

Mémoire de Martin Gagnon : Opportunités dans le secteur des GMR pour une économie circulaire régionale

CONTEXTE

Historique

BURY

Dans le cadre de la mise en place du plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) de 2008 les citoyens et décideurs de la Ville de Sherbrooke avaient débuté leur recherche pour un nouveau modèle permettant de réduire l'enfouissement des déchets.

Diverses consultations ont été tenues et plusieurs visites à travers le monde ont été effectuées par un petit groupe de personnes à la Ville de Sherbrooke (dont M. JJ Caron faisait partie). Dès 2010 le modèle intégré de collecte, tri et valorisation des résidus directement sur le site d'enfouissement s'est défini comme l'option la plus prometteuse pour les citoyens en Estrie.

Le cas de la ville d'Edmonton

D'ailleurs, ce modèle a été mis en place avec succès à Edmonton¹. À noter que le modèle d'Edmonton est basé sur le concept que le site d'enfouissement devienne une raffinerie des déchets. C'est-à-dire un centre multimatières capable de séparer les diverses fractions des déchets et de les valoriser au lieu de les enfouir. Dans le cas d'Edmonton, il y a une ligne de tri par type de résidu : a) Une ligne de tri pour l'ICI (institutionnel-commercial-industriel), b) une ligne pour le CRD (Construction-Rénovation-Démolition), c) une ligne pour le résidentiel et d) une ligne pour les produits électroniques. Les intrants hétérogènes (mélangés ensemble) sont triés par groupe de résidus valorisables². Une fois séparé, chaque groupe de résidus est utilisé comme matière première pour un procédé permettant la récupération et la valorisation de ces éléments ayant de la valeur sur le marché. Exemples : a) Les matières organiques humides récupérées sont utilisées pour faire du compost qui est utilisé par la Ville et les citoyens d'Edmonton, b) les métaux sont vendus sur le marché c) les résidus mixtes riches en carbone sont convertis en méthanol et éthanol en utilisant la voie thermo-chimique d'Energkem (une entreprise de l'Estrie).

C'est l'option de la raffinerie des déchets (sous forme d'un centre d'excellence des matières résiduelles) qui a été retenue et mise en place par les citoyens, les décideurs de la ville de Sherbrooke et les municipalités environnantes à travers les actions suivantes :

1. Collecte à trois (3) voies : Permettant de détourner de l'enfouissement les organiques humides et les recyclables
2. Acquisition en 2011 d'une partie du site d'enfouissement de Bury par la Ville de Sherbrooke et création de Valoris (une régie inter municipale en gestion des matières résiduelles)
3. Installation et démarrage en 2015 d'équipements de tri pour séparer les matières ayant de la valeur sur le marché provenant des secteurs ICI, CRD et résidentiel

Impasse actuelle

Malheureusement, une série d'événements ont empêché Valoris de pleinement valoriser les résidus tel qu'envisagé initialement :

1. Fermeture de la Chine et effondrement des prix de vente des recyclables sur le marché
2. Coûts d'opération des lignes de tri plus élevés que prévus ne permettant pas à Valoris de charger aux clients potentiels des frais de récupération compétitifs sur le marché. Ex. Actuellement, les seuls clients de Valoris pour la ligne de tri de CRD sont les éco-centres de Sherbrooke. Présentement, aucun ICI n'est reçu et trié à Bury car le prix chargé par Valoris est trop élevé.
3. La gestion des matières résiduelles post consommation des citoyens de Sherbrooke n'est pas très bonne :
 - Peu de réduction à la source : Près de 0.45 T de déchets par habitant par an (total de plus de 50 000 T/An, base hum.) Voir **l'Annexe 1** du présent document
 - Près de 50% des résidus résidentiels (placés dans le bac noir) sont des recyclables et matières organiques humides alors qu'ils devraient se retrouver dans le bac vert (recyclables) et le bac brun (compost)³. Voir **l'annexe 1**
4. La ligne de tri pour les résidus résidentiels ne fonctionne pas bien lorsque les résidus sont humides (si > que 20%). Les équipements de tri se bloquent très rapidement (en moins de 2 heures d'opération) et le nettoyage est très long pour les débloquer (> 6 heures de nettoyage)

En 2011, l'objectif initial avec l'acquisition du site de Bury était d'atteindre 2030 grâce au centre de tri multimatières avant sa pleine capacité. Dans ce contexte cité ci-haut, il est normal que le site d'enfouissement se soit rempli plus vite que prévu initialement.

¹ Edmonton Waste Management Centre of Excellence : https://www.edmonton.ca/programs_services/garbage_waste/edmonton-waste-management-centre.aspx

² Les 2 groupes principaux sont : a) Tous les organiques composés de carbone (plastiques, carton-papier, nourriture, etc) et b) Les inertes (béton, verre, métaux)

³ Réduction à la source À noter que l'amélioration des pratiques de gestion des matières résiduelles par les Estriens est possible, prend du temps et a ses limites

Mémoire de Martin Gagnon : Opportunités dans le secteur des GMR pour une économie circulaire régionale

BAPE CONCERNANT LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LET DE VALORIS À BURY

PROBLÉMATIQUE

À mon avis, la problématique du site d'enfouissement de Valoris à Bury se résume en trois facteurs principaux :

1. **Social** : Faible implication des citoyens pour réduire à la source et mieux trier à la source les résidus consommés
2. **Économique** : Faible valeur des recyclables sur le marché
3. **Technique** : Équipements de tri non efficaces pour séparer et récupérer les éléments riches en carbone

Ces trois facteurs créés un impact négatif sur l'environnement. Rappelons que la gestion des matières résiduelles au Québec représente un peu plus de 7% des émissions des gaz à effet de serre par année (voir l'**Annexe 2**). L'enjeu à long terme est d'utiliser les bonnes pratiques afin de minimiser ces impacts sur notre société et la planète

Valoris se retrouve à nouveau (tel qu'en 2010) dans une situation de gestion critique de ses matières résiduelles avec d'un côté un site d'enfouissement atteignant sa pleine capacité d'ici 2022 et de l'autre côté décider comment gérer ses résidus.

Les deux questions à répondre sont les suivantes :

1. Devons-nous accepter cette demande de la Ville de Sherbrooke pour permettre l'agrandissement du site d'enfouissement
2. Et si oui, sous quelles conditions cette agrandissement serait acceptable?

OPPORTUNITÉS

Je crois que les citoyens de l'Estrie n'ont aucun autre choix valable que d'accepter l'agrandissement du site d'enfouissement de Valoris à Bury. En effet, le site le plus près de Sherbrooke (St-Nicéphore) arrive également à plein capacité et semble être sur le point de fermer. Aucun autre site existant en Estrie n'a la capacité de recevoir les résidus de Sherbrooke et des municipalités de la région (voir l'**Annexe 3** de ce mémoire). Il y aurait une trop grande émission de GES (gaz à effet de serre) pour un scénario d'exportation des résidus des Estriens à l'extérieur de la région de l'Estrie.

⇒ **J'estime à une hausse > que 1500 T de CO2 / An pour envoyer les résidus de Sherbrooke vers St-Étienne des grès en Mauricie**

Même si la gestion des matières résiduelles pour les citoyens de l'Estrie semble actuellement dans une impasse, chaque problème peut être tourné en opportunité.

Je propose d'accepter l'agrandissement du LET de Valoris à Bury à condition de mettre en place les items suivants en place (i.e. atteindre le concept de la raffinerie des déchets) :

1. **Réduction à la source (le meilleur déchet est celui qui n'existe pas).**
 - ✓ Il est primordial que les municipalités de l'Estrie mettent en place un programme de sensibilisation et de formation des citoyens pour réduire la production des déchets et d'un meilleur tri à la source. Cette mesure devrait mettre les bons déchets dans les bons bacs et réduire la quantité de déchets à acheminer à Bury. Mais ceci ne le réduira pas à zéro
 - ✓ Peut-être serait-il temps d'ajouter une balance au bras articulé utilisé lors de la collecte par camion des résidus afin de facturer au poids les citoyens des municipalités (concept de pollueur payeur tel qu'effectué en Scandinavie)? Le poids alloué de disposition des matières résiduelles par citoyen par année serait déterminé de manière à financer totalement l'ajout de cette balance dans les bras articulés des camions de collecte
 - ✓ De plus, il serait possible de diminuer le poids alloué par citoyen à chaque année pour induire une réduction à la source (un peu comme la bourse du carbone)
2. **Prendre avantage des équipements sur place au site d'enfouissement de Bury:**
 - ✓ Les équipements de tri pour les ICI, CRD et résidentiels sont déjà en place
 - ✓ Il manque peu de chose à mon avis pour les remettre en opération et hausser l'efficacité de séparation
 - ✓ Ceci permettrait de séparer les groupes de résidus valorisables à utiliser comme matière première générant des produits à valeur ajoutée visant une économie circulaire régionale
3. **Prendre avantage de l'expertise en gestion et valorisation des matières résiduelles d'entreprises privées au Québec**
 - ✓ Servons-nous de l'entreprise privée comme moteur de développement. Dans l'exemple d'Edmonton, les résidus de verre sont récupérés et utilisés par une entreprise privée sur le site d'enfouissement afin de produire des briques de patio
 - ✓ Donnons à l'entreprise privée l'opportunité via un processus d'appel d'offres de mettre en lumière quels équipements devraient être ajoutés et quels équipements devraient être modifiés afin qu'ils remettent les lignes de tri en opération (point 2 ci-dessus). La ville de Sherbrooke n'aurait qu'à mettre des balises claires pour assurer le succès du redémarrage du tri
 - ✓ Ce serait l'entreprise privée qui serait en charge de faire l'analyse de rentabilité économique avant de s'y engager
 - ✓ Plusieurs entreprises pourraient se mettre ensemble pour cet appel d'offres

Mémoire de Martin Gagnon : Opportunités dans le secteur des GMR pour une économie circulaire régionale

BAPE CONCERNANT LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LET DE VALORIS À BURY

4. Générer des produits à valeur ajoutée⁴ :

- ✓ Le revenu principal d'un site d'enfouissement dans le modèle actuel (sans valorisation sur le site) est le "tipping fee" (frais de disposition des résidus acceptés au site). Les frais de disposition des résidus doivent être en dessous de 100\$/T (base humide) pour être compétitif sur le marché de l'enfouissement. Le tipping fee permet de payer les frais d'opération du site d'enfouissement mais ne permet pas de générer des profits.
- ✓ Avec le concept de la raffinerie des déchets, le revenu de vente de produits à valeur ajoutée générés apparaît. Ce deuxième type de revenu permet de générer des revenus intéressants pour les entreprises s'installant sur le site dans le concept de l'économie circulaire régionale. L'idée est de toujours pousser plus haut la valeur d'un produit à partir des intrants. Exemple : Il vaut mieux "raffiner" le carbone des matières organiques humides en CH₄ (GMR, gaz naturel renouvelable) par méthanisation qu'en oxydant ce même carbone par digestion aérobie (compostage) pour faire un matériel de remblai.
- ✓ À noter que ce sont les entreprises qui viennent s'installer sur le site qui doivent décider du produit à valeur ajoutée à générer (et non les instances gouvernementales)
- ⇒ **Mon estimé est que chaque tonne de matières résiduelles organiques (avec carbone) détournée de l'enfouissement réduit 0.77 T CO₂ comme gaz à effet de serre (0.4 T CO₂ par T déchets enfouis avec 70% de captage des biogaz + 0.37 T CO₂ / T déchets enfouis par remplacement d'énergie fossile, réf. FAQDD et ADEME).**
- ⇒ **Dans le cas de Bury, une réduction de 50% des matières organiques détournées de l'enfouissement (soit 25 000 T/an b.h.) en triant et générant des produits à valeur ajoutée avec la raffinerie des déchets, représenterait un peu moins de 20 000 T de réduction de CO₂ / An**

5. Admettre un maximum de 5% de carbone enfoui au site:

- ✓ Cette condition impose d'effectuer un tri sur les résidus reçus au site et impose de valoriser ce qui a de la valeur, c'est-à-dire le carbone. C'est un modèle de gestion des matières résiduelles qui est à l'essai en Angleterre
- ✓ Ceci induirait deux avantages importants : a) Allonger la durée de vie de la nouvelle section du site d'enfouissement et b) Permettre une acceptabilité sociale et une faisabilité technique / économique du concept de la raffinerie des déchets

CONCLUSION

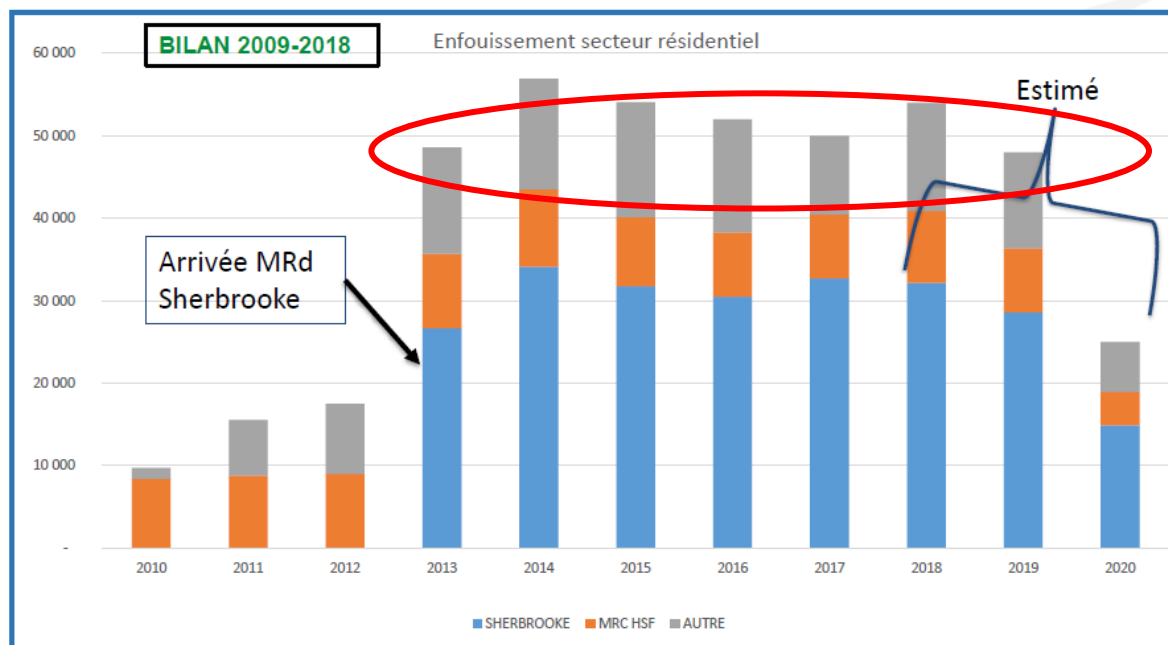
1. Dès le début des années 2000, les citoyens et décideurs de la ville de Sherbrooke et des municipalités environnantes ont choisi un modèle permettant de valoriser les résidus ayant une certaine valeur sur le marché
2. Je suis préoccupé d'accepter l'agrandissement du site d'enfouissement de Bury en continuant tel que nous le faisons sans réduction à la source et sans tri sur le site
3. L'idée initiale était bonne, nous ne sommes pas trop loin de pouvoir arriver à un centre de tri multimatières. Il est important d'avoir l'audace de saisir cette opportunité et de pousser plus loin la valorisation des résidus solides
4. Cette valorisation des résidus solides via une raffinerie des déchets devrait se faire en mettant en place avec les items suivants:
 - Former les gens à la réduction à la source et au tri à la source
 - Utiliser l'expertise de l'entreprise privée sur le site comme moteur de développement
 - Détourner les résidus de l'enfouissement pour faire des produits à valeur ajoutée (biogaz, matériaux composites, etc)
 - Restreindre la quantité de carbone enfoui à moins de 5% comme bras de levier du projet et ainsi allonger la durée de vie
5. Il est important de réduire l'impact des gaz à effet de serre dans le secteur de la gestion des matières résiduelles

⁴ Quelques exemples de Produits à valeur ajoutée : a) Les matières organiques humides peuvent être converties en biogaz par digestion anaérobie et ce biogaz peut être converti en méthanol liquide par voie catalytique, b) Le bois récupéré peut-être mélangé aux plastiques mixtes pour générer des matériaux composites, c) les métaux rares peuvent être récupérés des appareils électroniques (ex. Edmonton et St-Nicéphore)

Mémoire de Martin Gagnon : Opportunités dans le secteur des GMR pour une économie circulaire régionale

BAPE CONCERNANT LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LET DE VALORIS À BURY

ANNEXE 1 : Inventaire des déchets à Valoris



BLOC 2 – LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LET

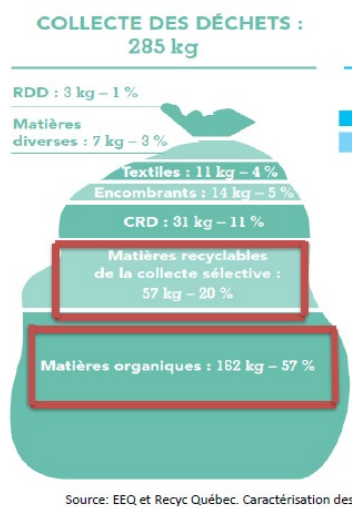
4. LA RAISON D'ÊTRE du projet

LES CONSTATS ET TENDANCES OBSERVÉS

Matières résiduelles générées par citoyen (kg/citoyen) de 2008 à 2017 (collecte et écocentres)



Les collectes à la source ont atteint leur limite...



Sources : Documents Valoris (atelier du 16 mars 2019)

Recyc-Québec : <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/caracterisation-secteur-municipal-2015-2018.pdf>

Mémoire de Martin Gagnon : Opportunités dans le secteur des GMR pour une économie circulaire régionale

BAPE CONCERNANT LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LET DE VALORIS À BURY

ANNEXE 2 : Impact climatique de la gestion des matières résiduelles (GES)

SOURCES GES ANTHROPIQUES AU QUÉBEC

1. 43 % Transport
2. 31 % Industrie
3. 10 % Résidentiel, commercial et institutionnel
4. 9 % Agriculture
5. 7 % Matières résiduelles
6. < 1% Électricité

Source: Inventaire québécois des émissions de GES en 2013 et leur évolution depuis 1990

2013 : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2013/Inventaire1990-2013.pdf>

Plus récent (2017) : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2017/Inventaire1990-2017.pdf>

Mémoire de Martin Gagnon : Opportunités dans le secteur des GMR pour une économie circulaire régionale

BAPE CONCERNANT LE PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LET DE VALORIS À BURY

ANNEXE 3 : Liste des LET en opération au Québec (réf. Gouvernement du Québec, 2015)

Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation						
No région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Volume autorisé (m ³)
01	Bas-Saint-Laurent	Matane	Matane	Ville de Matane	230, avenue Saint-Jérôme Matane (Québec)	1 346 000
01	Bas-Saint-Laurent	Rimouski-Neigette	Rimouski	Ville de Rimouski	205, avenue de la Cathédrale, C. P. 710 Rimouski (Québec)	620 000
01	Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	Cacouna	Ville de Rivière-du-Loup	65, rue de l'Hôtel-de-Ville, C. P. 37 Rivière-du-Loup (Québec)	2 340 000
01	Bas-Saint-Laurent	Témiscouata	Dégelis	Régie Intermunicipale des déchets de Témiscouata	369, avenue Principale Dégelis (Québec)	563 750
02	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Lac-Saint-Jean-Est	Hébertville-Station	Régie de gestion des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean-Est	625, rue Bergeron Ouest Case postale 397 Alma (Québec)	2 500 000
02	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	Services Matrec inc.	8585, route Transcanadienne, bureau 300 Saint-Laurent (Québec)	1 876 434
03	Capitale-Nationale	Charlevoix-Est	Clermont	Municipalité Régionale de Comté de Charlevoix-Est	172, boulevard Notre-Dame Clermont (Québec)	509 600
03	Capitale-Nationale	La Côte-de-Beaupré	Saint-Joachim	Ville de Québec	2, rue des Jardins, C. P. 700 Québec (Québec)	6 700 000
03	Capitale-Nationale	Portneuf	Neuville	Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf	2, rue Saint-Pierre Pont-Rouge (Québec)	2 940 000
04	Mauricie	Les Chenaux	Champlain	Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie	400, chemin de La Gabelle Saint-Étienne-des-Grés (Québec)	2 817 000
04	Mauricie	Maskinongé	Saint-Étienne-des-Grés	Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie	400, chemin de La Gabelle Saint-Étienne-des-Grés (Québec)	10 400 000
05	Estrie	Coaticook	Coaticook	Régie Intermunicipale de gestion des déchets solides de la région de Coaticook	98, rue Norton Coaticook (Québec)	900 000
05	Estrie	Le Haut-Saint-François	Bury	Régie Intermunicipale du Centre de valorisation des matières résiduelles du Haut-Saint-François et de Sherbrooke	107, chemin du Maine Central Bury (Québec)	1 300 000
06	Montréal	Ville de Montréal	Montréal-Est	Ville de Montréal	275, rue Notre-Dame Est Montréal (Québec)	860 000
06	Abitibi-Témiscamingue	Abitibi	Amos	Ville d'Amos	182, 1 ^{re} Rue Est Amos (Québec)	1 055 440
06	Abitibi-Témiscamingue	Valée-de-l'Or	Val-d'Or	Municipalité régionale de comté de la Vallée-de-l'Or	42, place Hammond Val-d'Or (Québec)	1 473 000
06	Abitibi-Témiscamingue	Ville de Rouyn-Noranda	Rouyn-Noranda	3766063 Canada Inc.	Multitech Environnement 1610, chemin Lafond Rouyn-Noranda (Québec)	1 400 000
09	Côte-Nord	Manicouagan	Ragueneau	Régie de gestion des matières résiduelles de Manicouagan	1000, rue Mingan Baie-Comeau (Québec)	4 456 196
09	Côte-Nord	Sept-Rivières	Sept-Îles	Ville de Sept-Îles	546, avenue De Guen Sept-Îles (Québec)	1 253 500
10	Nord-du-Québec	Jamésie (terr. conventionné)	Chibougamau	Ville de Chibougamau	650, 3 ^e Rue Chibougamau (Québec)	300 000
11	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Bonaventure	Saint-Aphonse	Municipalité de Saint-Aphonse	127, rue Principale Est Saint-Aphonse (Québec)	1 420 544
11	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	La Côte-de-Gaspé	Gaspé	Ville de Gaspé	25, rue de l'Hôtel-de-Ville Gaspé (Québec)	787 500
12	Chaudière-Appalaches	Beauce-Sartigan	Saint-Côme-Linière	Régie Intermunicipale du comté de Beauce-Sud	695, rang Saint-Joseph Saint-Côme-Linière (Québec)	1 167 000
12	Chaudière-Appalaches	Bellechasse	Amagh	Municipalité régionale de comté de Bellechasse	100, rue Ngr-Bilodau Saint-Lazare-de-Bellechasse (Québec)	1 113 000
12	Chaudière-Appalaches	La Nouvelle-Beauce	Frampton	Municipalité régionale de comté de La Nouvelle-Beauce	700, rue Notre-Dame Nord Bureau B Sainte-Marie (Québec)	1 161 388

Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation						
No région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Volume autorisé (m ³)
12	Chaudière-Appalaches	La Nouvelle-Beauce	Saint-Lambert-de-Lauzon	Régie Intermunicipale de gestion des déchets des Chutes-de-la-Chaudière	1114, rue du Pont Saint-Lambert-de-Lauzon (Québec)	2 778 000
12	Chaudière-Appalaches	Lotbinière	Saint-Flavien	Municipalité régionale de comté de Lotbinière	6375, rue Gameau Sainte-Croix (Québec)	640 000
14	Lanaudière	Joliette	Saint-Thomas	EBI Énergie Inc.	61, rue Montcalm, C.P. 1409 Berthierville (Québec)	18 400 000
14	Lanaudière	Les Moulins	Terrebonne	BFI Usine de Triage Lachenaie Ltd.	135, Queens Plate boulevard, suite 300 Toronto (Ontario)	7 500 000
15	Laurentides	Antoine-Labelle	Mont-Laurier	Régie Intermunicipale des déchets de la Lièvre	1064, rue Industrielle Case postale 172 Mont-Laurier (Québec)	1 750 000
15	Laurentides	Antoine-Labelle	Rivière-Rouge	Régie Intermunicipale des déchets de la Rouge	688, ch. du Parc Industriel C.P. 4669 (BDP Rivière-Rouge) Ville de Rivière-Rouge (Québec)	400 000
15	Laurentides	Argenteuil	Lachute	Régie Intermunicipale Argenteuil Deux-Montagnes	380, rue Principale, Lachute (Québec)	4 400 000
15	Laurentides	La Rivière-du-Nord	Sainte-Sophie	WM Québec Inc.	2547, chemin du Lac Longueuil (Québec)	5 400 000
16	Monterégie	Brome-Missisquoi	Cowansville	Régie Intermunicipale d'élimination de déchets solides de Brome-Missisquoi	2500, rang Saint-Joseph Cowansville (Québec)	3 787 000
16	Monterégie	La Haute-Yamaska	Sainte-Cécile-de-Milton	Roland Thibault Inc.	702, route 137 Sainte-Cécile-de-Milton (Québec)	6 840 000
17	Centre-du-Québec	Arthabaska	Saint-Rosaire	Société de développement durable d'Arthabaska Inc.	747, Pierre-Roux est Victoriaville (Québec)	5 945 075
17	Centre-du-Québec	Drummond	Drummondville	WM Québec Inc.	2547, chemin du Lac Longueuil (Québec)	13 150 000