

Réduire  
pour mieux  
**grandir**

# Implantation des centres de traitement des matières organiques

## Présentation du projet

Septembre 2012



Implantation des centres de traitement des matières organiques

# SECTION 1

## Mise en contexte



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 1.1 Politique québécoise de gestion des matières résiduelles Plan d'action 2011-2015

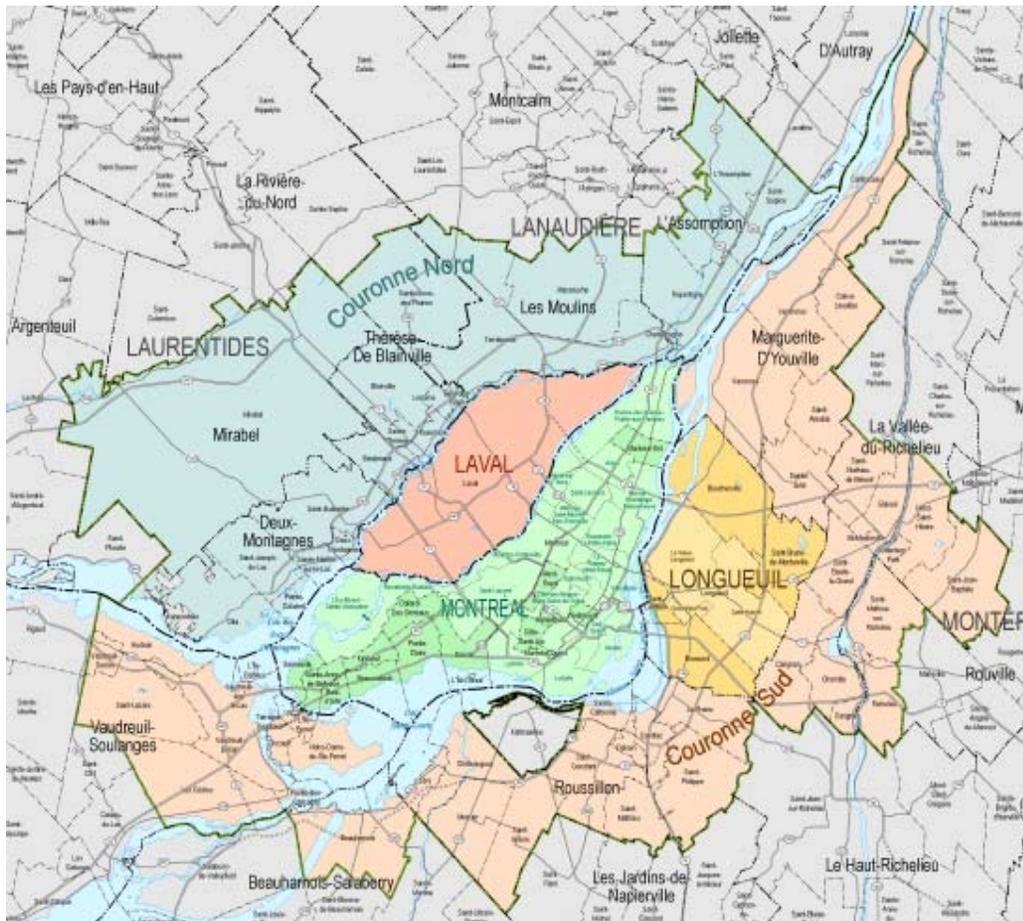
(une mise à jour de la Politique québécoise sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008)

- Préconise le **respect de la hiérarchisation des 3 RV-E**
  - Réduction à la source
  - Réemploi
  - **Recyclage**
  - **Valorisation**
  - Élimination
- **Fixe à 60% la portion des matières organiques putrescibles** que doivent valoriser d'ici 2015 les MRC et les communautés métropolitaines du Québec.
- **Interdit** l'enfouissement des matières organiques après 2020.
- **Identifie** les deux filières technologiques par la mise en place d'un programme d'infrastructures pour la **valorisation** des matières organiques par **biométhanisation et compostage**.



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 1.2 Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM)



- Approuvé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs le 22 août 2006
- Conforme aux objectifs de la Politique québécoise et à son Plan d'action
- Objectif : autonomie régionale des 5 territoires de la CMM (les matières résiduelles de chaque territoire doivent être traitées sur ce territoire) :
  - Agglomération de Montréal
  - Agglomération de Longueuil
  - Laval
  - Couronne Nord
  - Couronne Sud



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 1.3 Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal 2010-2014

- Adopté à l'unanimité en août 2009 par le conseil d'agglomération.
- Prévoit l'implantation des infrastructures de traitement des matières organiques selon un principe d'**équité territoriale**.
  - Répartition équitable des infrastructures sur le territoire de l'île
  - Traitement des matières à proximité des lieux de production
    - Diminution du transport et des GES.
- Avec la prise en considération des quantités de matières organiques produites dans chaque secteur de l'île, la Ville opte pour les infrastructures suivantes :
  - **2 centres de compostage**
  - **2 centres de biométhanisation**
- À partir des ordures ménagères restantes, après le tri à la source, on souhaite évaluer le potentiel de valorisation des matières organiques, recyclables et combustibles que contiennent ces ordures ménagères. Cette évaluation sera effectuée par le biais de l'implantation d'un **centre PILOTE de prétraitement**.



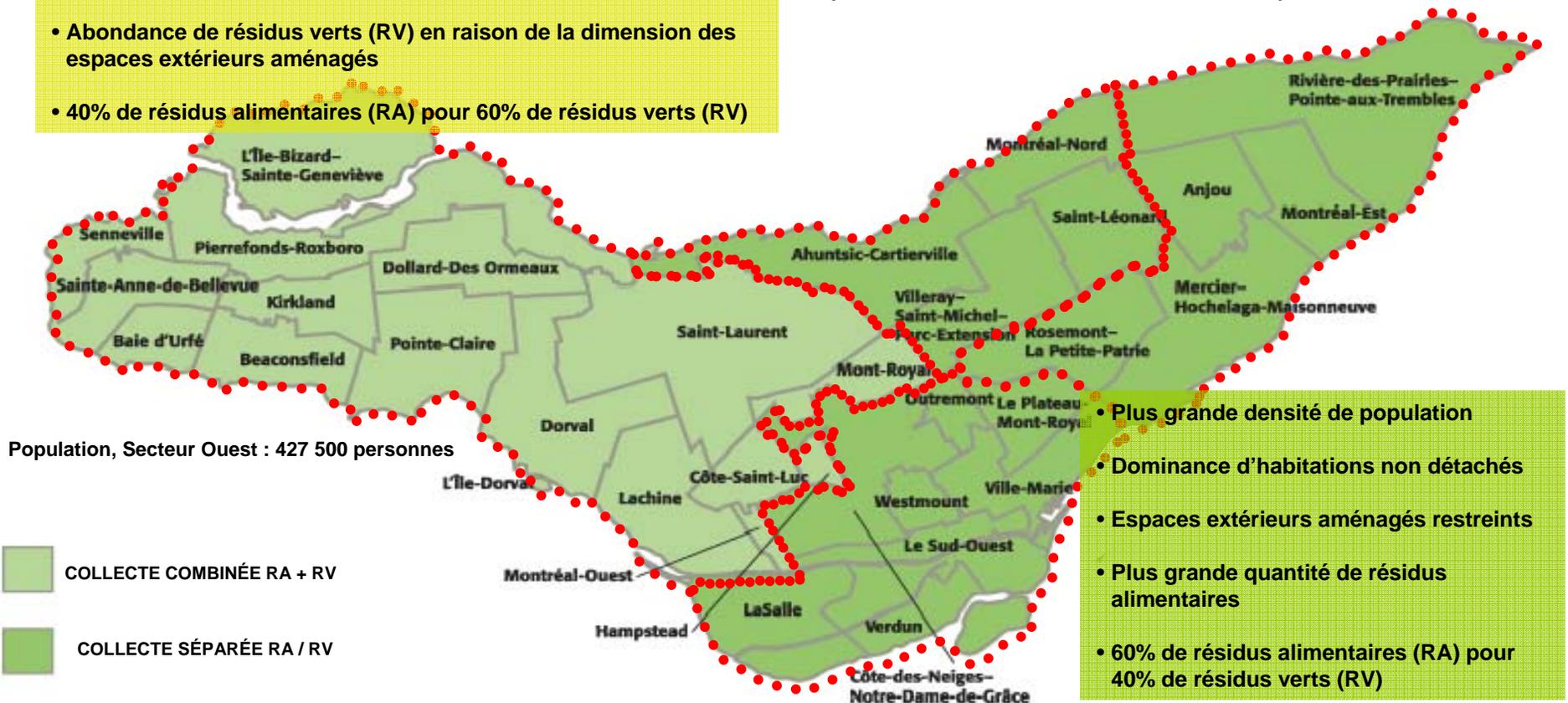
# Implantation des centres de traitement des matières organiques

## Le choix des sites

### 1.3.1 Deux zones au profil distinct

- Moins grande densité de population
- Dominance d'habitations de type unifamiliale ou détaché (95%)
- Abondance de résidus verts (RV) en raison de la dimension des espaces extérieurs aménagés
- 40% de résidus alimentaires (RA) pour 60% de résidus verts (RV)

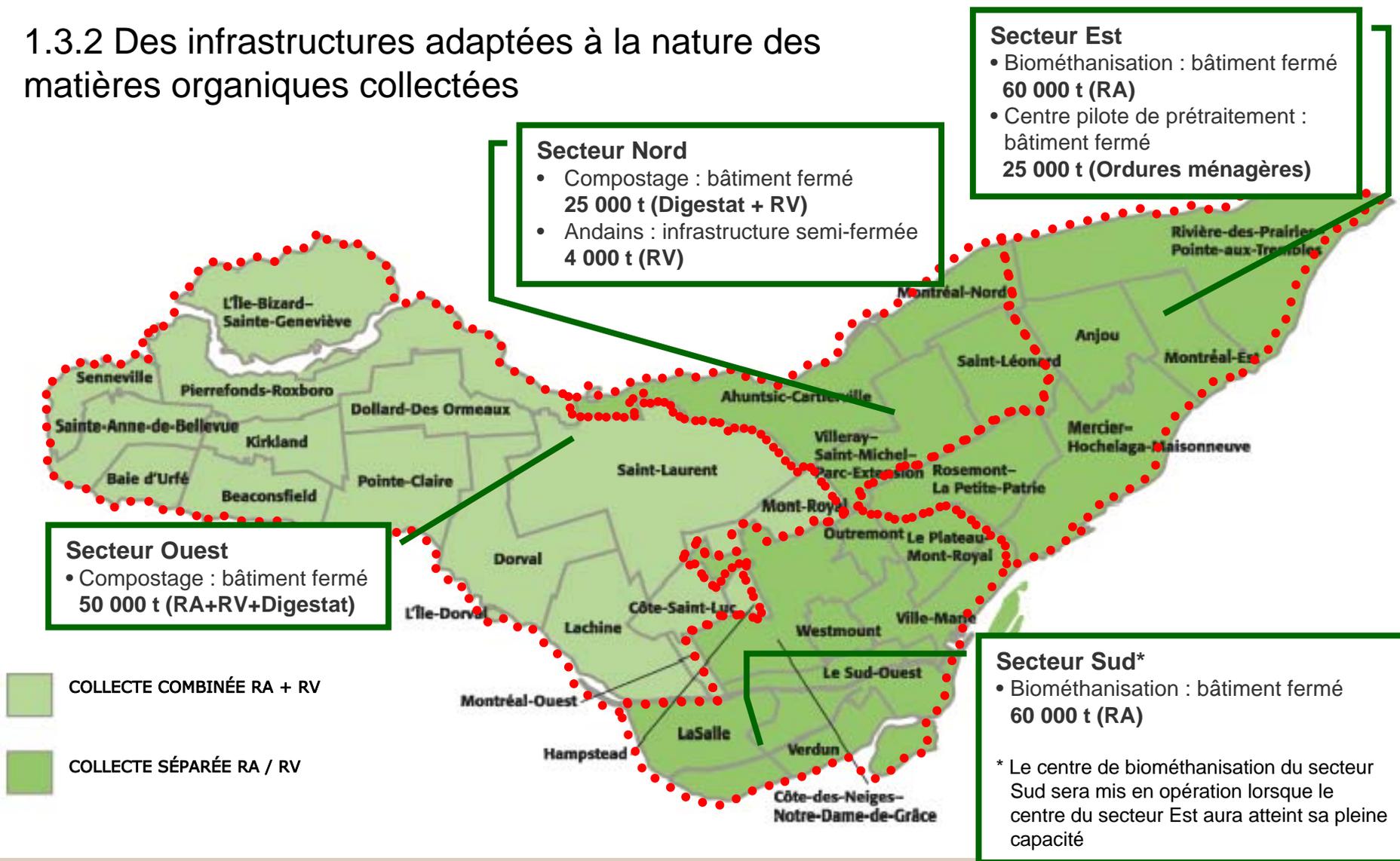
Population, Secteurs Nord, Est et Sud : 1 473 000 personnes





## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 1.3.2 Des infrastructures adaptées à la nature des matières organiques collectées





## SECTION 2

# Sélection des sites



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 2.1 CRITÈRES D'ÉVALUATION DES SITES

#### 2.1.1 Lignes directrices du Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs (MMDEP)

- minimum de 500 mètres entre l'infrastructure et toute zone résidentielle ou commerciale, des habitations et des lieux publics; (ne s'applique pas à un lieu de compostage existant)
- Étude de dispersion des odeurs pour confirmer le respect du niveau d'odeurs entre l'infrastructure et les résidences;
- Distance de 60 mètres d'un cours d'eau, 30 mètres de tout ouvrage de captage (eaux souterraines) et de 300 mètres d'un lac;
- Niveau de bruit compatible au zonage hôte;
- Circulation limitée dans le voisinage.



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 2.1 CRITÈRES D'ÉVALUATION DES SITES

#### 2.1.2 Les critères de l'agglomération

- Idéalement une propriété municipale;
- Terrain vacant, dégradé ou de faible valeur, d'une superficie minimale de 2,5 ha pour un centre de biométhanisation, de 4,5 ha pour un centre de compostage et de 5 ha pour un centre de biométhanisation et un centre de prétraitement;
- Absence de bâtiment; Proximité des grands artères et autoroutes;
- Disponible à court terme;
- Topographie favorable;
- Présence d'une zone tampon entre le terrain et le voisinage;
- Niveau de contamination des sols;
- Zonage approprié et activités environnantes;
- Possibilité de branchement au réseau de Gaz Métropolitain (centre de biométhanisation)



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 2.2 Processus de sélection des sites

- Tous les élus de l'agglomération (villes liées et arrondissements) ont été conviés à participer au processus et à faire des propositions.
  - mars 2010, lettre du Maire aux élus
  - printemps 2010, rencontres avec les élus et certains représentants de l'administration des villes et des arrondissements des quatre zones avec M. Alan DeSousa, responsable du dossier environnement et développement durable au comité exécutif.
- Le Service des immeubles de la Ville de Montréal a également contribué à l'identification de sites potentiels
- Avril-mai 2010, à la suite de l'exercice d'identification de sites potentiels, 11 sites font l'objet d'une analyse plus approfondie dont une étude de dispersion des odeurs.



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 2.3 SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES SITES PAR SECTEUR

Site	Secteur	Localisation		Explications
1	<b>EST</b> Biométhanisation Centre pilote de prétraitement	Carrière Demix, Montréal-Est	<b>A</b>	Propriété municipale; terrain disponible; faible potentiel de contamination; conduite de gaz pouvant accepter le débit anticipé; respect des lignes directrices du MDDEP (avis préliminaire du MDDEP émis le 22 octobre 2010)
2		Marien/Nord Henri-Bourassa, RDP - PAT	<b>R</b>	Terrain privé nécessitant un coût d'acquisition

Légende : A – accepté R – rejeté



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 2.3 SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES SITES PAR SECTEUR

Site	Secteur	Localisation		Explications
3	<b>NORD</b> Compostage	CESM, Arrondissement Villeray- St-Michel-Parc- Extension	A	<p>Seul site respectant les lignes directrices du MDDEP disponible dans ce secteur.</p> <p>Propriété municipale; la portion de terrain visée est déjà occupée par une activité de compostage de RV en andains non-couvert; dispose d'un certificat d'autorisation du MDDEP; terrain disponible; lignes directrices du MDDEP respectées même avec la présence d'une zone résidentielle en deçà de 500 mètres; avis préliminaire du MDDEP le 22 octobre 2010, précisant que dans le cas du CESM, il n'y a pas de distance minimale compte tenu qu'un lieu de compostage dument autorisé y est déjà en opération.</p>

Légende : A – accepté R – rejeté



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 2.3 SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES SITES PAR SECTEUR

Site	Secteur	Localisation		Explications
4	<b>SUD</b> Biométhanisation	Coin N-E, Bridge/Wellington, Arrondissement Sud-Ouest	R	Terrain privé; un secteur en revitalisation avec des projets résidentiels; non respect des lignes directrices du MDDEP quant aux distances (secteur résidentiel à plus de 500 m, mais sites commerciaux et institutionnels dans un rayon de 200 m). L'étude de dispersion conclue que le site ne respecte pas le critère d'odeur.
5		Rue Bridge, ouest Des Irlandais, Arrondissement Sud-Ouest	R	Terrain privé, construit et occupé; réseau de gaz ne pouvant recevoir le débit de production prévu; non respect des lignes directrices du MDDEP quant aux distances (secteur résidentiel à plus de 500 m, mais sites commerciaux à 150 mètres et institutionnels à 230 mètres). L'étude de dispersion conclue que le site ne respecte pas le critère d'odeur.
6		Solutia Canada inc. Arrondissement LaSalle	A	Terrain privé, vacant et disponible; conduite de gaz disponible et pouvant accepter le débit prévu; respect des lignes directrices du MDDEP.

Légende : A – accepté R – rejeté



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 2.3 SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES SITES PAR SECTEUR

Site	Secteur	Localisation		Explications
7	<b>OUEST</b>  Compostage	9091-9191 boul. Henri-Bourassa,  Arrondissement St-Laurent	<b>A</b>	Représente la meilleure alternative au site de Dorval vue sa proximité des grands axes routiers et sa disponibilité.
8		5055 rue Courval,  Arrondissement St-Laurent	<b>R</b>	Terrain privé, construit et occupé et non disponible;
9		Coin N-E, angle 12e Ave/Normand,  Arrondissement Lachine	<b>R</b>	Terrain privé, en zone industrielle, non respect des lignes directrices du MDDEP (zone résidentielle à 140 mètres au sud); difficulté à rencontrer les critères d'odeurs sans investissements majeurs
10		Courval/N, A. 13/E,  Arrondissement Lachine	<b>R</b>	Terrain privé, enclavé; la géométrie du terrain ne permet pas un aménagement optimal; situé à la limite sud est du secteur d'où distance non optimale pour les transports intra-secteur
11		Terrain ADM, rue de l'Aviation  Ville de Dorval	<b>R</b>	Terrain privé (ADM), disponible pour location; lignes directrices du MDDEP respectées; localisation assurant distance optimale des transports intra-secteur  <b>REFUS D'ADM DE LOUER LE TERRAIN À LA VILLE</b>

Légende : A – accepté R – rejeté



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 2.4 SITES RETENUS

Secteur ouest	Secteur nord	Secteur sud	Secteur est
9091-9191boul. Henri-Bourassa (Saint-Laurent)	CESM * (VStMPE)	Terrain Solutia (LaSalle)	Terrain DEMIX (Montréal-Est)

\*- le site du CESM appartient à l'agglomération qui y opère déjà une unité de compostage sur aire ouverte, pour laquelle le complexe détient un certificat d'autorisation du MDDEP. Le projet de centre de compostage prévoit des opérations à l'intérieur d'une usine fermée et d'andains recouverts. Ceci constituera une nette amélioration par rapport à la situation actuelle puisque les impacts négatifs potentiels seront circonscrits à la source. Ce site a été le seul à être proposé pour le secteur nord. L'activité de compostage qui y est projetée est conforme à la mission du CESM et à son Plan directeur.



## **Implantation des centres de traitement des matières organiques**

### 2. 5 Avis de conformité aux lignes directrices du MDDEP

Le 22 octobre 2010, le MDDEP émettait un avis préliminaire attestant de la conformité des sites des territoires Est, Nord et Sud en ce qui à trait aux respect des lignes directrices.

Le 16 mai 2012, le MDDEP émettait un avis préliminaire favorable pour le nouveau site de l'Ouest.



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 3. Décisions antérieures de la Ville et de l'agglomération

Sommaire décisionnel	CE	CM	CG	OBJET
1090704001	25/06/09	24/08/09	27/08/09 unanimité	Adopter le Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal
1100704002	17/02/10	22/02/10	25/02/10	Approuver et démarrer le processus d'identification des sites potentiels pour l'implantation des centres de digestion anaérobie et de compostage et d'un centre pilote de prétraitement sur le territoire de l'agglomération de Montréal (critères en annexe)
1100670001	24/03/10	SO	SO	Autoriser le lancement d'un appel d'offres de services professionnels sur invitation afin de réaliser une étude technique de dispersion des odeurs pour un maximum de 12 sites ayant le potentiel de recevoir les infrastructures de traitement des matières organiques sur le territoire de l'agglomération de Montréal.
SIMON : 502999	SO	SO	SO	Accorder un contrat de services professionnels à Odotech inc. au montant de 32 855,93 \$ (toutes taxes incluses), afin de réaliser une étude technique de dispersion des odeurs pour un maximum de 12 sites ayant le potentiel de recevoir les infrastructures de traitement des matières organiques sur le territoire de l'agglomération de Montréal (selon l'Action 5.5 et l'Action 9.2 du PDGMR – Deux (2) soumissionnaires.
1104422001	18/06/10	SO	SO	Décréter l'imposition d'une réserve, aux fins d'implanter des infrastructures de traitement des matières organiques prévues au Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal 2010-2014, sur les lots suivants du cadastre du Québec, circonscription de Montréal, à savoir : 1 le lot 1 250 042, situé dans le prolongement de l'avenue Marien, au Nord du Boulevard Henri-Bourrassa Est; 2) le lot 3 269 985, situé en front sur la rue Saint-Patrick; 3) le lot 1 163 631, situé en front sur le boulevard Henri-Bourrassa Ouest; le lot 1 703 830, situé sur la rue Hickmore; 5) les lots 1 703 840 et 1 706 673, situé en front sur la rue Courval et 6) le lot 1 706 103, situé en front de la rue Norman.



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 3. Décisions antérieures de la Ville et de l'agglomération (suite)

Sommaire décisionnel	CE	CM	CG	OBJET
1100670007	18/08/10			Abroger la résolution du comité exécutif CE10 0990 qui concerne la réserve demandée aux fins d'implanter des infrastructures de traitement des matières organiques prévues au Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal 2010-2014, sur les lots suivants du cadastre du Québec, circonscription de Montréal : 1) le lot 1 250 042, situé dans le prolongement de l'avenue Marien, au nord du boulevard Henri-Bourassa Est; 2) le lot 1 703 830, situé en front sur la rue Hickmore et les lots 1 703 840 et 1 706 673, situés en front sur la rue Courval, 3) le lot 1 706 103, situé en front sur la rue Norman et 4) le lot 1 163 631, situé en front sur le boulevard Henri-Bourassa Ouest.
1110549002	13/04/11	SO	SO	Autoriser le lancement d'un appel d'offres public pour les études préliminaires d'implantation requises pour appuyer le dossier de modification du règlement d'urbanisme applicable à chacun des quatre sites retenus pour l'implantation de centres de traitement des matières organiques.
1114439001	08/06/11	SO	22/06/11	Adopter en vertu de l'article 89 de la Ville de Montréal, 4 projets de règlements autorisant la construction et l'occupation de 4 centres de traitement des matières organiques et d'un centre pilote de prétraitement des ordures ménagères, et mandater l'OCPM pour tenir la consultation publique requise par la loi.
1114439002	08/06/11	20/06/11	SO	Adopter un projet de règlement modifiant le Plan d'urbanisme de la Ville de Montréal (04-47) relativement à l'affectation d'une partie du site du Complexe environnemental Saint-Michel (CESM) et mandater l'OCPM pour tenir la consultation publique requise par la loi.
1111185001	22/06/11	SO	SO	Accorder un contrat de services professionnels à Génivar inc pour réaliser les études préliminaires d'implantation requises pour appuyer le dossier de modification du règlement d'urbanisme applicable à chacun des quatre sites retenus pour l'implantation de centres de traitement des matières organiques pour une somme maximale de 477 252,31 \$, taxes incluses – Appel d'offres public (11-11622) –(2 soumissionnaires) / Approuver un projet de convention à cette fin.



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 3. Décisions antérieures de la Ville et de l'agglomération (suite)

Sommaire décisionnel	CE	CM	CG	OBJET
1121177001	18/08/12			Autoriser le lancement d'un appel d'offres public pour la fourniture et l'installation d'un système de nez électroniques permettant d'établir et quantifier l'état de la situation du niveau d'odeur associé aux activités actuelles de compostage réalisées au Complexe environnemental de St-Michel, de comparer avec els activités futures et assurer une opération optimales des installations.
1124439006	20/06/12			Adopter, en vertu de l'article 89 de la Charte de la Ville de Montréal, un projet de règlement autorisant la construction et l'occupation d'un centre de traitement des matières organiques sur une emplacement situé du côté nord du boulevard Henri-Bourassa, entre la rue Valiquette et le boulevard Thimens (lot 1 163 631 du cadastre du Québec), sur le territoire de l'arrondissement de Saint-Laurent, et mandater l'Office de consultation publique de Montréal pour tenir la consultations publique requise par la loi.
1125941002	20/06/12	20/08/12	23/08/12	Décréter l'imposition d'une réserve pour fins publiques à l'égard du lot 1 162 631 du cadastre du Québec (9091-9191 boul. Henri-Bourassa, arrondissement de St-Laurent) pour y construire un centre de traitement des matières organiques selon le Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal 2010-2014 et aux fins de constituer une réserve foncière.
1120549004	27/06/12			Approuver une modification accessoire à la convention de services professionnels intervenue entre la Ville de Montréal et Genivar (CE 110965) sans augmenter la valeur du contrat pour réaliser les études préliminaires d'implantation nécessaires à la tenue d'une consultation publique pour le terrain du centre de traitement des matières organiques dans l'arrondissement de St-Laurent.
1120549005	01/08/12			Autoriser le lancement d'un appel d'offres pour la réalisation d'une étude de caractérisation complémentaire des sols sur une partie du site d'enfouissement des cendres de la station d'épuration des eaux usées Jean-R-Marcotte.



**Implantation des centres de traitement des matières organiques**

## **SECTION 3**

# **Sélection des technologies**



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 3.1 Deux grands principes président au choix des technologies

- Les infrastructures sont **planifiées pour répondre aux besoins de l'agglomération** dans une perspective d'autonomie régionale
- Les **technologies** et les options de traitement doivent être **adaptées au contexte montréalais** (c.-à-d., tenir compte de notre climat et de la nature de nos matières résiduelles) Elles doivent **également être éprouvées**, c.-à-d., opérer dans des conditions réelles et performantes ailleurs dans le monde



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

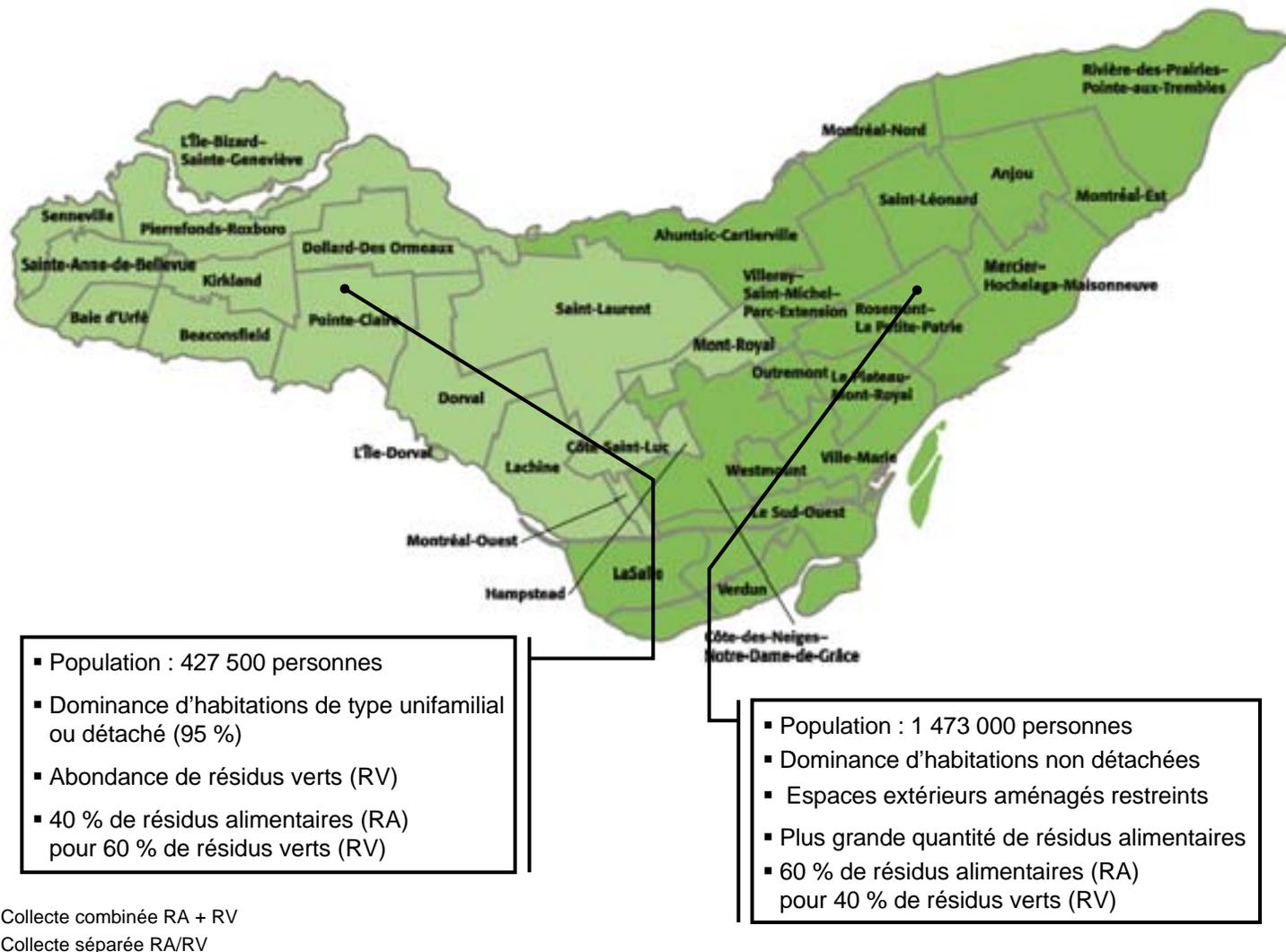
### 3.2 Deux technologies de recyclage et valorisation des matières organiques

Procédés biologiques	Compostage	Biométhanisation
Environnement	avec air	sans air
Intrants	résidus organiques et pré-compost (digestat)	résidus alimentaires
Principaux extrants	compost	méthane et digestat (pré-compost)
Avantages	simple et peu coûteux	produit de l'énergie renouvelable



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

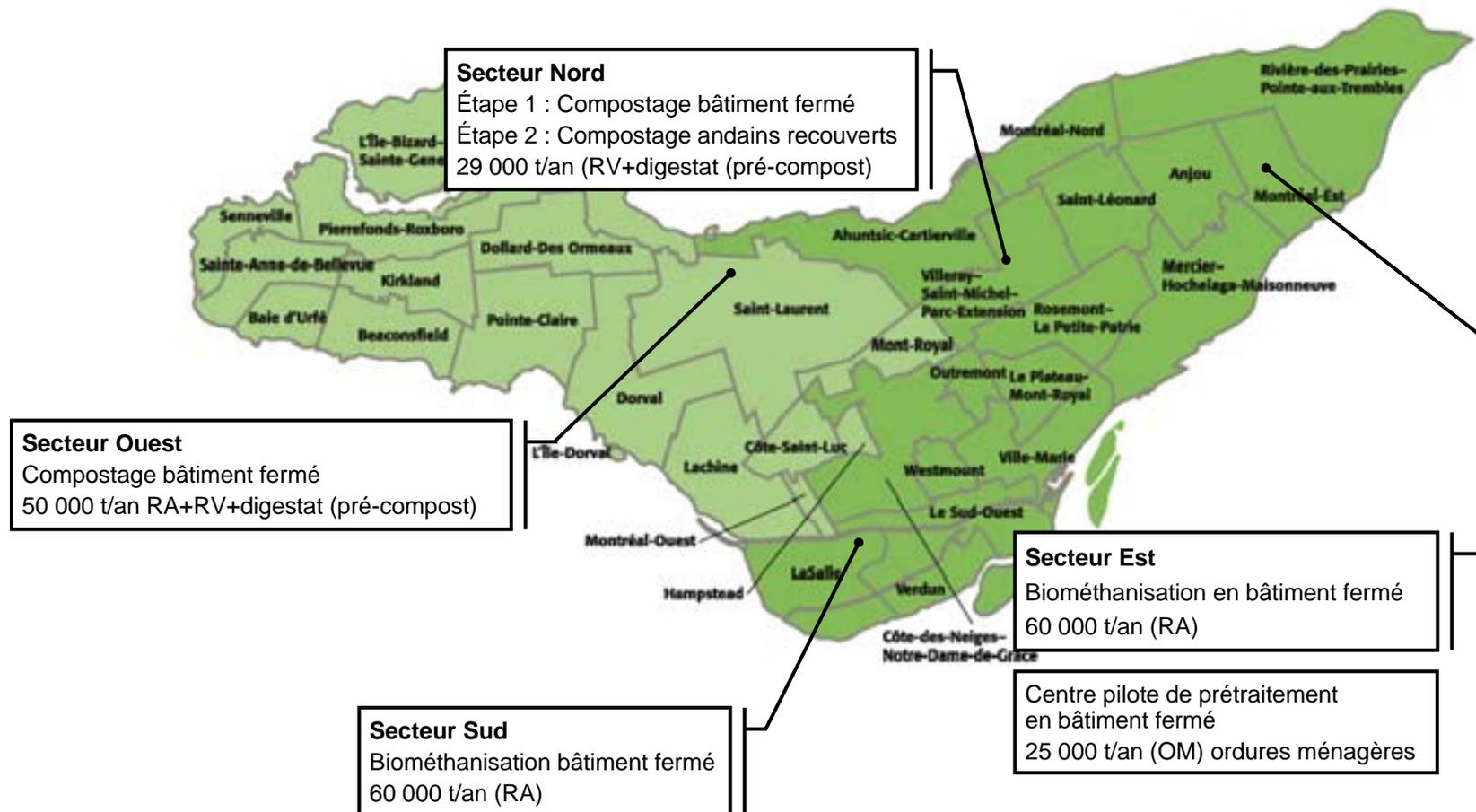
### 3.3 Deux zones au profil distinct





## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 3.4 des infrastructures adaptées selon la nature des matières collectées





## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 3.5 Explication des choix d'infrastructures par secteur

Secteur Ouest	Secteur Nord	Secteur Est	Secteur Sud
<p>Le ration RV/RA (60% vs 40%) justifie une collecte mixte et le recours au compostage</p> <p>Le compostage permet aussi de finaliser le traitement du précompost (digestat) produit par les centres de biométhanisation</p> <p>Le MDDEP a émis un avis préliminaire positif</p>	<p>Situé sur l'actuel site de compostage en andains ouverts du CESM, ce centre est prévu pour traiter des résidus vert et du précompost provenant des centres de biométhanisation.</p> <p>Une infrastructure fermée sous pression négative, complétée par des andains recouverts avec injection d'aire représente l'approche optimale au niveau de l'efficacité et des coûts</p> <p>Ces installations améliorent l'activité de compostage actuelle sur le site et seront des vitrines technologiques en lien avec la mission du CESM</p> <p>Le MDDEP a émis un avis préliminaire positif</p>	<p>Avec un ratio RV/RA de 40% pour 60%, la quantité importante de RA collectée dans les secteurs Nord, Est et Sud, justifie la pertinence d'une collecte séparée des RA et leur traitement dans deux centres de biométhanisation. Ces installations produisent du biogaz, substitut aux énergies fossiles et un précompost de qualité.</p>	
		<p>Le terrain appartenant à la Ville ce site est prévu pour accueillir le premier centre de biométhanisation et le centre pilote de prétraitement des ordures ménagères</p> <p>Le MDDEP a émis un avis préliminaire favorable le 16 mai 2012</p>	<p>Ce site fera l'objet d'une acquisition par la Ville. Des travaux de décontamination des sols sont prévus avant la construction du second centre de biométhanisation. Il est situé stratégiquement en termes de distances de parcours.</p>
<p>La mise en place d'infrastructures fermées et sous pression négative optimise le contrôle des nuisances potentielles</p>		<p>Dans un premier temps le centre de biométhanisation de l'Est traitera les RA des secteurs Est, Nord et Sud. À partir du moment où il approchera de sa pleine capacité, le centre de biométhanisation du Sud sera mis en opération.</p>	



## **Implantation des centres de traitement des matières organiques**

### **3.6 Des infrastructures performantes au chapitre du contrôle des odeurs**

#### **CENTRE DE COMPOSTAGE FERMÉ (NORD ET OUEST)**

- Bâtiments sous pression négative
- Sas de réception des matières
- Section intérieure pour le chargement du compost
- Filtration de l'air avec laveur humide et biofiltres

#### **Andains recouverts de compostage (NORD)**

- Andains sur plateforme avec injection d'air contrôlé
- Toile de recouvrement perméable à l'air et imperméable à l'eau

#### **Centre de digestion anaérobie**

- Bâtiments sous pression négative
- Sas de réception des matières
- Section intérieure pour le chargement du digestat
- Filtration de l'air avec laveur humide et biofiltre



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 3.7 Centre pilote de prétraitement des ordures ménagères

**Nature du projet** : Exploiter sur le site de l'Est une infrastructure de tri mécanique des ordures ménagères pour évaluer le potentiel de recyclage et de valorisation.

**But** : réduire davantage les quantités de matières destinées à l'enfouissement.

**Approche** : Prétraiter et valoriser la fraction des matières organiques et la fraction combustible pour n'enfouir que des volumes réduits de résidus ultimes

**Avantage escomptés:**

- Valorisation sous forme de compost ou d'énergie de matières qui autrement seraient perdues
- Réduction des impacts liés à l'enfouissement
- Prolongement de la durée de vie des sites encore disponibles pour l'enfouissement par une réduction importante des volumes enfouis
- Évaluation des options de gestion (coûts, faisabilité, gains environnementaux) liées à l'exploitation de centres de prétraitement



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

### 3.7 Centre pilote de prétraitement des ordures ménagères

#### **CARACTÉRISTIQUES :**

- Localisé sur le site de l'EST à l'ancienne carrière DEMIX
- Procédé de traitement mécanique biologique (TMB)
- Capacité de 25 000 t/an
- Extrants : matières recyclables, matières organiques pour la biométhanisation ou le compostage; matières combustibles comme substitut aux combustibles fossiles
- Concept bien connu en Europe mais relativement nouveau en Amérique du Nord



## Implantation des centres de traitement des matières organiques

4. Études effectuées dans le cadre de l'élaboration du Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal et pertinentes aux traitement des matières organiques
  - Étude de faisabilité des technologies de traitement des matières organiques applicables au territoire de l'agglomération de Montréal. -- SOLINOV inc. Novembre 2006
  - Évaluation des choix technologiques de traitement des matières résiduelles pour l'agglomération de Montréal. – DESSAU-SOPRIN inc. Août 2006
  - Analyse des scénarios technologiques de traitement des matières organiques de l'agglomération de Montréal en vue de l'ACV simplifié du CIRAIG. – SOLINOV inc. Juillet 2007



## **Implantation des centres de traitement des matières organiques**

**FIN**