jour (36 000 t/an) afin de les transformer en électricité.

Le gouvernement du Canada par Technologie du développement durable Canada (TDDC), finance 30 % du coût total du projet jusqu'à concurrence de 6,6 M\$. De plus, Hera Holdings, SA., une entreprise de traitement des déchets renommée d'Espagne, fournit un appui financier ainsi qu'une expertise technique (18 M\$). Finalement, le gouvernement de l'Ontario accorde un financement d'un maximum de 4 M\$ par l'entremise d'un prêt accordé par le Ministère de la recherche et de l'innovation [17].

Les ordures ménagères collectées par la municipalité seront livrées à l'usine, y compris jusqu'à 8 % de plastiques non recyclables qui seraient autrement envoyés aux sites d'enfouissement. Pour chaque tonne de déchets traités, l'usine produira suffisamment d'énergie pour approvisionner Hydro Ottawa de 1,150 KWh d'électricité (énergie pour alimenter un ménage pendant 45 jours). Au total, l'usine devrait produire 5 MW, dont 1 MW utilisé pour les opérations et 4 MW revendus à Hydro Ottawa. Le système produira également une quantité minimale de résidus solides inertes qui peuvent être utilisés comme agrégats dans le béton et l'asphalte.

Devant être mise en service en mai 2007, l'usine devrait opérer pendant deux ans afin de mener des tests indépendants afin d'évaluer la performance environnementale de l'unité. Si Plasco obtient de bons résultats, il pourrait traiter tous les déchets solides d'Ottawa dans trois usines semblables, détournant ainsi 200 000 t de déchets des SE chaque année et générant suffisamment d'électricité pour 25 000 foyers. Plasco Energy, en se basant sur un prix de revente de l'énergie de 11 cents / Kwh et des montants encore plus élevés lors des périodes de pointe, fixe les coûts pour la Ville à 50\$/t pour la première usine de taille commerciale (200 t/j) et entre 55 et 65 \$/t pour les usines suivantes. Si ce site pilote fonctionne tel que planifié et que des usines commerciales sont construites aux États-Unis, Ottawa pourrait recevoir jusqu'à 35 M\$ en « royalties » sur les 10 prochaines années pour avoir permis à Plasco de tester la technologie [17].

Le **projet de gazéification rejeté à Alameda (San Francisco)** : en 2003, Alameda Power and Telecom (APT) a mené une étude très poussée visant à mettre en place une usine de gazéification comme alternative à l'enfouissement. Cependant, le Comté d'Alameda a rejeté cette proposition arguant notamment des incertitudes au niveau des applications commerciales à grande échelle de cette technologie [18].

## *Les technologies alternatives à l'enfouissement en cours d'évaluation à Vancouver, Toronto et Ottawa*

### **Le cas du remplacement Cache Creek (GVRD) : intervention du gouvernement provincial pour examiner les alternatives à l'enfouissement.**

Le 7 juin 2005, le *Minister of Sustainable Resource Management* de Colombie-Britannique a suspendu le processus d'évaluation environnementale mené par le GVRD (Great Vancouver Regional District) en vue de l'ouverture d'un nouveau site d'enfouissement sur le ranch Ashcroft acquis quelques mois auparavant pour remplacer celui de Cache Creek arrivant en fin de vie. Il a été exigé du GVRD qu'il mène une étude sur l'ensemble des options de remplacement de Cache Creek, préalablement à l'amendement par le GVRD de son Plan Régional de Gestion des Matières Résiduelles, initialement prévu en 2008 [19].

Un processus de consultation / appel d'offres ouvert a alors été mené et une quinzaine de propositions d'alternatives au SE d'Ashcroft ont été soumises au 4 juillet 2006 parmi lesquelles :

- LES : 2 propositions de LES dans le Thompson-Nicola Regional District
- Incinérateur avec récupération d'énergie: Wheelabrator Technologies Inc.
- Combinaison gazéification et digestion anaérobie / Maple Reinders Constructors
- Production de combustibles dérivés de déchets municipaux (CDDM) / Green Island Energy Ltd.
- Gazéification (EnEco Industries / technologie CORE & Ledcor Industrial) : Grande installation à Abbotsford ou 3 installations de taille moyenne.

Les descriptions détaillées de ces projets peuvent être consultées sur le site spécifique du GVRD sur le remplacement de Cache Creek [19]. Ces propositions sont actuellement examinées (coûts / délais / impacts sur l'environnement et les communautés locales) par le REAC (Regional Engineers Advisory Committee), le Ministère provincial de l'Environnement ainsi que par une tierce partie indépendante. Une consultation devrait ensuite être menée sur les options préférées qui auront été identifiées avant décision finale par le Greater Vancouver Sewerage & Drainage District (GVS&DD) Board et approbation par le Ministre de l'Environnement.

### **Le cas de Toronto : étude sur la gestion à long terme des résidus ultimes**

Lors du processus d'évaluation environnementale précédant l'achat de Green Lane par la Ville de Toronto, aucune des technologies alternatives évaluées, incluant l'incinération conventionnelle et les procédés de traitement thermique avancés, n'a été jugée raisonnablement envisageable. Voir les détails [20].

L'achat de Green Lane risque néanmoins d'être insuffisant sur le long terme (25 ans) étant donné qu'il y a d'autres contrats d'élimination existants avec des communautés locales, la Ville de Guelph et la Région de York que la Ville de Toronto s'est engagée à honorer. La fin prématurée du contrat avec le Michigan pourrait y accélérer l'envoi des résidus ultimes de Toronto. Aussi, afin de conserver l'espace au SE et d'assurer les besoins d'élimination de la ville et des autres municipalités à long terme, la Ville a lancé en 2006 une nouvelle étude d'évaluation environnementale intitulée « Gestion à long terme des résidus ultimes » qui va examiner différentes alternatives de traitements des déchets (mécaniques, biologiques, chimiques, thermiques) et identifier une alternative privilégiée.

Le processus d'approbation des termes de référence de l'étude est en cours et l'appel de propositions devrait être lancé en novembre 2007, l'évaluation des technologies et systèmes et la sélection d'une courte liste de sites devraient se faire début et mi-2008. La localisation du site est prévue pour fin 2008, le processus de sélection des fournisseurs de technologies aurait lieu en 2009, les études complètes sur le site et la documentation de l'appel d'offres, la soumission au Ministère pour approbation et la révision de l'étude amènent la mise en place d'une telle alternative à 2010-2011. Pour plus de détails sur le processus d'évaluation environnementale, voir le site du CEAT (Community Environmental Assessment Team) [21].

Deux des cinq municipalités régionales du GTA (Greater Toronto Area), York (1,0M hab.) et Durham (0,5M hab.) ont uni leurs efforts et ont lancé conjointement à l'été 2007 un Appel de qualification pour la conception, la construction et l'exploitation d'une usine de traitement thermique (d'une capacité actuelle d'entre 150 000 et 250 000 tonnes année et pouvant atteindre les 400 000 tonnes dans un horizon de 20 ans). Voir détails [23].

### **Ontario : le cas d'Ottawa et les changements législatifs au niveau des évaluations environnementales depuis mars 2007**

À Ottawa, face à l'opposition publique à son projet d'expansion (triplément de la surface) du site d'enfouissement de Carp Road, la Ville a demandé en mars 2006, la réalisation d'une évaluation environnementale complète incluant les alternatives à cet agrandissement. En mars 2007, le gouvernement provincial Libéral de l'Ontario a annoncé plusieurs changements législatifs majeurs en ne rendant plus nécessaire la réalisation d'une évaluation environnementale complète (processus durant généralement plusieurs années), pour les projets de technologies de conversion des déchets en énergie, dont l'incinération avec récupération d'énergie, ce qui a suscité l'indignation de plusieurs groupes environnementaux. Dans ce nouveau contexte, Waste Management a finalement demandé, le 2 avril 2007, la suspension de son processus d'évaluation environnementale d'expansion car il n'incluait pas l'option de l'incinération et a proposé, par le même biais, la construction d'un incinérateur avec récupération d'énergie, un projet de 400 M\$. Les discussions sont en cours actuellement. Cependant, avec l'assouplissement du processus d'évaluation environnementale, si le projet est approuvé par le Conseil de ville, il pourrait être en opération rapidement. Le site [www.ottawalandfillwatch.org](http://www.ottawalandfillwatch.org) rassemble les principaux documents sur ce sujet.

#### **5. Pour en savoir plus...**

---

Les principales sources d'information sur l'enfouissement et les alternatives sont les sites des villes (information en ligne, communiqués de presse) et les processus publics d'évaluation environnementale lors des aménagements des capacités d'élimination.

#### **6. Références utilisées**

---

1. TORONTO - CITY OF (28 mars 2007). Backgrounder: Green Lane Landfill acquisition, 2 p. <http://wx.toronto.ca/inter/it/newsrel.nsf/56025a97a57611d485256dde005a4473/3d39c8847cd6ecae852572ac0076cc8b?OpenDocument>.
2. SEATTLE - KING COUNTY. Solid Waste Management, Cedar Hills Landfill information, <http://www.metrokc.gov/dnrp/swd/facilities/cedarhills.asp> (page consultée le 24/05/07).
3. WASTE MANAGEMENT GROUP. Landfill Closure Solution, the case of the city of Seattle, <http://www.wastebyrail.com/successstories.asp> (page consultée le 24/05/07).
4. VANCOUVER - GREATER VANCOUVER REGIONAL DISTRICT (2004). Solid Waste Management Annual Report, 26 p. <http://www.gvrd.bc.ca/recycling-and-garbage/pdfs/SolidWasteManagementAnnualReport2004.pdf>.
5. MASSACHUSETTS DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION (2006). Solid Waste Master Plan: 2006 Revision, 49 p.
6. SAN FRANCISCO - CITY OF. Waste Disposal information, <http://www.sfenvironment.com/facts/sfwaste.htm> (page consultée le 24/05/2007).
7. CONESTOGA-ROVERS & ASSOCIATES. Environmental Assessment for the Optimization of the Green Lane Landfill, Appendix M, Literature Review and Application - Landfill Bioreactor Technology, <http://www.greenlane.ca/pdf/0721-102-APPM.pdf> (page consultée le 23/05/07).
8. CALGARY - UNIVERSITY OF. Landfill Research, Biocell Technology, <http://www.ucalgary.ca/mp2003/news/feb05/landfill-research.html> (page consultée le 23/05/07).

9. CALGARY - UNIVERSITY OF (2006). Presentation of the Biocell project at the International Institute for Infrastructure Renewal and Reconstruction (IIIRR) symposium on sustainable infrastructuresp.
10. FÉDÉRATION CANADIENNE DES MUNICIPALITÉS (2004). Les déchets solides, une ressource à exploiter. Ottawa, FCM, ISBN : 0-919080-87-1, 396 p.  
[http://www.sustainablecommunities.ca/fr/Capacity\\_Building/Waste/Solid\\_Waste\\_as\\_a\\_Resource.asp](http://www.sustainablecommunities.ca/fr/Capacity_Building/Waste/Solid_Waste_as_a_Resource.asp).
11. MUNICIPAL WASTE INTEGRATION NETWORK (MWIN) AND RECYCLING COUNCIL OF ALBERTA (2006). Municipal Solid Waste (MSW) Options : Integrated Organics Management and Residual Treatment/Disposal 224 p.  
<http://www.mwin.org/pdf/FinalMunicipalSolidWasteReport-March2006.pdf>.
12. TORONTO - CITY OF (2004). Halifax Mechano-Biological Treatment Facility, Applicability to Toronto, 20 p. [http://www.toronto.ca/wes/techservices/involved/swm/net/pdf/2004-05-26\\_presentaion\\_halifax-mbt.pdf](http://www.toronto.ca/wes/techservices/involved/swm/net/pdf/2004-05-26_presentaion_halifax-mbt.pdf)
13. CONSULTANTS S.M. INC. (février 2007). Analyse comparative des technologies de traitement des matières résiduelles pour la MRC du Haut Saint François, 60 p.  
[http://www.mrchsf.com/consultation/analyse\\_fiches\\_sm\\_fev2007.pdf](http://www.mrchsf.com/consultation/analyse_fiches_sm_fev2007.pdf).
14. ICLEI. Best practices, the case of the Edmonton Waste Management Centre,  
<http://www.iclei.org/index.php?id=1207> (page consultée le 22/05/2007).
15. OFFICE OF ENERGY EFFICIENCY (OEE) (janvier 2007). Edmonton to move to "the top of the heap" in landfill diversion with new gasification plant, 2 p.  
<http://oee.nrcan.gc.ca/industrial/technical-info/library/newsletter/archives-2007/Vol-XI-no-2-jan15.cfm?attr=24>.
16. EDMONTON - CITY OF / SCHUBERT JIM (2006). Edmonton's Integrated Waste Management System Including Gasification, 31 p. [http://www.awma.org/files\\_original/2-Schubert.pdf](http://www.awma.org/files_original/2-Schubert.pdf).
17. OTTAWA - CITY OF & PLASCO ENERGY. Partenariat Ottawa-sans-déchets, le projet pilote de gazéification à torche à plasma,  
<http://www.zerowasteottawa.com/?article=aboutproject&l=fr> (page consultée le 23/05/2007).
18. ADVANCED ENERGY STRATEGIES, I. (2004). Investigation into Municipal Solid Waste Gasification for Power Generation, prepared for Alameda Power & Telecom, 304 p.  
[www.alamedapt.com/newsroom/reports/gasification.pdf](http://www.alamedapt.com/newsroom/reports/gasification.pdf).
19. VANCOUVER - GREATER VANCOUVER REGIONAL DISTRICT. Recycling and Garbage website, Long-term planning / Cache Creek Replacement website, <http://www.gvrd.bc.ca/recycling-and-garbage/planning.htm> (page consultée le 22/05/2007).
20. GREEN LANE LANDFILL. Environmental Assessment for the Optimization of the Green Lane Landfill, <http://www.greenlane.ca/> (page consultée le 25/05/07).
21. COMMUNITY ENVIRONMENTAL ASSESSMENT TEAM. Environmental Assessment,  
<http://www.toronto.ca/garbage/ceat/publications.htm> (page consultée le 19/05/07).
22. KENT H., Solid Waste Magazine, June/July 2007, The City of Calgary's biocell landfill project  
[http://www.solidwastemag.com/issues/ISarticle.asp?id=188411&story\\_id=31595135723&issue=06012007&PC=](http://www.solidwastemag.com/issues/ISarticle.asp?id=188411&story_id=31595135723&issue=06012007&PC=)
23. DURHAM Region & YORK Region, [http://www.durhamyorkwaste.ca/study\\_overview.php](http://www.durhamyorkwaste.ca/study_overview.php) (page consultée le 15/08/07).