



Table des préfets et élus
de la Couronne Sud

MRC LAJEMMERAIS ET TABLE DES PRÉFETS ET ÉLUS DE LA COURONNE SUD DE LA CMM

**Étude de gestion
des matières organiques et des déchets ultimes
pour le territoire de la Couronne Sud de la CMM**

PLAN DIRECTEUR



SNC • LAVALIN

Dossier n° 605542, décembre 2009



MRC LAJEMMERAIS ET TABLE DES PRÉFETS ET ÉLUS DE LA COURONNE SUD DE LA CMM

Étude de gestion des matières organiques et des déchets ultimes pour le territoire de la Couronne Sud de la CMM

PLAN DIRECTEUR

Préparé par : _____
Jing An, ing., M.Sc.A

Vérifié par : _____
Jean-François Fay, ing.

Approuvé par : _____
Jacques Trottier, ing., M.Sc.A.

Registre des révisions et émissions		
N° révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
00	2009-11-10	Émission finale
01	2009-12-09	Émission finale révisée

Table des matières

1.	MISE EN CONTEXTE	2
1.1	ANTÉCÉDENTS AU PRÉSENT PLAN DIRECTEUR.....	2
1.2	LE PRÉSENT PLAN DIRECTEUR	2
2.	LES DONNÉES DE BASE DU PLAN DIRECTEUR.....	3
2.1	ORIENTATIONS DU PLAN DIRECTEUR.....	3
2.2	LE TERRITOIRE COUVERT PAR LE PLAN DIRECTEUR.....	3
2.3	LE DÉCOUPAGE DE LA COURONNE SUD EN SOUS-RÉGIONS	4
2.4	LA POPULATION DESSERVIE PAR LE PLAN DIRECTEUR	5
3.	LE PLAN DIRECTEUR	8
3.1	LES TECHNOLOGIES RETENUES POUR LA COLLECTE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	8
3.2	LA FRÉQUENCE DE COLLECTE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	8
3.3	L'HERBICYCLAGE.....	9
3.4	LES ÉCOPARCS.....	9
3.5	LE TRAITEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	9
3.5.1	<i>Le traitement des matières organiques: la bio-méthanisation.....</i>	<i>9</i>
3.5.2	<i>Le traitement des déchets ultimes : la gazéification</i>	<i>10</i>
3.6	VARIANTES DE LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES.....	10
3.6.1	<i>Scénario n° 1: transport <u>sans</u> poste de transbordement pour la Couronne Sud.....</i>	<i>13</i>
3.6.2	<i>Scénario n° 2: transport <u>avec</u> postes de transbordement pour la Couronne Sud</i>	<i>14</i>
3.6.3	<i>Scénario n° 3: Collaboration interrégionale avec Longueuil.....</i>	<i>15</i>
3.6.4	<i>Scénario n° 4: Fractionnement de la Couronne Sud en secteurs "est" et "ouest" pour le traitement des matières organiques.....</i>	<i>16</i>
3.7	LE CADRE FINANCIER	17
3.8	LE CADRE ADMINISTRATIF.....	20

1. MISE EN CONTEXTE

1.1 Antécédents au présent Plan directeur

La Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) a adopté en 2006 son *Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles* (PMGMR), applicable aux 82 municipalités de son territoire.

Le PMGMR énonce plusieurs orientations dont celle de l'adhésion au principe de l'autonomie régionale dans la gestion des matières résiduelles, laquelle donne à chacune des cinq régions de la CMM (la Couronne Nord, Laval, Montréal, Longueuil et la Couronne Sud) la latitude nécessaire pour élaborer un plan directeur de gestion des matières résiduelles adapté à leurs propres conditions et contraintes locales, tout en respectant les mesures adoptées dans le PMGMR et dans la *Politique québécoise 1998-2008 de gestion des matières résiduelles* du gouvernement.

Par la suite, en réponse à des demandes des municipalités de son territoire, la CMM a procédé en 2007 à une étude des technologies disponibles pour le traitement des matières organiques et des déchets ultimes. Cette étude identifie les technologies favorisant l'atteinte du principe "zéro enfouissement" ainsi qu'une réduction des émissions de gaz à effet de serre et la promotion d'énergies renouvelables en remplacement d'énergies fossiles. La CMM a transmis cette étude aux municipalités à titre d'outil d'aide à la décision lors de leur planification locale de leur propre plan directeur régional pour le traitement des matières organiques et des déchets ultimes.

1.2 Le présent Plan directeur

La Table des Préfets et Élus de la Couronne Sud (la Table), par le truchement administratif de la MRC Lajemmerais agissant en leurs noms, ont mandaté SNC-Lavalin en avril 2008 pour élaborer leur *Plan directeur de gestion des matières organiques et des déchets ultimes pour le territoire de la Couronne Sud de la CMM* (le Plan directeur). La Table a également souhaité étendre la portée du Plan directeur à toutes les municipalités incluses dans les six MRC de la Couronne Sud faisant partie de la CMM, qu'elles soient membres ou non de la CMM, afin qu'elles puissent bénéficier de la masse critique de la Couronne Sud pour gérer économiquement leurs matières résiduelles.

SNC-Lavalin a transmis à la Table son *Rapport d'étude de gestion des matières organiques et des déchets ultimes pour le territoire de la Couronne Sud de la CMM*, lequel a été commenté puis approuvé en septembre 2009. Le présent Plan directeur fait suite à cette approbation et en établit l'essentiel des conclusions et du plan d'action. Le *Rapport*, bien qu'il ne soit pas répété *in extenso* dans le présent Plan directeur, en fait néanmoins partie intégrante.

2. *LES DONNÉES DE BASE DU PLAN DIRECTEUR*

2.1 *Orientations du Plan directeur*

La Couronne Sud, en accord avec les mesures édictées dans le PMGMR, entend gérer les matières résiduelles produites sur son territoire selon un certain nombre d'orientations:

- une gestion autonome des matières résiduelles;
- l'adhésion aux principes des 3RV - réduction des matières résiduelles à la source, réemploi des objets encore utilisables, recyclage des matières valorisables et valorisation des matières organiques;
- l'atteinte des objectifs de valorisation fixés dans le PMGMR;
- l'adaptation de ses méthodes de collecte des matières résiduelles aux contraintes physiques locales que peuvent avoir ses municipalités;
- le traitement des matières organiques et les déchets ultimes dans sa propre région à l'aide de technologies qui
 - minimisent les impacts sur la population et sur l'environnement,
 - favorisent le respect du principe "zéro enfouissement",
 - et contribuent à la lutte aux changements climatiques en recherchant une réduction des émissions de gaz à effet de serre ainsi que la récupération d'énergie renouvelable en diminution de la consommation d'énergie fossile,
- tout en conservant une ouverture d'esprit à une éventuelle collaboration interrégionale avec la ville de Longueuil si une telle collaboration est souhaitable et à leur avantage mutuel.

Le présent Plan directeur est élaboré selon ces orientations, et tient compte des études faites précédemment, des constats effectués par des délégations de représentants de la Couronne Sud lors de trois missions d'étude au Japon, en Europe et au Québec, et également du souhait de la Table d'obtenir un consensus régional ainsi que l'adhésion de l'ensemble de ses commettants par une approche de consultation, d'information, de concertation et de mobilisation des municipalités.

2.2 *Le territoire couvert par le Plan directeur*

Le territoire couvert par le présent Plan directeur, illustré à la figure suivante, comprend la Couronne Sud de la CMM (partie la plus ombragée) ainsi que les

extensions des MRC de la Couronne Sud regroupant les municipalités non membres de la CMM (partie moins ombragée).

L'agglomération de Longueuil est incluse dans une des variantes du Plan directeur. La Couronne Nord et les villes de Laval et de Montréal sont illustrées pour référence seulement et ne font pas partie du présent Plan directeur.

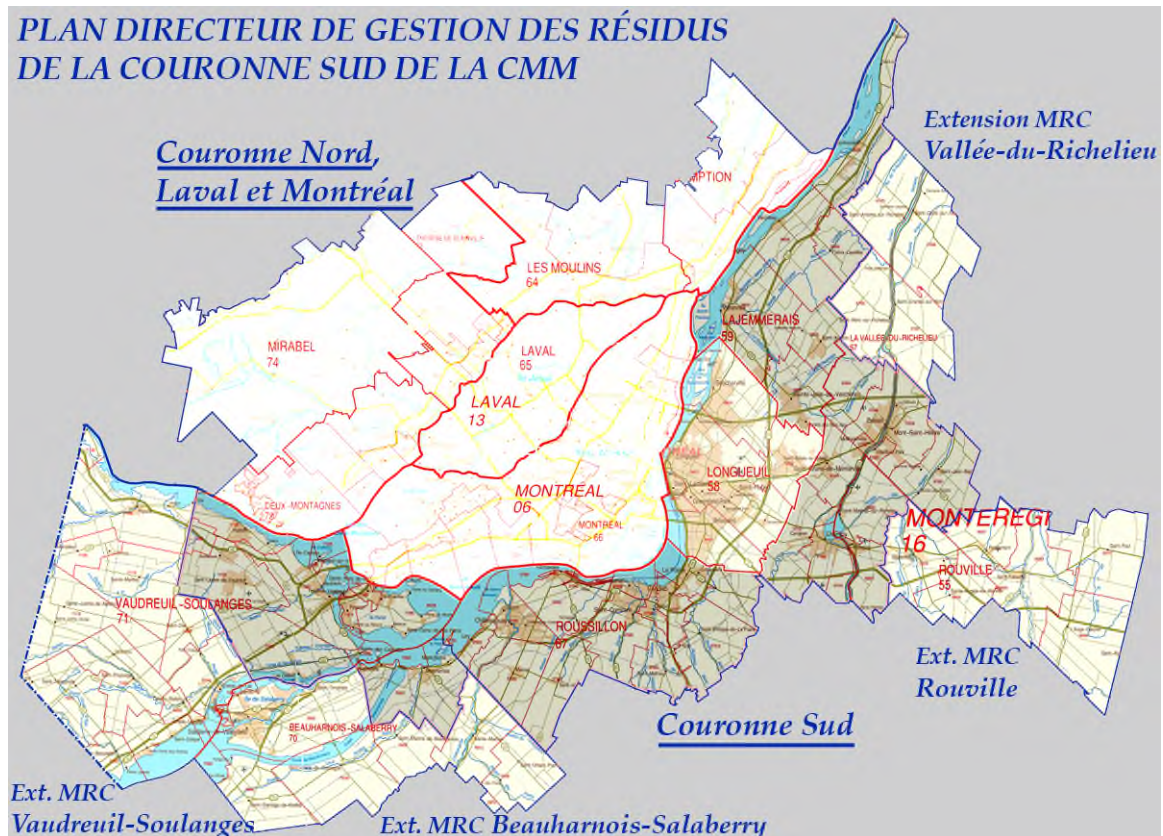


Figure 1: Carte localisant le territoire couvert par le Plan directeur de gestion des matières résiduelles de la Couronne Sud

2.3 *Le découpage de la Couronne Sud en sous-régions*

La Couronne Sud présente une géographie très allongée – la distance de transport entre Rigaud et Contrecoeur est d'environ 180 km – de sorte qu'il peut y avoir un intérêt économique de la subdiviser en deux sous-régions: le secteur ouest et le secteur est, dans la mesure où une telle subdivision amène des économies substantielles dans les coûts globaux de gestion des matières résiduelles. Cette réalité

géographique est à l'origine d'une des variantes pour collecter et traiter les matières résiduelles.

2.4 *La population desservie par le Plan directeur*

Les estimations de population sont faites pour 2007, soit l'année la plus récente avant le démarrage des études pour laquelle les données étaient disponibles, et pour 2028, l'horizon du Plan directeur étant de 20 ans.

Les populations actuelles et projetées sont énumérées dans le tableau suivant.

Tableau 1
Projections de population pour les municipalités de la Couronne Sud et de Longueuil

Projections de population des municipalités de la Couronne Sud de la CMM				
Couronne Sud-Ouest	MRC		2007	2028
Beauharnois	Beauharnois-Salaberry		12,041	13,603
Sainte-Martine	Beauharnois-Salaberry	hors CMM	4,322	4,883
Saint-Étienne-de-Beauharnois	Beauharnois-Salaberry	hors CMM	797	900
Saint-Louis-de-Gonzague	Beauharnois-Salaberry	hors CMM	1,434	1,620
Saint-Stanislas-de-Kostka	Beauharnois-Salaberry	hors CMM	1,696	1,916
Saint-Urbain-Premier	Beauharnois-Salaberry	hors CMM	1,142	1,290
Salaberry-de-Valleyfield	Beauharnois-Salaberry	hors CMM	40,477	45,727
Candiac	Roussillon		14,866	16,794
Châteauguay	Roussillon		43,178	48,778
Delson	Roussillon		7,382	8,339
La Prairie	Roussillon		21,609	24,412
Léry	Roussillon		2,368	2,675
Mercier	Roussillon		10,231	11,558
Saint-Constant	Roussillon		24,679	27,880
Saint-Isidore	Roussillon		2,476	2,797
Saint-Mathieu	Roussillon		2,032	2,296
Saint-Philippe	Roussillon		4,763	5,381
Sainte-Catherine	Roussillon		16,770	18,945
Hudson	Vaudreuil-Soulanges		5,193	5,867
Île-Cadieux	Vaudreuil-Soulanges		141	159
Île-Perrot	Vaudreuil-Soulanges		10,131	11,445
Les Cèdres	Vaudreuil-Soulanges		5,842	6,600
Notre-Dame-de-l'Île-Perrot	Vaudreuil-Soulanges		9,783	11,052
Pincourt	Vaudreuil-Soulanges		10,960	12,382
Coteau-du-Lac	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	6,506	7,350
Les Coteaux	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	3,846	4,345
Pointe-Fortune	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	515	582
Rigaud	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	6,888	7,781
Rivière-Beaudette	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	1,768	1,997
Saint-Clet	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	1,747	1,974
Sainte-Justine-de-Newton	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	943	1,065
Sainte-Marthe	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	1,096	1,238
Saint-Polycarpe	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	1,735	1,960
Saint-Télesphore	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	785	887
Saint-Zotique	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	5,354	6,048
Très-Saint-Rédempteur	Vaudreuil-Soulanges	hors CMM	749	846
Pointe-des-Cascades	Vaudreuil-Soulanges		1,014	1,146
Saint-Lazare	Vaudreuil-Soulanges		15,954	18,023
Terrasse-Vaudreuil	Vaudreuil-Soulanges		2,086	2,357
Vaudreuil-Dorion	Vaudreuil-Soulanges		24,589	27,778
Vaudreuil-sur-le-Lac	Vaudreuil-Soulanges		1,058	1,195
sous-total Couronne Sud Ouest dans la CMM			249,146	281,461
sous-total Couronne Sud Ouest hors CMM			81,800	92,410
sous-total Couronne Sud Ouest			330,946	373,870

Projections de population des municipalités de la Couronne Sud de la CMM				
Couronne Sud-Est	MRC		2007	2028
Calixa-Lavallée	Lajemmerais		517	584
Contrecoeur	Lajemmerais		5,603	6,330
Saint-Amable	Lajemmerais		8,135	9,190
Sainte-Julie	Lajemmerais		29,000	32,761
Varennes	Lajemmerais		20,608	23,281
Verchères	Lajemmerais		5,103	5,765
Beloeil	La Vallée-du-Richelieu		19,428	21,948
Carignan	La Vallée-du-Richelieu		6,911	7,807
Saint-Antoine-sur-Richelieu	La Vallée-du-Richelieu	hors CMM	1,604	1,812
Saint-Charles-sur-Richelieu	La Vallée-du-Richelieu	hors CMM	1,788	2,020
Saint-Denis-sur-Richelieu	La Vallée-du-Richelieu	hors CMM	2,268	2,562
Saint-Marc-sur-Richelieu	La Vallée-du-Richelieu	hors CMM	1,907	2,154
Chambly	La Vallée-du-Richelieu		22,332	25,229
McMasterville	La Vallée-du-Richelieu		4,773	5,392
Mont-Saint-Hilaire	La Vallée-du-Richelieu		15,820	17,872
Otterburn Park	La Vallée-du-Richelieu		8,696	9,824
Saint-Basile-le-Grand	La Vallée-du-Richelieu		15,100	17,059
Saint-Jean-Baptiste	La Vallée-du-Richelieu		2,875	3,248
Saint-Mathieu-de-Beloeil	La Vallée-du-Richelieu		2,381	2,690
Richelieu	Rouville		5,658	6,392
Ange-Gardien	Rouville	hors CMM	2,030	2,293
Marieville	Rouville	hors CMM	8,078	9,126
Rougemont	Rouville	hors CMM	2,673	3,020
Saint-Césaire	Rouville	hors CMM	5,258	5,940
Sainte-Angèle-de-Monnoir	Rouville	hors CMM	1,180	1,333
Saint-Paul-d'Abbotsford	Rouville	hors CMM	2,872	3,245
Saint-Mathias-sur-Richelieu	Rouville		4,453	5,031
sous-total Couronne Sud Est dans la CMM			177,393	200,401
sous-total Couronne Sud Est hors CMM			29,658	33,505
sous-total Couronne Sud Est			207,051	233,906
Total Couronne Sud			537,997	607,776
Longueuil			2007	2028
sous-total Longueuil			388,210	438,562
Total Couronne Sud + Longueuil			926,207	1,046,338

3. LE PLAN DIRECTEUR

3.1 Les technologies retenues pour la collecte des matières résiduelles

La Couronne Sud est actuellement occupée par des types de bâtis très variables d'un secteur à l'autre, qui affectent la facilité de mise en place des méthodes de collecte porte-à-porte des matières résiduelles.

Chacune des 67 municipalités incluses dans le Plan directeur (ou des MRC, dans les cas où les municipalités leur ont délégué la responsabilité de la gestion des matières résiduelles) connaît bien son bâti local et peut donc choisir la méthode de collecte qui lui convient le mieux, entre essentiellement une collecte par bac roulant – ces bacs peuvent augmenter l'efficacité de la collecte par une automatisation des camions et une plus grande facilité de manipulation par les citoyens, mais requièrent un espace d'entreposage sur les propriétés privées – et une collecte par sacs, bio-dégradables ou non, aux couleurs et dimensions standardisées ou non, ces sacs étant plus faciles à manipuler dans les bâtis denses ou étagés.

Les collectes de matières résiduelles porte-à-porte visent essentiellement les matières recyclables (les contenants, emballages et imprimés), les matières compostables et les déchets ultimes autres que ceux décrits plus loin.

Les municipalités peuvent adopter individuellement une réglementation promouvant l'herbicyclage et interdisant la collecte des rognures de gazon en bordure de rue, après une période transitoire de quelques années pour laisser le temps à la population de s'adapter à cette réglementation.

Les municipalités peuvent maintenir leurs modes de collecte existants en ce qui concerne les encombrants et les déchets spéciaux (déchets de construction et de rénovation, branches, arbres de Noël, réfrigérateurs, etc.).

3.2 La fréquence de collecte des matières résiduelles

Chacune des municipalités ou MRC peut établir localement la fréquence optimale des collectes des matières recyclables et des déchets ultimes, dépendant de la méthode de collecte qu'elles ont adopté, vu que la fréquence optimale est affectée par le type et la contenance des contenants retenus (bac ou sac), ainsi que par les coûts des collectes.

En ce qui concerne les matières organiques, la plupart des municipalités et MRC collectent déjà séparément les feuilles à l'automne pour en faire du compost. Chaque municipalité ou MRC qui ne le ferait pas déjà, peut donc déterminer localement comment étendre cette collecte séparée des matières compostables :

- à toute la saison de végétation durant 8 mois, ce qui permet d'atteindre les objectifs gouvernementaux,
- ou à l'année longue, ce qui permettra de dépasser les objectifs gouvernementaux.

3.3 *L'herbicyclage*

L'herbicyclage est sans le moindre doute une action très bénéfique pour l'environnement et très peu coûteuse pour les finances publiques. Il est dans l'intérêt de toutes les municipalités (ou des MRC) d'imposer l'herbicyclage en interdisant par règlement de jeter les rognures de gazon à la poubelle. Un tel règlement pourrait entrer complètement en vigueur après un certain temps de transition, afin de laisser le temps à la population de se préparer en conséquence, par exemple en planifiant l'achat de tondeuses déchiqueteuses.

3.4 *Les écoparcs*

Les municipalités peuvent mettre en place des centres de collecte de matières résiduelles par apport volontaire des citoyens. Ces centres – les écoparcs – mettent des bennes à la disposition des citoyens pour collecter séparément différents types de matières, dont notamment les résidus domestiques dangereux, les pneus, les peintures et solvants, les huiles usagées, les médicaments périmés, les batteries, les appareils électroniques, les objets dangereux (bonbonnes de propane), les encombrants, les branches et rognures de gazon, etc.).

Lorsqu'elles ont implanté les écoparcs, les municipalités peuvent mettre en vigueur la réglementation nécessaire pour interdire de jeter ces matières résiduelles avec les autres matières pour fins de collecte porte-à-porte.

Chaque municipalité doit planter au moins un écoparc sur son territoire. Elle doit en planter plus d'un lorsque justifié par les distances d'accès pour les citoyens, par le nombre de citoyens, ou par d'autres contraintes locales.

3.5 *Le traitement des matières résiduelles*

3.5.1 *Le traitement des matières organiques: la bio-méthanisation*

Le Plan directeur retient les technologies de compostage des matières organiques en usine fermée, afin de prévenir les impacts négatifs dus aux oiseaux et aux odeurs. Deux types de technologies peuvent être implantés : les technologies de bio-méthanisation anaérobie dans des cuves de fermentation, produisant du biogaz et du

digestat, et les technologies aérobies dans des couloirs avec aération forcée pour le compostage de certains types de matières organiques (ex. feuilles) et du digestat de la bio-méthanisation.

Plusieurs fabricants peuvent produire les équipements nécessaires à la bio-méthanisation. La technologie particulière à implanter pourra être choisie suite à des études plus détaillées des quantités et de la caractérisation des matières à traiter, des coûts de traitement, des revenus escomptés pour la vente du compost et du biogaz, et des propositions éventuelles de la part des fabricants.

3.5.2 *Le traitement des déchets ultimes : la gazéification*

Tenant compte qu'il n'existe pas d'incinérateurs à déchets municipaux dans la Couronne Sud ni même dans la CMM et que les coûts de la gazéification sont semblables à ceux de l'incinération, le Plan directeur retient les technologies de gazéification pour le traitement thermique des déchets ultimes, afin de prévenir les impacts négatifs dus aux oiseaux et aux odeurs, de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de convertir les déchets en énergie renouvelable ou en matière première pour l'industrie chimique, et d'éviter la production de lixiviats et de cendres et ainsi tout recours aux usines d'épuration et aux sites d'enfouissement.

Dans la conjoncture économique actuelle où l'électricité est disponible à un coût relativement faible et où il y a une volonté gouvernementale de réduire la dépendance de notre économie au pétrole, l'utilisation de la gazéification pour convertir les déchets ultimes en éthanol carburant de transport serait intéressante.

La mise en place de ces technologies ayant cependant un impact significatif sur les coûts de gestion des matières résiduelles ultimes et sur les finances municipales, elle devra cependant se faire en concertation avec le gouvernement.

3.6 *Variantes de localisation des installations de traitement des matières résiduelles*

La localisation des installations de traitement des matières résiduelles revêt une importance incontournable pour plusieurs raisons techniques, économiques et sociales.

En effet, les installations ont avantage à être localisées

- près de grands axes de transport routier afin de faciliter le transport des matières,
- dans des secteurs avec zonage approprié tels les parcs industriels lourds,

- et dans un environnement à bonne distance des secteurs résidentiels afin d'atténuer les impacts dus au bruit.

Par ailleurs, la géographie propre à la Couronne Sud met en évidence l'intérêt de fractionner le territoire en deux sous-régions, une à l'ouest et l'autre à l'est, afin de réduire la taille des installations, de limiter par conséquent les distances de transport des matières, et d'atténuer les réticences de la population face à une trop grande centralisation des installations.

Cependant, bien que la décentralisation permette une certaine économie quant aux coûts de transport, elle encoure par contre des coûts supplémentaires à cause d'une certaine perte d'économies d'échelle découlant de la plus petite taille des équipements, et à une certaine augmentation des frais d'exploitation de plusieurs installations plutôt que d'une seule.

Afin d'appuyer ses analyses et ses calculs sur des paramètres concrets, le *Rapport d'étude* a posé certaines hypothèses pour élaborer des scénarios de localisation des installations de transbordement et de traitement des matières résiduelles et en estimer les coûts. Les hypothèses sont basées sur des postes de transbordement et des sites industriels déjà existants et bénéficiant des avantages cités précédemment.

Ces hypothèses ont été commodes pour bien asseoir les analyses techniques et économiques, mais ne peuvent pas remplacer le processus normal de localisation des sites. Ce processus doit comporter des décisions fondamentales de la part des autorités publiques sur l'organisation administrative de tout le projet, telle la propriété publique et/ou privée des terrains et des installations, et dépend des résultats d'études d'impacts détaillées, d'analyses financières élaborées et d'appels publics de propositions dans la mesure où les autorités municipales ne réaliseraient pas les installations elles-mêmes.

Quatre scénarios de localisation des installations de traitement et de transbordement ont été examinés.

- Deux des scénarios comportent essentiellement la centralisation de toutes les installations de traitement dans **un site unique**, avec ou sans utilisation de postes de transbordement.
- Un autre scénario examine la décentralisation des installations de bio-méthanisation **en deux sites**, un desservant les trois MRC situées à l'est de la Couronne Sud, et l'autre les trois MRC à l'ouest.
- Enfin, un autre scénario établit les impacts financiers d'une **collaboration interrégionale** pour la gestion des matières résiduelles de la Couronne Sud et de celles de Longueuil dans un site unique.

La teneur des scénarios est résumée dans le tableau ci-après et précisée dans les paragraphes suivants.

Tableau 2
Scénarios examinés dans le Plan directeur de gestion des matières résiduelles
de la Couronne Sud

Scénarios de localisation et de traitement des matières résiduelles	
no	Description du scénario
1	<i>Couronne Sud / pas de transbordement / traitement au site unique</i> Transport séparé des matières organiques et des déchets ultimes de toute la Couronne Sud vers le site unique dans les camions-tasseurs, puis bio-méthanisation et compostage des matières organiques et gazéification des déchets ultimes dans des usines de traitement distinctes installées sur ce site.
2	<i>Couronne Sud / avec transbordement / traitement au site unique</i> Transport séparé des déchets ultimes et des matières organiques dans les camions-tasseurs - de la MRC Vaudreuil-Soulanges vers le centre de transbordement existant de Vaudreuil-Dorion, - de la MRC Beauharnois-Salaberry vers le centre de transbordement existant de Valleyfield, - puis de ces centres de transbordement vers le site unique dans des camions semi-remorques de grande capacité; - et des MRC Roussillon, Rouville, Vallée-du-Richelieu et Lajemmerais dans les camions-tasseurs directement vers le site unique pour traitement.
3	<i>Couronne Sud + Longueuil / avec transbordement / traitement au site unique</i> Scénario no. 2 avec en plus le transport séparé des matières organiques et des déchets ultimes de Longueuil dans les camions-tasseurs vers le centre de transbordement existant dans le parc industriel de Longueuil, et de là vers le site unique dans des camions semi-remorques.
4	<i>Couronne Sud / avec transbordement / traitement des déchets ultimes au site unique / traitement des matières organiques sur deux sites</i> Scénario no. 2 mais avec séparation du traitement des matières organiques des trois MRC du secteur "est" et des trois MRC du secteur "ouest" dans deux sites différents.

Scénario n° 1: transport sans poste de transbordement pour la Couronne Sud

Dans le premier scénario étudié, les matières organiques et les déchets ultimes de l'ensemble de la Couronne Sud sont transportés séparément directement vers le site de valorisation situé à l'est, sans utiliser de poste de transbordement. Les matières résiduelles sont donc transportées par les camions tasseurs de leurs routes de collecte directement jusqu'au site.

Le centre de gravité de la population de chaque MRC est retenu comme point de départ des matières résiduelles de cette MRC, pour calculer les distances de transport. Les mouvements de déchets de l'ensemble de la Couronne Sud sont illustrés sur la figure suivante.

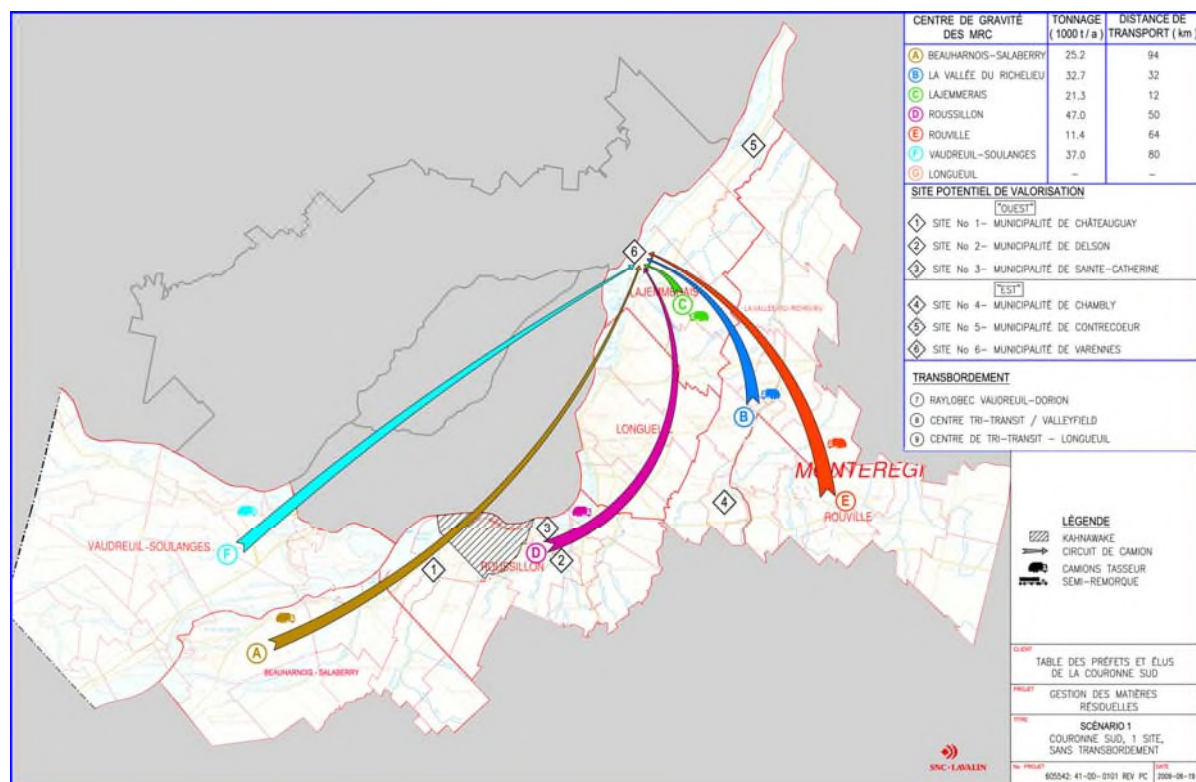


Figure 2.1: Transport des matières résiduelles sans poste de transbordement

3.6.1 Scénario n° 2: transport avec postes de transbordement pour la Couronne Sud

Dans le deuxième scénario, les matières organiques et les déchets ultimes des MRC Vaudreuil-Soulanges et Salaberry-de-Valleyfield sont transportés séparément par camions-tasseurs vers le poste de transbordement situé sur leur territoire respectif, et de là vers le site de valorisation situé à l'est de la Couronne Sud dans des camions semi-remorques. Les matières résiduelles des autres MRC sont transportées directement vers le site unique dans les camions-tasseurs sans passer par un poste de transbordement.

Le centre de gravité de la population de chaque MRC est retenu comme point de départ du transport des matières résiduelles de cette MRC. Les mouvements de déchets de l'ensemble de la Couronne Sud sont illustrés sur la figure suivante.

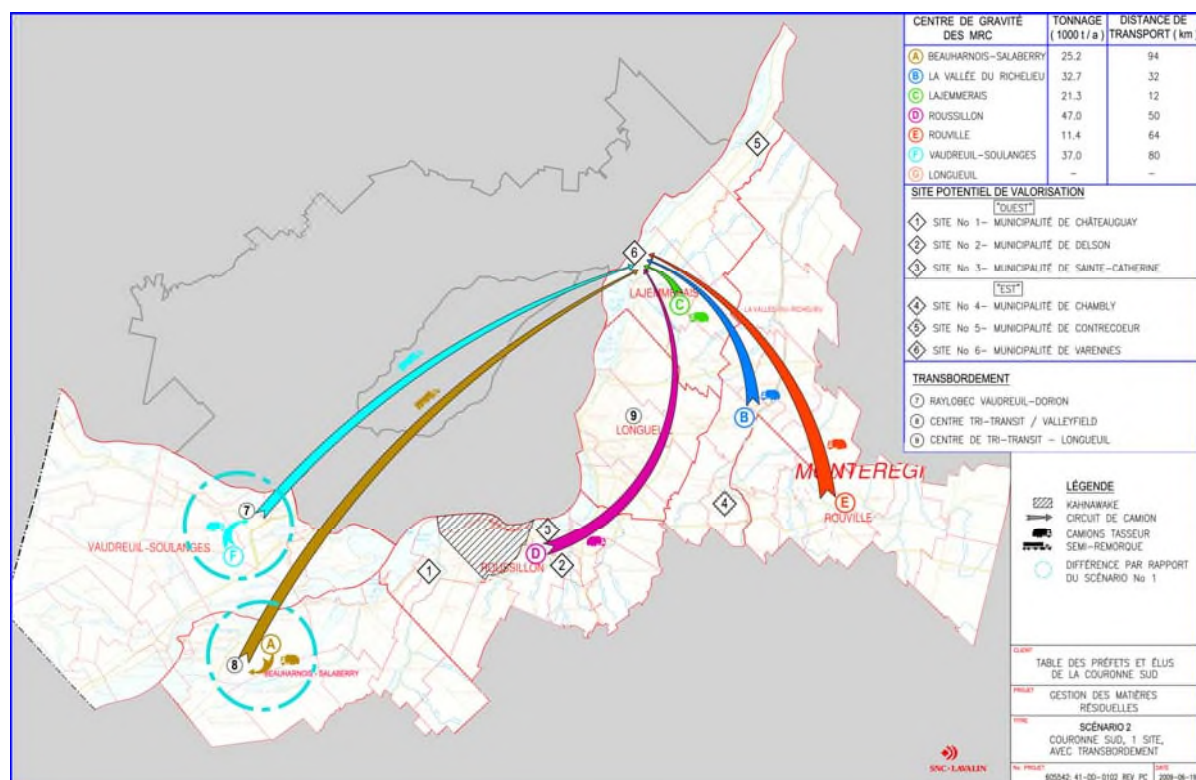


Figure 2.2: Transport des matières résiduelles avec postes de transbordement

3.6.2 Scénario n° 3: Collaboration interrégionale avec Longueuil

Dans le troisième scénario, les matières organiques et les déchets ultimes des MRC Vaudreuil-Soulanges et Salaberry-de-Valleyfield sont transportés séparément par camions-tasseurs vers le poste de transbordement situé sur leur territoire respectif, et de là vers le site de valorisation situé à l'est de la Couronne Sud dans des camions semi-remorques, le tout comme dans le scénario 2. Les matières résiduelles des autres MRC sont transportées par camions-tasseurs directement vers le site unique, soit le site "est" de la Couronne Sud.

Dans ce scénario, les matières organiques et les déchets ultimes de Longueuil sont transportés par camions-tasseurs vers le poste de transbordement existant dans le parc industriel de Longueuil, et de là vers le site unique de la Couronne Sud par camions semi-remorques empruntant les autoroutes 20 et 30. Ce scénario est examiné conformément à la volonté de collaboration interrégionale exprimée dans les termes de référence de la présente étude.

Le centre de gravité de la population de chaque MRC est retenu comme point de départ du transport des matières résiduelles de cette MRC. Les mouvements de déchets de l'ensemble de la Couronne Sud sont illustrés sur la figure suivante.

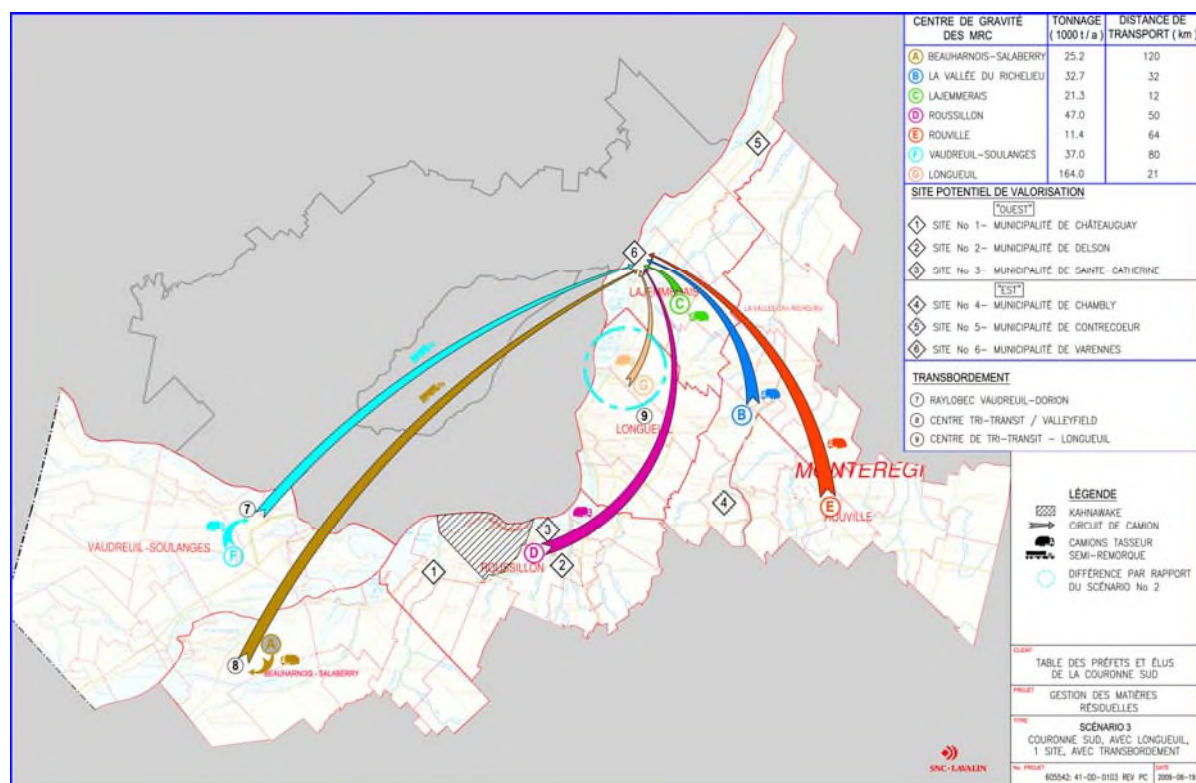


Figure 2.3: Transport des matières résiduelles incluant celles de Longueuil

3.6.3 Scénario n° 4: Fractionnement de la Couronne Sud en secteurs "est" et "ouest" pour le traitement des matières organiques

Dans le quatrième scénario, les matières organiques des MRC Vaudreuil-Soulanges, Salaberry-de-Valleyfield et Roussillon sont transportés vers le site de méthanisation "ouest", par camions-tasseurs et via les postes de transbordement dans le cas des deux premières MRC. Les déchets ultimes sont gazéifiés dans le site "est" de la Couronne Sud. Les matières résiduelles de Longueuil ne sont pas incluses dans ce scénario.

Le centre de gravité de la population de chaque MRC est retenu comme point de départ du transport des matières résiduelles de cette MRC. Les mouvements de déchets de l'ensemble de la Couronne Sud sont illustrés sur la figure suivante.

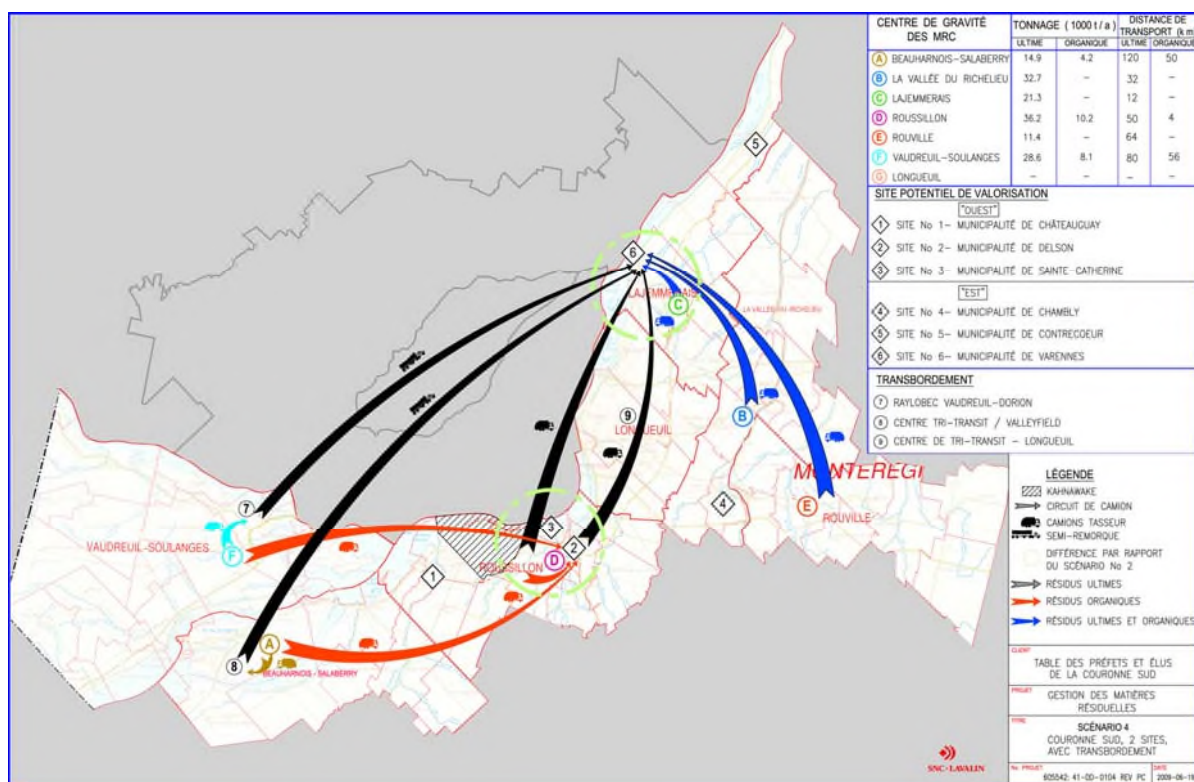


Figure 2.4: Transport des matières organiques vers deux sites de méthanisation

3.7 *Le cadre financier*

Le Plan directeur se base sur une analyse comparative rigoureuse du cadre financier de chacun des scénarios. Les coûts de traitement, les revenus et, par différence, les coûts nets de chaque scénario sont estimés et représentent les sommes à percevoir à la guérite d'entrée des installations pour le traitement des matières résiduelles.

Les renseignements comparés comprennent tous les coûts qu'impliquent les variantes, tant au niveau des coûts en capital des immobilisations que les frais annuels récurrents pour l'exploitation, sans compter toutefois les coûts de collecte. Ils comprennent également les revenus prévisibles provenant de la commercialisation des produits valorisés, tels le compost et le biogaz provenant de la bio-méthanisation des matières organiques, et les minéraux et le gaz de synthèse provenant de la gazéification des déchets ultimes.

Par ailleurs, deux types de revenus n'ont pas pu être pris en compte parce qu'ils ne sont pas encore définis en ce moment.

- Il y a d'abord des subventions annoncées par le gouvernement provincial dans son budget 2009-2010 pour la mise en œuvre d'un *Programme québécois de biométhanisation* en collaboration avec le *Fonds fédéral d'infrastructures vertes*. Les règles d'admissibilité des projets ne sont pas encore finalisées par les deux paliers de gouvernement, de sorte que le niveau de subvention est encore imprécis.
- Il y a ensuite les revenus éventuels provenant de la vente de crédits de carbone, lorsque l'éventuelle bourse des crédits de carbone annoncée par le gouvernement fédéral sera en place et que les réductions d'émissions de gaz à effet de serre, attendues des technologies de traitement proposées dans le Plan directeur, pourront être transigées et monnayées.

Il est important de noter que tous les coûts sont établis en fonction du traitement des matières résiduelles municipales seulement, excluant le traitement des matières résiduelles produits par les industries, commerces et institutions (ICI).

Les tableaux suivants résument les coûts en capital, les frais de financement correspondant, et les frais annuels de main d'œuvre, d'entretien, de remplacement des pièces usagées et des consommables de chaque scénario. Le tableau 3 indique les sommes totales à investir, en millions de dollars, et les frais annuels de gestion des matières résiduelles, en millions de dollars par année. Le tableau 4 indique les coûts, les revenus et les coûts nets, en dollars par tonne de matière résiduelle acheminée pour traitement. Noter que dans ces tableaux les totaux sont exacts, toute différence apparente étant due à la présentation arrondie des chiffres,

Tableau 3
Estimation des coûts des scénarios, en M\$/année

Estimation des coûts des immobilisations et des coûts annuels d'exploitation selon les scénarios (en M\$/an)						
Technologies et types de matières	Méthanisation / organiques				Gazéification / ultimes	
Territoires et scénarios	C. Sud (sc. 1 et 2)	C. Sud + Longueuil (sc. 3)	C. Sud- Ouest (sc. 4)	C. Sud- Est (sc. 4)	C. Sud (tous sc.)	C. Sud + Longueuil (tous sc.)
Données techniques						
Matières à traiter (kt/an)	36.5	94.5	22.4	14.0	213.7	325.8
No. d'employés d'opération	10	20	10	8	55	70
Production de compost (kt/an)	10.9	28.3	6.7	4.2	-	-
Production de biogaz (M m ³ /an)	3.6	9.4	2.2	1.4	-	-
Valeur énergétique biogaz (GJ/an)	87,521	226,721	53,837	33,682	-	-
Production d'éthanol (ML/an)	-	-	-	-	25.6	39.1
Production de granulats (kt/an)	-	-	-	-	29.9	45.6
Terrain requis (m ²)	35,000	70,000	30,000	30,000	40,000	50,000
Coûts en capital	450 \$/t	400 \$/t	478 \$/t	506 \$/t	950 \$/t	900 \$/t
Infrastructures de traitement (M\$)	16.4	37.8	10.7	7.1	203.0	293.2
TPS (5 %) et TVQ (7.5 %)	2.1	4.9	1.4	0.9	26.1	37.8
sous-total	18.5	42.7	12.1	8.0	229.2	331.0
Contingences et imprévus (25 %)	4.6	10.7	3.0	2.0	57.3	82.7
coût total de construction	23.2	53.3	15.1	10.0	286.4	413.7
Frais incidents (15 %)	3.5	8.0	2.3	1.5	43.0	62.1
Total brut à financer (M\$)	26.6 M\$	61.3 M\$	17.4 M\$	11.5 M\$	329.4 M\$	475.8 M\$
Coûts annuels de financement et d'exploitation (M\$ / an)						
Frais financement (25 ans 6 %/an)	2.1	4.8	1.4	0.9	25.8	37.2
Coûts de main-d'oeuvre	1.0	2.0	1.0	0.8	5.5	7.0
Consommables (1 %/an du coût en capital)	0.2	0.4	0.1	0.1	2.0	2.9
Pièces de remplacement (3 %/an du coût en capital)	0.2	0.4	0.1	0.1	6.1	8.8
Désensachage	0.9	2.4	0.6	0.4	-	-
sous-total : Frais d'exploitation	2.3	5.2	1.8	1.4	13.6	18.7
Coûts annuels en M\$/an	4.3 M\$/an	10.0 M\$/an	3.2 M\$/an	2.2 M\$/an	39.4 M\$/an	56.0 M\$/an
ou, exprimés en \$/t	119 \$/t	105 \$/t	141 \$/t	156 \$/t	184 \$/t	172 \$/t

Tableau 4
Estimation des coûts des scénarios, en \$/tonne de matières traitées

Estimation des coûts des immobilisations, des coûts et des revenus annuels d'exploitation selon les scénarios (en \$/t)									
Description des infrastructures									
Scénario	Scénario 1: Couronne Sud, site unique, sans transbordement		Scénario 2: Couronne Sud, site unique, avec transbordement		Scénario 3: Couronne Sud AVEC Longueuil, site unique, avec transbordement		Scénario 4: Couronne Sud, site unique pour ultimes, 2 sites "est" et "ouest" pour organiques, avec transbordement		
Type de matières	Ultimes	Organ.	Ultimes	Organ.	Ultimes	Organ.	Ultimes	Organiques	
Territoire desservi	Couronne Sud	Couronne Sud	Couronne Sud	Couronne Sud	Cour. Sud + Longueuil	Cour. Sud + Longueuil	Couronne Sud	3 MRC de la Cour. Sud "Ouest"	3 MRC de la Cour. Sud "Est"
Transbordement	Non	Non	Postes 1 et 2	Postes 1 et 2	Postes 1, 2 et 3	Postes 1, 2 et 3	Postes 1 et 2	Non	Non
Capacité (1000 t/an)	214	36	214	36	326	94	214	22	14
Coût transbordement	-	-	21 M\$	4 M\$	33 M\$	9 M\$	21 M\$	-	-
Coût : traitement	329.4 M\$	26.6 M\$	329.4 M\$	26.6 M\$	475.8 M\$	61.3 M\$	329.4 M\$	17.4 M\$	11.5 M\$
Réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES) pour la Couronne Sud, par rapport à 2008									
GES re: transport	n.a.		- 540 t éq. CO ₂ / an		- 540 t éq. CO ₂ / an		- 699 t éq. CO ₂ / an		
GES re: traitement	-66 500 t éq. CO ₂ / an		-66 500 t éq. CO ₂ / an		-66 500 t éq. CO ₂ / an		-66 500 t éq. CO ₂ / an		
Coûts comparatifs (\$ / t)									
Frais de financement	120	58	120	58	114	51	120	61	64
Opér. et maintenance	64	62	64	62	57	55	64	80	92
sous-total: Exploitation	184	119	184	119	172	105	184	141	156
Transport: centre de gravité aux sites	17	16	15	14	13	12	13	19	16
Coûts totaux	201	136	199	134	185	118	197	160	172
Revenus comparatifs, par tonne à l'entrée (\$ / t)									
Compost		2		2		2		2	2
Carburant: biogaz		14		14		14		14	14
Carburant: éthanol	84		84		84		84		
Chaleur	25		25		25		25		
Revenus totaux	109	16	109	16	109	16	109	16	16
plus: valeur des crédits de GES	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.		
Coûts nets comparatifs, par tonne à l'entrée (\$ / t)									
Coûts totaux	201	136	199	134	185	118	197	160	172
Revenus totaux	109	16	109	16	109	16	109	16	16
Coûts nets	92	120	90	118	76	102	88	144	156
Coûts nets pondérés	96.0 \$ / t		94.0 \$ / t		81.5 \$ / t		96.8 \$ / t		

3.8 *Le cadre administratif*

Pour faciliter la mise en œuvre du Plan directeur à l'échelle de la Couronne Sud, les municipalités et/ou les MRC ayant reçu une délégation de compétence pour la gestion des matières résiduelles, ont intérêt à s'unir pour créer une entité juridique ayant le pouvoir de s'engager dans la réalisation des infrastructures et d'administrer les installations de gestion des matières résiduelles. Cette entité doit être capable d'emprunter et d'engager des fonds, de recevoir d'éventuelles subventions du gouvernement, d'octroyer des contrats de construction, et d'embaucher du personnel pour les opérations ou de mandater des firmes spécialisées pour ce faire.

Au moins trois grands types d'entités pour gérer ce type d'infrastructures sont déjà connus du monde municipal :

- la délégation de tout le travail à une seule municipalité (ou MRC) par ententes à long terme entre cette municipalité et toutes les autres de la Couronne Sud,
- la constitution d'une Régie dans laquelle chaque municipalité délègue une représentation, cette Régie ayant la responsabilité de tout le travail,
- ou la création d'une société en partenariat public-privé (PPP) dans laquelle la partie publique se choisit un partenaire privé par appel de propositions et définit d'avance ce que seront les contributions et obligations de chaque partenaire dans le PPP.

Par ailleurs, les municipalités doivent se pencher sur un certain nombre d'enjeux importants ayant une grande influence sur la mise en œuvre du Plan directeur et sur les coûts éventuels de gestion.

D'abord, les municipalités ont intérêt à obliger par règlement les ICI de leur territoire à utiliser les installations municipales pour bio-méthaniser leurs matières organiques plutôt que d'utiliser les services de tierces personnes, à cause des économies d'échelle importantes que la somme des tonnages ICI et municipal permettrait d'apporter aux installations municipales.

Cette obligation ne devrait pas s'appliquer cependant aux matières résiduelles recyclables et ultimes des ICI à cause de différences dans les objectifs de recyclage des municipalités et des ICI, et aussi de la possibilité que certains déchets ultimes des ICI ne soient pas compatibles avec les déchets ultimes municipaux.

Enfin, l'entité juridique pourrait devoir conclure les pourparlers avec Longueuil dans le but de déterminer quelle option offre le meilleur intérêt, entre une réalisation conjointe d'installations communes de traitement des matières résiduelles ou un maintien de l'autonomie régionale de la Couronne Sud et de Longueuil.

